

Nutrición comunitaria

Método y estrategias

José Luis Castillo Hernández

Maestro en Salud Pública
Profesor de tiempo completo. Unidad de Ciencias de la Salud.
Facultad de Nutrición. Universidad Veracruzana.
Xalapa. Veracruz, México
Comisión de Honor y Justicia. Asociación Mexicana de Miembros
de Facultades y Escuelas de Nutrición. Distrito Federal, México

Ámsterdam Barcelona Beijing Boston Filadelfia Londres Madrid
México Milán Múnich Orlando París Roma Sídney Tokio Toronto



ELSEVIER

© 2015 Elsevier España, S.L.U
Avda. Josep Tarradellas, 20-30, 1.º - 08029 Barcelona, España

Fotocopiar es un delito. (Art. 270 C.P.)

Para que existan libros es necesario el trabajo de un importante colectivo (autores, traductores, dibujantes, correctores, impresores, editores...). El principal beneficiario de ese esfuerzo es el lector que aprovecha su contenido.

Quien fotocopia un libro, en las circunstancias previstas por la ley, delinque y contribuye a la «no» existencia de nuevas ediciones. Además, a corto plazo, encarece el precio de las ya existentes.

Este libro está legalmente protegido por los derechos de propiedad intelectual. Cualquier uso, fuera de los límites establecidos por la legislación vigente, sin el consentimiento del editor, es ilegal. Esto se aplica en particular a la reproducción, fotocopia, traducción, grabación o cualquier otro sistema de recuperación de almacenaje de información.

ISBN (versión impresa): 978-84-9022-899-9
Depósito legal (versión impresa): B. 6.961 - 2015

Advertencia

La medicina es un área en constante evolución. Aunque deben seguirse unas precauciones de seguridad estándar, a medida que aumenten nuestros conocimientos gracias a la investigación básica y clínica habrá que introducir cambios en los tratamientos y en los fármacos. En consecuencia, se recomienda a los lectores que analicen los últimos datos aportados por los fabricantes sobre cada fármaco para comprobar la dosis recomendada, la vía y duración de la administración y las contraindicaciones. Es responsabilidad ineludible del médico determinar la dosis y el tratamiento más indicado para cada paciente en función de su experiencia y del conocimiento de cada caso concreto. Ni los editores ni los directores asumen responsabilidad alguna por los daños que pudieran generarse a personas o propiedades como consecuencia del contenido de esta obra.

El editor

María Magdalena Álvarez Ramírez

Profesora de tiempo completo. Unidad de Ciencias de la Salud. Facultad de Nutrición. Universidad Veracruzana. Xalapa. Veracruz, México

Vidalma del Rosario Bezares Sarmiento

Profesora de tiempo completo. Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez. Chiapas, México

Victoria Eugenia Bolado García

Secretaria académica. Unidad de Ciencias de la Salud. Facultad de Nutrición. Universidad Veracruzana. Xalapa. Veracruz, México

José Luis Castillo Hernández

Maestro en Salud Pública
Profesor de tiempo completo. Unidad de Ciencias de la Salud. Facultad de Nutrición. Universidad Veracruzana. Xalapa. Veracruz, México

Comisión de Honor y Justicia. Asociación Mexicana de Miembros de Facultades y Escuelas de Nutrición. Distrito Federal, México

Samuel Coronel Núñez

Profesor de tiempo completo. División de Ciencias Biológicas y de la Salud. Universidad Autónoma Metropolitana. Responsable de Cuerpo Académico. Distrito Federal, México

Rafael Díaz García

Profesor de tiempo completo. Dirección de Ciencias Biológicas y de la Salud. Universidad Autónoma Metropolitana. Vicepresidente de la Asociación Mexicana de Miembros de Facultades y Escuelas de Nutrición. Distrito Federal, México

Irazú Gallardo Wong

Jefa de unidad. Unidad de Investigación. Escuela de Dietética y Nutrición. Escuela de Dietética y Nutrición del Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Distrito Federal, México

Berta Gaviria Gómez

Nutricionista dietista, miembro honorario. Asociación Colombiana de Facultades de Nutrición y Dietética (ACOFANUD). Bogotá, Colombia

Profesora de cátedra, Vicerrectoría de Extensión, Universidad de Antioquia, Colombia

Presidenta de la Junta Directiva de la Asociación Colombiana de Nutricionistas Dietistas (ACODIN), Seccional Antioquia, Colombia

Krystal Dennice González Fajardo

Maestra en Ciencias de la Salud. Servicio de Nutrición. Secretaria de Salud. Xalapa. Veracruz, México

Profesora de asignatura. Unidad de Ciencias de la Salud. Facultad de Nutrición. Universidad Veracruzana. Xalapa. Veracruz, México

Marcela Adriana Leal

Directora de carrera. Departamento de Licenciatura en Nutrición. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Maimónides. CABA (Ciudad Autónoma de Buenos Aires). Argentina

Miembro del Comité Científico Local. Congreso IUNS (International Union of Nutritional Science). SAN (Sociedad Argentina de Nutrición). Argentina

Angel Lendechy Grajales

Profesor/investigador titular C, TC.
Departamento de Medicina Social y
Salud Pública. Centro de Investigaciones
Regionales Dr. Hideyo Noguchi.
Universidad Autónoma de Yucatán.
Mérida. México

Juan Marcos León González

Profesor de tiempo completo. Facultad
de Ciencias de la Nutrición y Alimentos.
Universidad de Ciencias y Artes de
Chiapas. Tuxtla Gutiérrez. Chiapas,
México

José Miguel Martínez Sanz

Dietista-nutricionista. Profesor asociado.
Departamento de Enfermería.
Universidad de Alicante, España
Personal investigador. Gabinete de
Alimentación y Nutrición (Alinua).
Facultad de Ciencias de la Salud.
Universidad de Alicante. Alicante,
España

Luisa Liliane Maza Rodríguez

Profesora asociada C, TC. Facultad de
Medicina. Universidad Autónoma
de Yucatán. Mérida. México
Coordinadora de la Licenciatura en
Nutrición. Facultad de Medicina.
Universidad Autónoma de Yucatán

Jesús Javier Nieto Calva

Jefe de la Unidad de Elaboración y
Evaluación de Programas de la EDN.
Unidad de Elaboración y Evaluación
de Programas de la EDN. Escuela de
Dietética y Nutrición del Instituto de
Seguridad Social al Servicio de los
Trabajadores del Estado (ISSSTE).
Distrito Federal, México

Aurora Isabel Norte Navarro

Dietista nutricionista, personal investigador,
Gabinete ALINUA. Gabinete de
Alimentación y Nutrición de la
Universidad de Alicante (ALINUA).
Facultad de Ciencias de la Salud.
Universidad de Alicante. Alicante,
España

Guadalupe Jacqueline Olalde Libreros

Profesora de asignatura. Unidad de

Ciencias de la Salud. Facultad de
Nutrición. Universidad Veracruzana.
Xalapa. Veracruz, México

Manuel Ordóñez Luna

Profesor/investigador asociado C, TC.
Departamento de Medicina Social y
Salud Pública. Centro de Investigaciones
Regionales Dr. Hideyo Noguchi.
Universidad Autónoma de Yucatán.
Mérida. México

Rocío Ortiz Moncada

Investigadora Programa Prometeo,
Universidad Técnica de Manabí.
Secretaría de Educación Superior,
Ciencias, Tecnología e Innovación.
Portoviejo. Manabí, Ecuador
Profesora Doctora en Salud Pública.
Departamento de Enfermería
Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud
Pública e Historia de la Ciencia. Facultad
de Ciencias de la Salud. Universidad de
Alicante. Alicante, España

Gabriela Páez Huerta

Profesora de tiempo completo. Unidad
de Ciencias de la Salud. Facultad de
Nutrición. Universidad Veracruzana.
Xalapa. Veracruz, México

Salvador Perán Mesa

Profesor Titular de Bioquímica
y Biología Molecular. Departamento
de Bioquímica, Biología Molecular
e Inmunología. Facultad de Medicina,
Universidad de Málaga. Málaga, España
Jefe del Laboratorio de Determinaciones
Hormonales, Hospital Regional
Universitario de Málaga. Málaga, España

Susana Quintero Pereda

Profesora de tiempo completo. Academia
de Nutriología Básica y Nutriología en
Salud Pública. Facultad de Nutrición.
Universidad Veracruzana, Campus
Veracruz. Veracruz, México

María Teresa Ramos Cavazos

Profesora asociada C. Secretaría
Académica de Posgrado. Facultad de
Salud Pública y Nutrición. Universidad
Autónoma de Nuevo León. Monterrey.
Nuevo León, México

Esteban Gilberto Ramos Peña

Profesor titular A. Subdirección de
Investigación, Innovación y Posgrado.
Facultad de Salud Pública y Nutrición.
Universidad Autónoma de Nuevo León.
Monterrey. Nuevo León, México
Presidente. Asociación Mexicana de
Educación en Salud Pública. México

María del Rosario Rivera Barragán

Doctora en Ciencias de la Salud. Xalapa.
Profesora de tiempo completo. Unidad
de Ciencias de la Salud. Facultad de
Nutrición. Universidad Veracruzana.
Xalapa. Veracruz, México

Edith Yolanda Romero Hernández

Profesora de tiempo completo. Unidad
de Ciencias de la Salud. Facultad de
Nutrición. Universidad Veracruzana.
Xalapa. Veracruz, México
Miembro de la Asamblea. Asociación
Mexicana de Miembros de Facultades y
Escuelas de Nutrición. Distrito Federal,
México

Luz del Carmen Romero Valdés

Profesora de tiempo completo. Unidad
de Ciencias de la Salud. Facultad de
Nutrición. Universidad Veracruzana.
Xalapa. Veracruz, México

Teresa de Jesús Rosas Sastré

Profesora de tiempo completo. Academia
de Nutriología Básica y Nutriología en
Salud Pública. Facultad de Nutrición.
Universidad Veracruzana, Campus
Veracruz. Veracruz, México

Rogelio Salas García

Doctor en Nutrición Humana. Servicio de
Nutrición. Práctica Privada. Monterrey.
Nuevo León, México
Profesor titular A. Laboratorio de Nutrición
Poblacional. Facultad de Salud Pública
y Nutrición. Universidad Autónoma de
Nuevo León. Monterrey. Nuevo León,
México

Susana Sánchez Viveros

Profesora de tiempo completo. Unidad
de Ciencias de la Salud. Facultad de
Nutrición. Universidad Veracruzana.
Xalapa. Veracruz, México

María del Carmen Soto Olivares

Maestra en Administración de Sistemas de
Salud. Investigadora de tiempo completo.
Unidad de Ciencias de la Salud. Facultad
de Nutrición. Universidad Veracruzana.
Xalapa. Veracruz, México

Desde mis 30 años de dedicación profesional a la Nutrición comunitaria, la puesta en escena de este nuevo y sugerente libro sobre ella me produce una gran satisfacción, tanto por la iniciativa científica como por sus contenidos. Mis estimados amigos, los maestros José Luis Castillo y Samuel Coronel, han tenido la amabilidad de invitarme a escribir el prólogo de esta importante obra que estoy seguro será de mucha utilidad a los estudiantes y a los profesionales de la Nutrición y las Ciencias de la Salud, tanto de México como del resto de los países de habla hispana.

La Nutrición comunitaria podría definirse como la parte de la nutrición aplicada de carácter multidisciplinario que dirige sus actividades a promocionar y mejorar los hábitos alimentarios y los estilos de vida de la población o de grupos de la población, con una dimensión holística y participativa, considerando cada hábitat determinado y con un fin último de promoción de la salud.

Conozco personalmente a varios de los autores que colaboran en el libro, con quienes he tenido relación personal y profesional durante muchos años: la Profesora Rocío Ortiz, el Doctor Samuel Coronel (excelente amigo personal), el Maestro Rafael Díaz García, la Maestra Marcela Leal (de la Universidad Maimónides) y el editor del libro, el Maestro José Luis Castillo Hernández, entre otros. Es una propuesta editorial brillante, porque contamos con autores muy

distinguidos y de una gran trayectoria profesional en esta área de conocimiento.

La obra se ha dividido en 11 capítulos que plantean un recorrido por todos los temas de interés de la salud pública nutricional con una clara orientación comunitaria. Vemos aspectos de diagnóstico y búsqueda de factores determinantes, desarrollo de acciones de interés poblacional, herramientas para la financiación, criterios de evaluación y un análisis del mercado laboral con sus necesidades asociadas a los intereses del siglo XXI. Si les parece oportuno, permítanme una breve introducción a los distintos capítulos.

Me despierta gran interés el capítulo dedicado a las necesidades de formación de los profesionales de la nutrición para poder adaptar los contenidos curriculares a la demanda de la sociedad actual. Es importante que tengamos los conocimientos y las habilidades apropiados para facilitar la inserción laboral exitosa de nuestros alumnos, y que esta formación facilite un desarrollo profesional competitivo, incentivando la formación continuada, el compañerismo, el trabajo en equipo y el respeto por los ciudadanos, a pesar de sus limitaciones o inconvenientes.

El diagnóstico nutricional participativo es una pieza clave para comenzar con buen pie cualquier proyecto comunitario. Necesitamos conocer en profundidad la situación alimentaria, nutricional y de la salud de una zona geográfica o de un grupo poblacional concreto, y la participación de los futuros usuarios de nuestros

servicios es decisiva para conocer qué está pasando y por qué, así como cuáles son los elementos sobre los que podremos trabajar de manera colaborativa para revertir la situación o mejorar su evolución.

Uno de los mayores éxitos de la Nutrición comunitaria consiste en conseguir la participación plena de los grupos de población con los cuales nos planteemos trabajar. Se trata de un reto difícil y complicado, aunque es imprescindible su puesta a punto con mucha dedicación y buena estrategia. La fidelización, la adherencia y la sostenibilidad de nuestras propuestas de cambio marcarán los resultados del proyecto que hayamos impulsado.

La vigilancia alimentaria y nutricional es propia de países avanzados y con una clara visión de la importancia de los aspectos cuantitativos y cualitativos vinculados a la dieta. Los proyectos de vigilancia deberían plantearse de manera longitudinal, con una adecuada dotación de medios y siempre vinculados a acciones de salud pública e intervenciones operativas desde la Nutrición comunitaria.

El planteamiento de los proyectos productivos sustentables es un acierto por parte de los autores, porque son la base profesional de esta disciplina. La administración pública debería tener conciencia de la importancia de impulsar, coordinar y sustentar proyectos comunitarios que faciliten el empoderamiento de las personas, en especial de las mujeres. No hay que olvidarse de vincular el futuro de la alimentación y la salud autogestionada desde la responsabilidad individual con el mantenimiento de la soberanía alimentaria.

Las fuentes de financiación para los proyectos de índole alimentaria poblacional son el mayor obstáculo para la puesta

en marcha y el mantenimiento de muchos proyectos de gran interés social. Hace falta conseguir una mayor sensibilidad de la clase dirigente y, en ocasiones, de los sistemas administrativos de salud, educación y agricultura. Además, en este apartado no podemos olvidar la importancia que tiene la implicación del sector privado en general y de la industria del sector alimentario en particular. En mi opinión, es posible conciliar los intereses legítimos de la iniciativa privada con los objetivos de salud de la administración, las sociedades científicas o el ámbito universitario. En este sentido, la financiación total o parcial de proyectos necesita un pacto de independencia, transparencia y objetivos comunes. Los comités de ética y los comités científicos podrán valorar la idoneidad de cada iniciativa en que no estén reñidos la buena imagen corporativa, los intereses comerciales de la entidad y el interés común de los ciudadanos. Esta simbiosis puede conseguir como efectos colaterales un mayor compromiso por la salud por parte de las empresas privadas participantes, cambios en la composición de sus productos, modificaciones en sus mensajes publicitarios, donaciones de alimentos a centros de carácter social, etc., y una mayor implicación en proyectos de futuro.

Un interesante capítulo es el de la evaluación de los programas de Nutrición comunitaria, a cargo de la Dra. Rocío Ortiz Moncada y sus colaboradores. La evaluación es un proceso imprescindible incluso cuando los resultados no son favorables, y hasta cuando el proceso incluya errores de diseño. Siempre será una información muy útil para otros investigadores, que encontrarán una alerta en los distintos puntos a mejorar, adecuar o adaptar. Esta reflexión nos ayudará en otros proyectos de futuro y también a

nuestros colegas que emprendan acciones similares.

Los programas comunitarios exitosos son nuestro máximo objetivo, nuestra ilusión de cada día. Las acciones comunitarias tienen un sinnúmero de variables condicionantes, y todas ellas emergen con gran importancia a la hora del desarrollo del trabajo de campo o de la realidad diaria de nuestros proyectos de intervención.

Uno de los apartados más importantes de nuestra materia es la mejora de las condiciones de vida de las personas mayores. Las modificaciones en la dieta y en otros estilos de vida facilitan una mejora sustancial del estado de forma y de la situación de salud de la población de edad avanzada. Siempre hemos pensado que los programas de preparación a la jubilación deberían ser el eje de la asistencia nutricional para los mayores; programas que, a partir de los 55 años de edad, nos preparen para una vejez más saludable y feliz. En estos proyectos tienen cabida los temas de la alimentación y los procesos del envejecimiento, los protocolos de actividad física para la prevención de la sarcopenia y las caídas, temas legales, aspectos económicos, coleccionismo, trabajos manuales, aulas de la experiencia, acceso a la universidad para mayores, preparación para el voluntariado, equilibrio emocional, cuidado de los nietos, etc. Si trabajamos con intensidad en este bloque de iniciativas estaremos trabajando también por nuestro futuro.

La bioquímica clínica, la inmunología y más recientemente la caracterización genética individual y poblacional aportan información clave para el desarrollo de programas educativos, de intervención o prevención. El consejo dietético personalizado supone un gran avance conceptual para el campo de la alimentación, pero en Nutrición comunitaria la identificación

de subgrupos de población con indicadores bioquímicos específicos, o una caracterización genética diferencial, nos permitirá en un futuro cercano concretar las guías alimentarias en un formato más general, quizá para el 75-80% de la población, y en unas recomendaciones más diferenciadas para otros subgrupos con necesidades especiales.

Los colectivos con discapacidad precisan también una atención especial en su dieta. Muchas situaciones hacen necesarias ayudas técnicas para la alimentación, dietas adaptadas, suplementos nutricionales o capacitación específica para la persona, su familia y su entorno. Es un trabajo duro, sensible y que requiere gran dedicación, pero los pequeños avances representan una mejora vital de gran relevancia para estas personas, en su gran mayoría niños o jóvenes con una gran dependencia de la calidad asistencial, de la familia y de las instituciones.

La Organización Mundial de la Salud ha clasificado recientemente la inadecuación alimentaria, la obesidad y el sedentarismo como las tres causas principales de morbilidad prematura y evitable. Desde la Nutrición comunitaria podemos poner en marcha acciones preventivas y de promoción de la salud que faciliten más años de vida, una mejora en las potencialidades de nuestros niños y jóvenes, y una mejora productiva y de salud en la población en edades intermedias. Pequeños cambios en nuestro modelo alimentario: más frutas y verduras en nuestra mesa, menos materia grasa, azúcar, sal y alimentos procesados; la recuperación de la dieta tradicional y las técnicas culinarias sencillas; una hora diaria de actividad física gratificante, como pasear, subir escaleras, atender al huerto familiar, pasear al perro, gimnasio, tenis, natación... (todo suma para

alcanzar los 60 minutos diarios de gasto energético extra). Consideramos también importantes varios periodos diarios de ejercicios sencillos de estiramiento en el centro escolar, en el centro de trabajo, en el hogar o en el centro de personas mayores. El cuerpo y la mente se movilizan para ajustar la alimentación y el movimiento hacia el equilibrio energético y emocional. Si te mueves más podrás tener una alimentación más confortable y conseguir un mejor equilibrio ponderal. En las personas con obesidad o sobrepeso, nuestro primer objetivo debería centrarse en conseguir una mejora bioquímica y metabólica. Una prioridad: salud en todas las tallas. La pérdida de peso es un suceso colateral que cada persona o grupo de personas irá ajustando según su genética o fisiología de adaptación. Hay que conseguir una mejor relación con los alimentos, una movilización corporal progresiva y un proceso educativo nutricional sostenible que facilite esta adecuación metabólica a pesar de expresar cualquiera de las tallas.

En resumen, esta es una obra imprescindible para estudiantes de Nutrición, Medicina, Farmacia, Enfermería y todas las ramas de Salud y Trabajo social. Los contenidos de sus capítulos les podrán ser de gran utilidad para su práctica diaria, sea personal o en equipos de asistencia multidisciplinaria.

Mi reconocimiento y felicitaciones a todos los autores y al editor del libro por el avance que supone para el mejor desarrollo profesional de esta materia.

Javier Aranceta Bartrina, (MD, PhD)

Médico Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública
 Profesor de Nutrición Comunitaria,
 Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública
 Universidad de Navarra,
 Pamplona, España
 Presidente del Comité Científico de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC)
 Director de *Revista Española de Nutrición Comunitaria*

Índice de capítulos

<p>1 Formación, mercado laboral y necesidades sociales en el campo de la nutrición comunitaria 1 <i>Samuel Coronel Núñez y Rafael Díaz García</i></p> <p>Introducción 1 Campos profesionales para la formación y mercado laboral de los nutriólogos 2 La formación de los licenciados en Nutrición en México 6 Perfil de egreso de las licenciaturas en nutrición en México 7 Perfil profesional de la licenciatura en Nutrición definido por la AMMFEN 8 Perfil de egreso del licenciado en Nutrición en las escuelas y facultades afiliadas a la AMMFEN 9</p> <p>Aspectos del mercado laboral de los nutriólogos 10 Campo profesional de empleo e interés de los estudiantes 12</p> <p>Necesidades sociales en el campo de la nutrición comunitaria 13 Desnutrición y carencias específicas 13 Sobrepeso y obesidad 15 Hipertensión arterial 16 Diabetes mellitus 16 Atención a los problemas de alimentación y nutrición 16</p> <p>Recomendaciones para favorecer la formación de los nutriólogos en el campo profesional de la nutrición comunitaria 18 Conclusiones 19</p>	<p>2 Diagnóstico nutricional participativo 23 <i>José Luis Castillo Hernández, Edith Yolanda Romero Hernández, Victoria Eugenia Bolado García, M.^a del Carmen Soto Olivares, M.^a del Rosario Rivera Barragán, M.^a Magdalena Álvarez Ramírez y Krystal Dennice González Fajardo</i></p> <p>Introducción 23 Definición y conceptualización del diagnóstico comunitario 24 Estrategias para el diagnóstico participativo 25 Pasos de las estrategias de diagnóstico participativo 25 Características de las herramientas participativas en el diagnóstico comunitario 27 Tipos de herramientas 28 Los indicadores del diagnóstico 33 Características de los indicadores 34 Fuentes de información para la construcción de indicadores 34 Tipos de indicadores 35</p> <p>3 Estrategias para la participación comunitaria 51 <i>Irazú Gallardo Wong y Jesús Javier Nieto Calva</i></p> <p>Introducción 51 Dinámica de la población: corrientes en las que se sustenta el trabajo comunitario 52 Alteridad: entre la antropología, la sociología y la salud pública 56</p>
--	--

- Estrategias y herramientas en el trabajo comunitario 59
- Diagnóstico comunitario 59
 - Sensibilización de los actores comunitarios 65
 - Institucionalizar la participación 66
 - Fortalecer los sistemas de atención 66
 - Evaluar la participación social 67
- 4 Vigilancia alimentaria y nutricional 71**
- Esteban Gilberto Ramos Peña, María Teresa Ramos Cavazos y Rogelio Salas García*
- Introducción 71
- Variables en epidemiología 72
- Medición de las variables en epidemiología 73
- Medidas generales 73
 - Medidas de frecuencia 74
 - Medidas de asociación 76
- Tipos de estudios 79
- Trabajo de campo 81
- Planeación de acciones y estrategias 81
 - Levantamiento de datos 82
 - Evaluación 83
- Utilización de los resultados 85
- Generación de conocimiento 85
 - Evaluación del impacto de los programas 86
 - Diseño de políticas alimentarias y de salud 86
 - Gestión de vinculación, recursos y servicios 86
- 5 Proyectos productivos sustentables 89**
- Vidalma del Rosario Bezares Sarmiento y Juan Marcos León González*
- Introducción 89
- Antecedentes de programas en la atención de la inseguridad alimentaria 91
- Programa Mundial de Alimentos 91
 - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo 91
- Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional en Centroamérica y Panamá 92
- Programas sustentables en México 93
- Características de los proyectos sustentables, forma de aplicarse y experiencias 97
- Propuesta de planteamiento de proyectos comunitarios sustentables para mejorar la seguridad alimentaria y nutricional de poblaciones altamente vulnerables 100
- Evaluación de la sustentabilidad con énfase dinámico 104

6 Fuentes financieras para implementar proyectos de alimentación y nutrición 107

Ángel Lendechey Grajales, Luisa Liliane Maza Rodríguez y Manuel Ordóñez Luna

Fuentes financieras 107

- Organizaciones nacionales 107
- Organizaciones internacionales 108

Aspectos clave para elaborar un proyecto y obtener financiamiento 110

- Definición del problema que se pretende resolver y sus antecedentes 111
- Objetivo que se pretende alcanzar 112
- La metodología que se va a aplicar debe ser prometedora 112
- Garantías de la organización local que ejecutará el fondo financiero 114
- Indicadores que se utilizarán para evaluar el proyecto 115
- Estructura del proyecto para someterlo a una fuente financiera 116

7 Evaluación del impacto en salud 123

Rocío Ortiz Moncada, Berta Gaviria Gómez, Aurora Isabel Norte Navarro y José Miguel Martínez Sanz

Introducción sobre el papel de los gobiernos en la evaluación de las políticas públicas 123

Marco conceptual: conceptos básicos y orígenes de la evaluación del impacto en salud. Utilidad de la evaluación del impacto en salud: sus aplicaciones y su contribución en la mejora de la salud y la reducción de las desigualdades 126

- Conceptos básicos y orígenes sobre la evaluación del impacto en salud 126
- Utilidad y aplicaciones de la evaluación del impacto en salud 128

- Contribución de las evaluaciones del impacto en salud en la mejora de la salud y la reducción de las desigualdades 128

Métodos de evaluación del impacto en salud 129

- Tipos de métodos para la evaluación del impacto en salud 130
- Limitaciones 130

Evidencia científica sobre la evaluación de seguimiento o monitoreo y sobre las EIS: aplicación de los diferentes campos 135

8 Programas exitosos para intervenciones alimentarias y nutricias 139

Teresa de Jesús Rosas Sastré y Susana Quintero Pereda

Introducción 139

La nutrición comunitaria en el contexto de la salud pública 139

Perfil del estado de nutrición en México en la transición demográfica, epidemiológica y nutricia 141

La intervención en la nutrición comunitaria 144

Factores de éxito en los programas para intervenciones alimentarias y nutricias 147

Conclusiones 150

9 Riesgos nutricionales asociados al envejecimiento. Directrices para los programas de intervención 155

Marcela Adriana Leal

Introducción 155

Nutrición y envejecimiento 155

- Factores que afectan el estado nutricional de los ancianos 155

Envejecimiento y composición corporal 158

Envejecimiento y metabolismo 159

- Efecto del retardo del vaciado gástrico en el envejecimiento 159
- Factores vinculados con alteraciones en la alimentación 159
- Factores vinculados a la regulación del metabolismo 159

Envejecimiento y efectos cognitivos y emocionales 159

Demencia y nutrición 160

Odontogeriatría 161

Biología del envejecimiento en la cavidad bucal 162

- Alteraciones y lesiones que con frecuencia se presentan en la vejez 163

Métodos utilizados para evaluar la salud bucodental 164

Hábitos alimentarios 165

Investigaciones realizadas para conocer y evaluar los hábitos alimentarios de los adultos mayores 165

- Hábitos alimentarios de pacientes que concurren a consultorio externo 165

- Hábitos alimentarios de los adultos mayores de dos regiones de la provincia de Catamarca, en Argentina 166

Directrices para los programas de intervención destinados a los adultos mayores 168

- Guía de atención del adulto mayor para el equipo de cuidadores en el hogar y en la comunidad 168

- Guía de orientación nutricional para personas mayores 168

- Educación alimentaria 169
 Programas de atención al adulto mayor 169
 México 169
 Chile 171
 Colombia 172
 Argentina 173
- 10 Patrones semiológicos de la bioquímica clínica en nutrición comunitaria. Herramientas para la prevención 177**
Salvador Perán Mesa
- Introducción 177
 Interpretación bioquímica del medio interno 178
 Concentración 178
 Osmolalidad 178
 Balance de agua 180
 Balance de sodio 181
 Regulación del volumen 182
 Valoración clínica del balance de líquidos y electrolitos 184
 Hiponatremia 184
 Hipernatremia 185
 Homeostasis del potasio 187
 Cloro 190
 Valor clínico de las proteínas plasmáticas 190
 Proteínas totales 191
 Albumina 191
 Proteínas específicas 192
 Metabolismo energético y diabetes mellitus 192
 Hormonas que participan en el control de la glucemia 193
 Diabetes mellitus 194
 El laboratorio en el diagnóstico y el seguimiento de la diabetes 196
 Complicaciones tardías de la diabetes mellitus 200
 Cetoacidosis diabética 200
 Coma hiperosmolar no cetósico 201
 Acidosis láctica 201
 Hipoglucemia 202
- Valoración del metabolismo lipídico 204
 Lipoproteínas 204
 Homocisteína 207
 Proteína C reactiva 208
 Alteraciones del metabolismo de los lípidos 208
- 11 Colectivos con discapacidad. Prevención dieto-nutricional de enfermedades crónicas no transmisibles 213**
Guadalupe Jacqueline Olalde Libreros, Gabriela Páez Huerta, Luz del Carmen Romero Valdés y Susana Sánchez Viveros
- Introducción 213
 Antecedentes y epidemiología 213
 Enfermedades crónicas no transmisibles 216
 Factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles 216
 Descripción de las enfermedades crónicas no transmisibles 217
 Normativa en los colectivos con discapacidad 218
 Planes de acción y estrategias en los colectivos con discapacidad 219
 Promoción de la salud en los colectivos con discapacidad 219
 Discapacidad y salud 223
 Problemas de salud en los colectivos con discapacidad 223
 Tendencias en las condiciones de salud asociadas a la discapacidad 224
 Indicadores de salud en los colectivos con discapacidad intelectual 225
 Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas no transmisibles para colectivos con discapacidad 226
 Dieta no saludable como factor de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles 227
 Una alimentación saludable para la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles 227
 Conclusión 228
 Índice alfabético 233

Formación, mercado laboral y necesidades sociales en el campo de la nutrición comunitaria

Samuel Coronel Núñez y Rafael Díaz García

Objetivo

Presentar las definiciones de los campos profesionales con énfasis en nutrición comunitaria o poblacional, y relacionarlos con la formación, el mercado laboral de los nutriólogos y las necesidades sociales.

La Asociación Mexicana de Miembros de Facultades y Escuelas de Nutrición (AMMFEN) se ocupó desde su inicio de promover investigaciones relacionadas con la formación y el mercado laboral de los nutriólogos, que contribuyeron a lograr un mayor conocimiento sobre la profesión y proponer medidas para un mejor desarrollo.

El panorama nacional de la nutrición y de las enfermedades relacionadas muestra claramente la importancia de los profesionales de la nutrición, que deben ser protagonistas en el diseño, la operación y la evaluación de políticas y programas de alimentación, de ámbito nacional, estatal y municipal, para mejorar el estado nutricional y de salud de los individuos y grupos de población de una comunidad. De acuerdo con la magnitud de los problemas que representan la desnutrición, el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles, es conveniente que muchos nutriólogos trabajen en grupos de población y con un enfoque preventivo; sin embargo, esto no ha sucedido, pues de acuerdo con el último estudio nacional de egresados realizado por la AMMFEN, en el que se muestra que solamente el 7,5% de estos se ubicó

INTRODUCCIÓN

La educación superior debe cumplir un papel preponderante para la solución de los problemas sociales del país. Su contribución por medio de la investigación y de la formación de profesionistas es fundamental, no sólo en términos de los conocimientos calificados que proporciona o de las competencias profesionales que desarrolla, sino también en la medida en que los conocimientos y las competencias contribuyen a mejorar las condiciones sociales de la población, en particular de la más vulnerable.

La formación de licenciados en Nutrición se inició en las universidades en 1972, y hasta el año 2000 se contaba con 32 escuelas o facultades que ofrecían la licenciatura; actualmente se tiene información de la existencia de más de 250.

en el campo de la nutrición comunitaria, es necesario incrementar esta proporción para lograr un mayor impacto en la solución de los problemas de alimentación y nutrición que afectan a México.

En este capítulo se presentan la definición de los campos profesionales para la formación y el mercado laboral de los nutriólogos de acuerdo con la AMMFEN, con énfasis en el campo de la nutrición comunitaria o poblacional; se abordan aspectos relacionados con la formación, el mercado laboral y las necesidades sociales en este campo profesional; y finalmente se ofrecen algunas recomendaciones para su fortalecimiento.

CAMPOS PROFESIONALES PARA LA FORMACIÓN Y MERCADO LABORAL DE LOS NUTRIÓLOGOS

Para la formación de los licenciados en Nutrición y su desempeño laboral, la profesión se ha dividido en cuatro campos profesionales básicos: nutrición clínica, nutrición comunitaria, servicios de alimentos y tecnología alimentaria. Hay además campos transversales, como por ejemplo la docencia, la investigación y la consultoría, que generalmente se desarrollan en los diferentes campos básicos. Por supuesto, los campos profesionales no son bloques homogéneos sino que más bien se interceptan tanto en la formación como en la práctica profesional. Esta división contribuye a un mejor diseño curricular y una mayor relación con el mercado laboral.

Con respecto a los campos profesionales, Pansza (1984) señala lo siguiente: «Los campos profesionales, entendidos como el nivel de la división del trabajo en que se agrupan las prácticas profesionales, involucraron un objeto, un conjunto de procesos técnicos que se pueden des-

componer en áreas que agruparían objetos particulares. Las prácticas sólo cobran vigencia en un sistema social concreto y en una época histórica determinada. Dichas prácticas deben ser consideradas en la construcción del currículo, lo cual viene a fortalecer la relación escuela-sociedad».

Durante la elaboración del proyecto *Estudio nacional de seguimiento de egresados de la Licenciatura en Nutrición*, en el que participaron representantes de diez instituciones educativas que eran las que en ese momento contaban con egresados, se llegó a la conclusión de que según la experiencia podían identificarse cuatro campos profesionales además de la docencia y la investigación: nutrición clínica, nutrición comunitaria, servicios de alimentación y ciencias de los alimentos. Se consideró también que la docencia y la investigación podían realizarse en cualquiera de las áreas mencionadas, y que para fines analíticos sólo debían considerarse como campos profesionales asociados a los anteriores (AMMFEN, 1996).

En el año 1997 la AMMFEN, por medio de la Comisión Técnica de Desarrollo Profesional, definió los campos profesionales siguientes: nutrición clínica, nutrición comunitaria, administración de servicios de alimentos, educación e investigación, ciencia de los alimentos, y el campo comercial y empresarial.

En 2006 se realizaron dos talleres en la Ciudad de México con el objetivo de analizar las definiciones y la pertinencia de los campos profesionales establecidos en 1997. A estas reuniones asistieron profesores, investigadores y miembros del sector empleador, y dentro de los cambios más importantes que allí se establecieron pueden citarse los siguientes: a) se dejó de considerar como campo profesional

básico al denominado comercial y empresarial; b) al campo de la administración de servicios de alimentos se le cambió el nombre por el de servicios de alimentos para darle mayor amplitud; c) el campo de las ciencias de los alimentos se cambió por el de tecnología alimentaria; y d) con respecto al campo denominado de nutrición comunitaria, basándose en una encuesta aplicada a estudiantes de la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco en la que se les solicitó que definieran el campo profesional y un porcentaje cercano al 50% señaló (de manera errónea) que la nutrición comunitaria era solo la que se realizaba en comunidades rurales alejadas y marginadas, y considerando que este campo profesional está relacionado con comunidades rurales, urbanas y diferentes grupos de población, junto con las experiencias de otras universidades, particularmente de la Universidad Autónoma de Nuevo León, se fundamentó la propuesta de cambiar su nombre por el de nutrición poblacional. Adicionalmente se propuso la inclusión de un nuevo campo, que podía denominarse nutrición en el deporte, o nutrición y actividad física, que no fue aceptado.

Como resultado de los dos talleres, el Consejo de Gobierno de la Asociación Mexicana de Miembros de Facultades y Escuelas de Nutrición, integrado por los directores de las instituciones afiliadas, en la reunión celebrada en la Unidad de Estudios Profesionales Amecameca en el año 2007 aprobaron por unanimidad la definición de los campos profesionales de la siguiente manera:

- **Nutrición clínica:** se caracteriza por la evaluación y la atención nutriólogica de individuos sanos, en riesgo o enfermos a través del diseño, la implementación y la evaluación

del plan de cuidado nutricional. Las actividades que realiza el nutriólogo abarcan la promoción, la prevención, el tratamiento, el control y la rehabilitación, y se desarrollan en unidades y servicios de salud del sector público y del privado.

- **Nutrición poblacional (antes nutrición comunitaria):** se caracteriza por la aplicación de la nutriólogía en la salud pública. Las acciones prioritarias son identificar y evaluar problemas nutriólogicos de grupos poblacionales; diseñar, organizar, implementar y evaluar programas de nutrición; y participar en el planteamiento de políticas de alimentación y nutrición. Estas acciones se desarrollan en instituciones públicas, privadas y de la sociedad civil.
- **Tecnología alimentaria:** se caracteriza por controlar, evaluar y mejorar la calidad nutricional y sanitaria de los alimentos durante su producción, distribución, transformación, desarrollo, comercialización, aceptación y consumo, con el fin de promover la salud y participar en la innovación de productos. Se desarrolla en fábricas y empresas públicas y privadas de la industria alimentaria.
- **Servicios de alimentos:** se caracteriza por la planeación, la dirección, el control y la evaluación de las actividades de un servicio de alimentos, con la finalidad de asegurar los estándares de calidad a los consumidores que demandan el servicio. Las actividades que se desarrollan incluyen la administración de recursos, la planeación de menús, la operación, la verificación sanitaria, la evaluación del servicio, la capacitación del personal y la orientación al consumidor. Se desarrolla en servicios institucionales y comerciales.

- Campos transversales: estos campos son complementarios y de soporte en el desempeño profesional común a otros profesionistas; en el caso del nutriólogo, enriquecen los campos propios de la disciplina y amplían las oportunidades en el mercado laboral. Se caracterizan por el manejo de elementos teórico-metodológicos en las áreas de investigación a través del método científico y de la generación y la aplicación de conocimientos, de la educación mediante la aplicación de técnicas didácticas y de comunicación en la formación de recursos humanos y la orientación alimentaria de la población; la administración para el manejo y la optimización de recursos, la planeación estratégica y la consultoría para el manejo de técnicas de negociación, toma de decisiones y planteamiento de estrategias para la solución de problemas. Estos campos transversales se desarrollan en los ámbitos de desempeño de los campos básicos.

Considerando que la definición de los campos profesionales no es un asunto terminado, y que en este trabajo el campo que nos ocupa es la nutrición comunitaria, a continuación se presentan varias definiciones. La Organización de las Naciones Unidas, a través de la Organización para la Alimentación y la Agricultura, la define en términos de las funciones del licenciado en Nutrición que trabaja en la comunidad:

- Evaluación participativa de la naturaleza, la magnitud y las causas de los problemas de alimentación y nutrición en una comunidad dada.
- Identificación y atención prioritaria de los grupos en riesgo de padecer problemas nutricionales (deficiencias o excesos).

- Planificación y gestión participativa de las acciones de nutrición que se deberán llevar a cabo (acción coordinada entre la comunidad, los nutricionistas y los especialistas técnicos de otros sectores, por ejemplo salud, agricultura, educación, servicio social, etc.).
- Comunicar y capacitar a profesionales de otros sectores y de otros grupos comunitarios.
- Colaborar en la movilización de recursos y conocimientos locales mediante la participación de líderes locales y grupos comunitarios.
- Promocionar y fortalecer grupos comunitarios organizados para tratar los aspectos de alimentación y nutrición.

Varios investigadores con amplia experiencia en el campo de la nutrición comunitaria también han establecido definiciones de esta. Herlinda Madrigal (1997), investigadora del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, señala que «la nutrición comunitaria es la integración de los conocimientos científicos de las áreas biológicas, físicas, químicas, sociales y humanísticas, y su aplicación para el estudio y la atención de las condiciones de nutrición y salud de grupos de población». Para ello, el egresado de la licenciatura en Nutrición deberá ser capaz de:

- Investigar los problemas de nutrición por medio de encuestas nutricionales y estudios epidemiológicos.
- Establecer nuevos métodos y técnicas para aplicar programas educativos y de intervención.
- Colaborar en la formación de las políticas de nutrición en su área.
- Organizar servicios de alimentación.
- Planear, dirigir, supervisar y evaluar programas aplicados.

- Establecer la coordinación entre todas las actividades que de manera directa o indirecta tengan relación con el campo de la nutrición.
- Formar recursos humanos de diferentes niveles en el campo de la investigación y la acción nutricional.

Javier Aranceta Bartrina, que fue presidente de la Sociedad de Nutrición Comunitaria Española, propone el objetivo y las funciones que corresponden a este campo profesional (Aranceta, 2013): la nutrición comunitaria tiene como objetivo mejorar el estado nutricional y de salud de los individuos y grupos de población de una comunidad. Las actuaciones dentro de este campo se basan en la epidemiología, la nutrición, las ciencias de la alimentación humana y las ciencias de la conducta. Los profesionales que desarrollan su labor en este campo participan en la confección y la puesta en marcha de políticas y programas de actuación encaminados a fomentar hábitos alimentarios más saludables. Estos tres elementos (grupos de población, políticas alimentarias y nutricionales, y programas de intervención) forman el eje de actuación del trabajo en nutrición comunitaria. Asimismo, señala las funciones a desarrollar en este campo profesional:

- Identificar y evaluar problemas nutricionales y de otros estilos de vida que pudieran existir en diferentes grupos socioeconómicos, ocupacionales, de edad, sexo, etnia, etc., ubicados en la comunidad. Los resultados de esta etapa constituyen la base sobre la cual se confeccionarán los programas de intervención.
- Asesorar en el planteamiento de objetivos nutricionales que hubiera que tener en cuenta en el desarrollo de políticas generales de salud.

- Coordinar un grupo interdisciplinario que tenga la responsabilidad de la planificación de políticas alimentarias y nutricionales de ámbito regional o nacional.
- Diseñar, organizar, poner en marcha y evaluar programas de formación en nutrición dirigidos a personal sanitario, profesionales de la enseñanza, profesionales de la restauración colectiva, personal vinculado a los servicios de bienestar social y otros grupos que, por su labor, pueden contribuir en la aplicación de actividades relacionadas con la nutrición comunitaria.
- Diseñar, organizar, poner en marcha y evaluar programas de educación nutricional orientados hacia el medio ocupacional, el medio escolar, colectivos de riesgo o para la población general.
- Elaborar material educativo y de apoyo a las actividades preventivas y de promoción de la salud relacionadas con la nutrición.
- Estimular y participar en las iniciativas llevadas a cabo por los medios de comunicación social en temas de dieta y salud.
- Asesorar y consensuar modificaciones en los procesos de elaboración de la industria alimentaria que puedan ayudar a conseguir el perfil marcado en los objetivos y las guías nutricionales vigentes en cada periodo.
- Asesorar y consensuar modificaciones en la composición del menú y el modo de preparación de los aportes dietéticos con los responsables de empresas de restauración colectiva, restaurantes, comedores sociales, comedores escolares, comedores de empresa y cocinas hospitalarias.
- Facilitar un servicio de información y documentación en temas relacionados con la salud, la alimentación y

la nutrición, dirigido a profesionales sanitarios y otros grupos de trabajo de la comunidad.

- Favorecer la comunicación y la coordinación de actuaciones con otros técnicos o grupos de trabajo locales y regionales para la puesta en marcha de diferentes actividades de nutrición comunitaria.
- Supervisar y asesorar en trabajos realizados en otras instituciones y departamentos que así lo soliciten.
- Evaluar la competencia profesional en temas relacionados con la nutrición y la salud pública para identificar sectorialmente necesidades de formación.
- Informar a la universidad y otras instituciones académicas de los problemas nutricionales detectados en el medio, así como de las necesidades de formación que permitan el trabajo eficaz en el campo de la nutrición comunitaria.
- Discrecionalmente, pueden contemplarse funciones asistenciales o de apoyo clínico, sea individual o en subgrupos de afectados por algún cuadro patológico común.

Como puede verse, existen coincidencias en el sentido de que la nutrición comunitaria (poblacional) se caracteriza por la identificación y la evaluación de problemas de alimentación y nutrición en grupos de población con características comunes, y por el diseño, la operación y la evaluación de políticas y programas para mejorar la nutrición. Además, también se desprende que el campo profesional de la nutrición comunitaria o poblacional es muy amplio y, por supuesto, incluye diferentes tipos de grupos poblacionales: niños, ancianos, diabéticos, embarazadas y grupos de población en comunidades abiertas urbanas, rurales o indígenas.

LA FORMACIÓN DE LOS LICENCIADOS EN NUTRICIÓN EN MÉXICO

Los primeros antecedentes de la enseñanza de la nutriología en México se remontan al año 1943, cuando se imparten los primeros cursos para formar dietistas con funciones específicas a desempeñar en el Hospital Infantil de México, lugar donde se organizó un curso único a cargo del Dr. Olascoaga y la Dra. Juana Navarro. Allí se prepararon dietistas para trabajar en el Instituto Nacional de Cardiología, que fue el segundo servicio de Nutrición que se estableció en México. Sin embargo, fue un curso discontinuado, por lo que la enseñanza sistemática de la nutriología puede ubicarse en el año 1945, en la Escuela de Dietética del Instituto Nacional de Cardiología (Olascoaga, 1977).

En México, los primeros egresados como licenciados en el campo de la nutrición salieron de la Escuela de Salud Pública. En las universidades, la formación se inició en 1972 en la Universidad Iberoamericana, y posteriormente la incluyeron la Universidad Veracruzana (1975), la Universidad Autónoma de Nuevo León (1976), la Escuela de Dietética y Nutrición del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) (1976) y la Universidad Autónoma Metropolitana (1982) (AMMMFEN, 2006). A partir del año 2000 se observa un incremento acelerado de las instituciones que ofrecen la licenciatura en nutrición, de tal manera que actualmente se tienen identificadas más de 200 instituciones nacionales, con un aumento particularmente importante en el distrito federal, el estado de México, Guanajuato, Jalisco y Yucatán (AMMFEN, 2010).

En la formación de licenciados en Nutrición, desde su inicio hasta la actualidad, pueden destacarse los siguientes aspectos (Coronel, 1999; AMMFEN, 2010; Díaz y cols., 2005):

- La enseñanza sistemática de la nutriología se inició en 1945, aunque en los primeros 20 años de desarrollo enfrentó muchas dificultades y, por lo tanto, fue incipiente; sin embargo, a partir de 1972, la enseñanza de la nutriología en México vivió cambios importantes y aparece el primer programa de Nutrición con reconocimiento de licenciatura en una universidad.
- La enseñanza de la nutriología se inició en los hospitales, lo cual incidió significativamente en el desarrollo de la profesión, ya que la práctica profesional dominante guarda relación con su origen, es decir, la mayor proporción de egresados presta sus servicios en el campo de la nutrición hospitalaria.
- La enseñanza de la nutriología se inició técnicamente en la que hoy es la Escuela de Dietética y Nutrición del ISSSTE, pero de manera simultánea el Instituto Politécnico Nacional hizo lo propio mediante el Centro de Estudios Técnicos e Industriales No. 10. Consideramos que esa situación influyó para que la licenciatura en Nutrición se iniciara con un prestigio disminuido, ya que durante varios años con frecuencia se confundió a estos licenciados con los dietistas de nivel técnico, y también influyó para que sus salarios fueran menores que los de otros profesionales de la salud.
- Una cantidad importante de programas de licenciatura se fundaron asociados a facultades o escuelas

de medicina, lo que posiblemente influyó en un enfoque dirigido a la nutrición clínica.

- La relación entre demanda e ingreso es heterogénea entre las Instituciones de Educación Superior (IES). En el año 2005 se reportó que en algunas instituciones se aceptaba un estudiante por más de 15 solicitantes, en tanto que en otras prácticamente todos los solicitantes eran aceptados; en promedio, se estimó que de cada cuatro aspirantes era aceptado uno.
- Hay un crecimiento acelerado del número de instituciones que ofrecen la licenciatura en Nutrición. En el año 1996 se tenía información de la existencia de 17 IES que ofrecían la licenciatura, de las cuales 14 estaban afiliadas a la AMMFEN; en 2002 se tenían identificadas 32 instituciones, en 2009 más de 150, y en 2013 se identificaron más de 250 escuelas que ofrecen la licenciatura, de las cuales aproximadamente la mitad se ubican en la Zona Centro del país.

Perfil de egreso de las licenciaturas en nutrición en México

El nombre de los programas educativos es diferente; en la mayor parte es Licenciatura en Nutrición, pero además se tienen los siguientes: Licenciatura en Nutrición Humana, Licenciatura en Dietética y Nutrición, Licenciatura en Nutrición y Bienestar Integral, y Licenciatura en Nutrición y Ciencia de los Alimentos (AMMFEN, 2012). En algunos casos el nombre del programa orienta sobre el enfoque profesional, y aun cuando el nombre es igual, el enfoque de los programas es diferente, por lo que es de interés tener información de los perfiles de egreso y de la importancia

que se otorga a cada campo profesional, particularmente al campo de la nutrición comunitaria.

Varios autores proponen que el perfil de egreso debe ser el punto de partida en el diseño curricular (Corral, 1990; Ysunza, 2010; González, 1994). En algunos casos se explicita que el perfil de egreso debe ser procedido de la fundamentación o justificación del proyecto curricular.

En la literatura pueden encontrarse una variedad de definiciones. En el glosario de educación superior de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 1988) se presentan las siguientes:

- Perfil del egresado: «Modelo elaborado por una institución educativa en el que se establecen las características académicas y profesionales».
- Perfil profesional: «Conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes que deben reunirse para el ejercicio de una profesión».

Es conveniente señalar que en la literatura suelen utilizarse como sinónimos perfil de egreso, perfil del egresado y perfil profesional, lo que también haremos en este capítulo.

Otra definición que consideramos más completa es la siguiente: «El perfil de egreso constituye un modelo de las características, conocimientos, habilidades, actitudes y valores que debe poseer el egresado de una carrera, que comúnmente se expresa en un documento en forma de objetivos terminales que se propone alcanzar un nivel de enseñanza dado en la formación de estudiantes. Es la etapa inicial del proceso de elaboración del currículum y por tanto de toda la planificación del proceso educativo» (González, 1994).

Es importante que la elaboración del perfil profesional se fundamente es el contexto social y pedagógico inherente a la profesión, por lo que no debe constar solamente de un listado de características que algunas instituciones presentan sin fundamentación y sin que esté procedido de estudios formales.

El perfil es un elemento importante que debe considerarse en el aspecto laboral del profesionista, pero es indudable que no puede ser el único, ya que las IES no deben estar supeditadas sólo a satisfacer las demandas de recursos humanos en forma meramente cuantitativa y con base en necesidades inmediatas; la educación superior cumple otras funciones importantes, como son el avance de la ciencia y su contribución a la solución de grandes problemas sociales.

Perfil profesional de la licenciatura en Nutrición definido por la AMMFEN

Hasta el año 1990 se tenía escasa información sobre las actividades que realizaba el nutriólogo en el espacio laboral y las características curriculares de su formación. En ese año, el Consejo de Gobierno en la Ciudad de Veracruz estableció el Perfil nacional del Licenciado en Nutrición, basándose en la experiencia y la opinión de los directores de licenciatura que en ese momento formaban parte del Consejo de Gobierno (AMMFEN, 1996):

«El licenciado en Nutrición es un profesionista capaz de evaluar el estado de nutrición de la población a nivel colectivo e individual, administrar programas de alimentación, nutrición y educación, realizar investigaciones en estas áreas e integrarse a equipos multidisciplinarios para incidir significativamente en la situación alimentaria nutricia, mediante acciones de prevención, promoción y atención».

Sin embargo, este perfil resultó reduccionista, por lo que la AMMFEN continuó trabajando en la elaboración de un nuevo perfil que fuera más adecuado para la formación, la práctica profesional y las necesidades sociales, y en 2007 definió de nuevo el perfil del Licenciado en Nutrición:

«El Licenciado en Nutrición es un profesional capaz de brindar atención nutricional a individuos sanos, en riesgo o enfermos, así como a grupos de los diferentes sectores de la sociedad; de administrar servicios y programas de alimentación y nutrición; de proponer, innovar y mejorar la calidad nutrimental y sanitaria de productos alimenticios.

Capaz de integrar, generar y aplicar conocimientos, habilidades y actitudes que permiten su desempeño en los campos profesionales básicos: nutrición clínica, nutrición poblacional, servicios de alimentos, tecnología alimentaria y otros campos transversales como: investigación, educación, administración y consultoría aplicando métodos, técnicas y tecnologías propias de la nutriólogía y ciencias afines.

Fundamenta su ejercicio profesional en un marco ético y multidisciplinario para responder con calidad y compromiso a las necesidades sociales de alimentación y nutrición presentes y futuras».

Es necesario señalar que, si bien el perfil profesional elaborado por la AMMFEN representa una orientación adecuada para todas las instituciones, cada diseño curricular tiene sus particularidades y la mayor parte han definido su propio perfil.

Perfil de egreso del licenciado en Nutrición en las escuelas y facultades afiliadas a la AMMFEN

El perfil de egreso es reconocido como un elemento fundamental y punto de par-

tida en el diseño curricular; sin embargo, existen diferencias en la definición de sus características y metodologías para su diseño. La licenciatura en Nutrición es de reciente creación en México y cada vez se están haciendo mayores esfuerzos en las instituciones educativas para mejorar el diseño curricular, en particular los perfiles de egreso. En el año 1999 se hizo un análisis del diseño curricular de varias escuelas y facultades que ofrecen la licenciatura, y se encontró que varias de ellas no contaban con perfiles de egreso (Coronel, 1999). Posteriormente, en un estudio en el que participaron 23 instituciones pudo constatar que todas las escuelas participantes contaban con un perfil de egreso definido (Coronel y cols., 2008). En este estudio, 20 perfiles de egreso fueron proporcionados por los directores y tres fueron consultados en la página de la institución respectiva. Se encontró que la mitad de los perfiles estaban estructurados basándose en conocimientos, habilidades, valores y actitudes, y la otra mitad se elaboraron por objetivos o competencias profesionales. La mayoría de las instituciones elaboraron su perfil de acuerdo con los cuatro campos profesionales básicos definidos por la AMMFEN, lo que permitió obtener información sobre la importancia que otorgan a cada uno de ellos. Se observó que, en promedio por institución, el 36% de los atributos (competencias, objetivos, habilidades o conocimientos) correspondía al campo de la nutrición clínica, el 34% a nutrición comunitaria, el 15% a servicios de alimentos y el 15% a tecnología alimentaria. Los resultados son muy semejantes a los reportados en una investigación sobre planes de estudios en la cual se agruparon las asignaturas dirigidas a cada campo profesional y se tomó en cuenta el tiempo asignado para

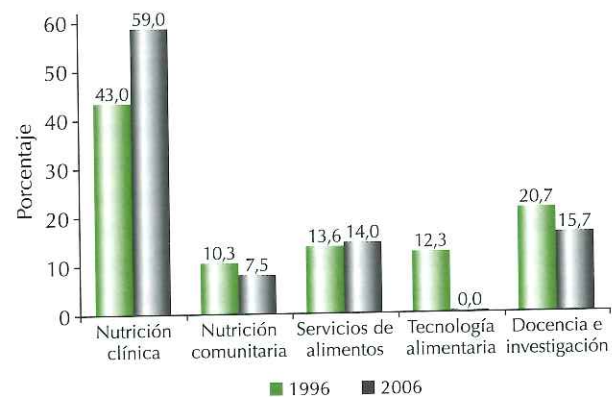


FIGURA 1-1 Campo profesional de empleo.

cada uno: en el campo de nutrición clínica, la proporción de tiempo fue del 38%; en el de nutrición comunitaria (poblacional), del 34%; en el de servicios de alimentos, del 16%; y en el de ciencia de los alimentos (actualmente tecnología alimentaria), del 12% (Coronel, 1999).

Considerando los datos disponibles, puede decirse que en las instituciones afiliadas a la AMMFEN los campos profesionales de mayor importancia en la formación de los nutriólogos son la nutrición clínica y la nutrición comunitaria, y a continuación los de servicios de alimentos y tecnología alimentaria.

ASPECTOS DEL MERCADO LABORAL DE LOS NUTRIÓLOGOS

En la figura 1-1 se muestran los cambios en la ubicación de los egresados en los diferentes campos profesionales, según los resultados obtenidos en los dos estudios nacionales de egresados realizados por la AMMFEN en 1996 y 2006.

El porcentaje de egresados que se ubicó en el campo profesional de la nutrición clínica se incrementó en 16 puntos porcentuales (pasó del 43% al 59%), lo que puede deberse en buena medida al mayor porcentaje de egresados que actualmente trabaja en la consulta priva-

da (que pasó del 1% al 14%). La cantidad de egresados que se ubicó en este campo profesional supera ampliamente la suma de los que se ubicaron en los otros campos, hecho que puede explicarse por los siguientes factores:

- La enseñanza de la nutriología se inició en los hospitales.
- Todas las instituciones educativas que ofrecen la licenciatura en Nutrición contemplan este campo profesional.
- En un estudio realizado en varias instituciones educativas se encontró que un porcentaje superior al 50% de los estudiantes mostró interés por trabajar en este campo profesional después de concluir sus estudios (Coronel, 1999).
- Existe la posibilidad de trabajar en este campo profesional tanto en instituciones privadas como públicas, y como se dijo previamente, los egresados de esta licenciatura también pueden trabajar por cuenta propia.

Con relación al campo profesional de la nutrición comunitaria, hubo un decremento en tres puntos porcentuales (pasó del 10,3% al 7,5%). Si en el primer estudio se consideró que era un porcentaje bajo, la disminución de 2006 con respecto a 1996 resultó alarmante, ya que

la mayor parte de las instituciones que ofrecen la licenciatura contemplan en su plan de estudios este campo profesional y reconocen su relación con una necesidad social de coadyuvar a los grandes problemas de alimentación que existen en el país, tanto por deficiencia como por exceso. Entre los posibles factores que explicarían el bajo porcentaje de egresados que se ubican en este campo profesional pueden citarse los siguientes:

- La contratación de egresados para este campo profesional depende fundamentalmente de las instituciones públicas, en particular de las que disponen de programas de alimentación, como el Sistema Nacional DIF y la Secretaría de Desarrollo Social, que tiene a su cargo el Programa Oportunidades y Cruzada Nacional contra el Hambre. Estas instituciones necesitan la contratación de una importante cantidad de nutriólogos para profesionalizar el trabajo que realizan en materia de alimentación y nutrición. Sin embargo, en el DIF la contratación de nutriólogos es insuficiente y heterogénea en los diferentes estados de la República, en tanto que en el Programa Oportunidades, que realiza actividades relacionadas con salud, educación y nutrición, la contratación de profesionales de la nutrición es casi inexistente. Más recientemente, en el Decreto por el que se establece el Sistema Nacional para la Cruzada contra el Hambre no se advierten estrategias para la participación de profesionales de la nutrición.
- Las instituciones públicas que implementan programas de alimentación ocupan a un número considerable de prestadores de servicio social que suplen la contratación de personal especializado.

- Los estudiantes y los egresados muestran un escaso interés por trabajar en nutrición comunitaria. En un estudio realizado en varias instituciones educativas se encontró que un porcentaje reducido (el 14 %) estaba interesado en trabajar en este campo profesional (Coronel, 1999).

A pesar de la importancia social que tiene la nutrición comunitaria, en especial para los sectores más pobres, y de su importante carga en los planes y programas de estudio, no existe congruencia con la ubicación de los egresados en el mercado laboral, y es previsible que en los próximos años el porcentaje se mantenga o incluso siga descendiendo si no se realizan acciones específicas, tanto por parte de las instituciones educativas como del sector empleador (AMMFEN, 2006).

El porcentaje de egresados que se ubicó en el campo profesional de servicios de alimentos es semejante al encontrado en el estudio realizado en 1995. Este puede ser considerado congruente con la formación profesional de los egresados, ya que este campo no se incluye en varias instituciones que imparten la licenciatura. Sin embargo, puede considerarse bajo en función de la potencialidad de contratación que ofrece tanto en instituciones públicas como en empresas privadas, y además los egresados también pueden trabajar por su cuenta.

En lo que respecta al campo profesional de la ciencia de los alimentos, se esperaba un bajo porcentaje de ocupación debido a que son pocas las escuelas que lo incluyen en sus planes de estudios, y de estas, la que tiene el mayor número de egresados no participó en el estudio. No obstante, resultó sorprendente que en la muestra, seleccionada aleatoriamente, ninguno de los egresados haya reportado trabajar en este campo profesional. Es

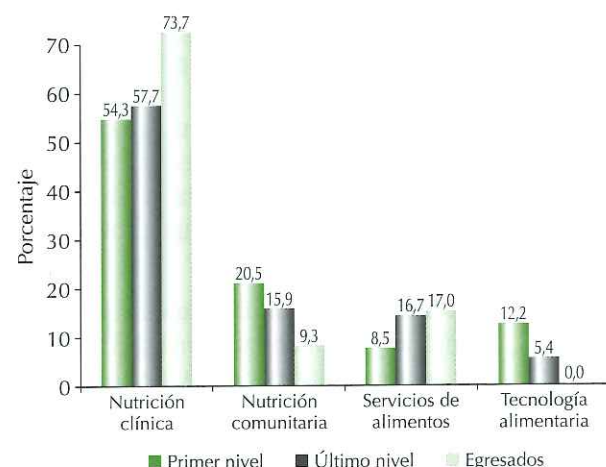


FIGURA 1-2 Campo de interés de los estudiantes para trabajar y ubicación de los egresados en el empleo.

conveniente señalar que los estudios se realizaron con muestras probabilísticas con errores estimados del 5%.

Campo profesional de empleo e interés de los estudiantes

Un aspecto relevante para las instituciones educativas formadoras de los licenciados en Nutrición, y que contribuye a explicar la ubicación de los egresados en los distintos campos profesionales de la nutrición, es el interés de los estudiantes por trabajar en cada campo. En la figura 1-2 se muestran los resultados de una investigación en la cual participaron 10 instituciones educativas en las que se aplicó un cuestionario a 515 estudiantes que cursaban el primer año de la licenciatura (primer nivel) y a 260 que estaban por concluir la (último nivel) (Coronel, 1999). Los resultados se compararon con los obtenidos en el Segundo Estudio Nacional de Egresados (solo se consideraron las respuestas obtenidas para los cuatro campos profesionales básicos). Como puede observarse en la gráfica, la proporción de estudiantes que manifestaron interés en el campo de la nutrición clínica, tanto entre los

que iniciaban la carrera como en los que estaban a punto de concluirla, es superior al 50% y existe una correspondencia con relación al porcentaje de egresados que se ubicaron en ese campo. En el caso de los servicios de alimentos se observó un incremento en el porcentaje del doble de alumnos del último nivel que manifestaron interés en este campo con relación a los estudiantes del primer nivel. Y respecto a la nutrición comunitaria, se manifiesta una proporción mayor de alumnos que inician la carrera en comparación con los del último nivel, y que el porcentaje de egresados que se ubican en ese empleo es todavía más reducido, por lo que puede decirse que el escaso número de nutriólogos que trabajan en nutrición comunitaria está relacionado con las escasas oportunidades de empleo, pero no puede menospreciarse el bajo interés por trabajar en este campo, considerando que la proporción de estudiantes disminuye durante su formación universitaria, lo cual implica una responsabilidad para las instituciones educativas.

Es necesario enfatizar la alta concentración de nutriólogos en el campo de la nutrición clínica y la escasa participación en los otros campos profesionales, lo que

representa un obstáculo para un desarrollo más equilibrado de la profesión y de su impacto en la solución de los graves problemas de alimentación y nutrición que enfrenta nuestro país. Dada la magnitud de estos problemas, es conveniente que los nutriólogos incidan fundamentalmente en los aspectos preventivos de la nutrición y en grandes sectores de la población (AMMFEN, 2006).

NECESIDADES SOCIALES EN EL CAMPO DE LA NUTRICIÓN COMUNITARIA

Las necesidades sociales en el campo de la nutrición comunitaria están estrechamente relacionadas con la situación de salud y nutrición en México. El sistema alimentario mexicano se encuentra en el peor de los escenarios posibles: su crisis no tiene precedentes, y no solo se ha perdido la capacidad de generar los alimentos que requiere la población, sino que se ha perdido la soberanía sobre la conducción estratégica del sector alimentario. Se han adquirido patrones alimentarios profundamente dañinos para la salud de la mayoría de la población, situación agravada en los estratos económicos más pobres, que continúan padeciendo importantes problemas de desnutrición en los primeros años de la vida y a partir de la etapa escolar se ven inmersos en un ambiente «obesogénico» con graves repercusiones para la salud, tanto por la mayor labilidad al daño metabólico como por el precario acceso a un diagnóstico y una atención oportunos (FONAN, 2012).

En el Decreto por el que se establece el Sistema Nacional para la Cruzada contra el Hambre se reconoce que «en México ha persistido una alta incidencia de personas que experimentan situaciones de hambre, particularmente entre

la población más pobre, lo cual tiene efectos negativos en el desarrollo físico y mental de las personas y limita notablemente la calidad de vida de las mismas, afectando en la práctica el acceso generalizado a los derechos sociales y a la justicia social», y así mismo establece que «en pleno siglo XXI, a pesar de haber logrado avances importantes en diversos ámbitos, resulta inaceptable que millones de personas padezcan hambre, por lo que es una prioridad de la política social del Gobierno de la República lograr que las familias mexicanas tengan un piso básico de bienestar», para lo cual establece cinco objetivos (Decreto por el que se establece el Sistema Nacional para la Cruzada contra el Hambre, 2013).

En cuanto a las principales causas de mortalidad en México durante los últimos años, son las enfermedades asociadas a la epidemia del sobrepeso y la obesidad las que ocupan los primeros lugares, por lo que si no se toman las medidas necesarias para revertirlo, el futuro no será nada alentador. En la tabla 1-1 se presentan las 20 principales causas de muerte en el país durante el año 2011, y se observa que la diabetes mellitus ocupa el primer lugar, seguida por las enfermedades isquémicas del corazón y la enfermedad cerebrovascular. El séptimo lugar lo ocupan las enfermedades hipertensivas, y también puede verse que la desnutrición calórico-proteica se encuentra en el lugar número doce (Secretaría de Salud, 2013). Es importante señalar que las principales causas de mortalidad en México tienen una estrecha relación con la alimentación y la nutrición.

Desnutrición y carencias específicas

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

TABLA 1-1 Principales causas de mortalidad en México (2011)

Orden	Clave CIE 10. ^a rev.	Descripción	Total
	A00-Y98	Total	590.693
1	E10-E14	Diabetes mellitus	80.788
2	I20-I25	Enfermedades isquémicas del corazón	71.072
3	I60-I69	Enfermedad cerebrovascular	31.235
4	K70 72.1 73 74 76	Cirrosis y enfermedades crónicas del hígado	28.392
5	X85-Y09, Y87.1	Agresiones (homicidios)	27.213
6	J40-J44, J67	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	22.595
7	I10-I15	Enfermedades hipertensivas	18.942
8	CIE-10	Accidentes de transporte	17.225
9	J09-J18, J20-J22	Infecciones respiratorias agudas bajas	16.401
10	P00-P96	Afecciones originadas en el periodo perinatal	14.825
11	N00-N19	Nefritis y nefrosis	13.858
12	E40-E46	Desnutrición calórico-proteica	7.952
13	C33-C34	Tumor maligno de tráquea, bronquios y pulmón	6.748
14	X60-X84, Y87.0	Lesiones autoinfligidas (suicidios)	5.732
15	C61	Tumor maligno de la próstata	5.666
16	C16	Tumor maligno del estómago	5.557
17	C22	Tumor maligno del hígado	5.451
18	C50	Tumor maligno de la mama	5.258
19	B20-B24	VIH/SIDA	5.043
20	C53	Tumor maligno del cuello del útero	3.927
	R00-R99	Causas mal definidas	11.927
		Otras	184.886

Fuente: Secretaría de Salud/Dirección General de Información en Salud. Elaborada a partir de la base de datos de defunciones 2011 INEGI/SS.

menciona que en todo el mundo hay 862 millones de personas que padecen hambruna. En cuanto al grupo de población más vulnerable, se estima que 178 millones de niños menores de 5 años sufren desnutrición crónica (baja talla para la edad). En México, según datos proporcionados por la presidencia de la república que han dado origen a la Cruzada Nacional contra el Hambre, en

este momento más de 7,4 millones de personas padecen pobreza alimentaria extrema y tan solo en el año 2011 más de 11.000 mexicanos murieron a causa de la desnutrición (DOF, 2013).

Desde el punto de vista de la salud, la desnutrición durante la gestación y los primeros 2 años de vida aumenta el riesgo de morbilidad y muerte, genera graves efectos en el desarrollo de las

capacidades y contribuye a la transmisión intergeneracional de la pobreza, además de aumentar el riesgo de enfermedades crónicas en la edad adulta (Rivera, 2013).

En nuestro país, durante los últimos 25 años ha disminuido la prevalencia de la desnutrición, ya sea bajo peso, baja talla o emaciación, en los menores de 5 años: en el lapso comprendido entre los años 1988 y 2012, el bajo peso pasó del 10,8% al 2,8%, la baja talla pasó del 26,9% al 13,6%, y la emaciación pasó del 6,2% al 1,6%. Aunque estos datos pueden parecer alentadores, estas cifras todavía son altas porque representan que más de 1,5 millones de menores de 5 años se encuentran en esta condición crítica (INSP, 2012).

A pesar de que numéricamente los problemas de desnutrición son menores que los de sobrepeso y obesidad, es conveniente señalar que en su mayor parte son producto de la injusticia social y que, considerando el potencial económico que tiene México con relación a otros países como Chile, Costa Rica y Cuba, cuyas prevalencias de desnutrición son bajas, resulta inaceptable que en nuestro país se sigan dando las prevalencias señaladas en las diferentes encuestas nacionales.

Sobrepeso y obesidad

México vive la principal epidemia de salud pública de todos los tiempos: el sobrepeso, la obesidad y sus enfermedades asociadas, tales como la diabetes, la hipertensión y las enfermedades cardiovasculares, entre otras. Esta epidemia ha permeado progresivamente las capas de menores ingresos y afecta ya al 71,3% de la población adulta del país según datos de la ENSANUT 2012, por lo que puede decirse que se ha transitado aceleradamente del polo de la desnutrición, sin

haberla erradicado, al polo del sobrepeso y la obesidad, ambos ubicados dentro de la mala nutrición (INSP, 2012).

En el medio rural esta situación revisa especial gravedad, ya que la obesidad en adultos que fueron desnutridos en la infancia presenta un mayor daño metabólico y aumenta considerablemente el riesgo de diabetes, enfermedades cardiovasculares, ciertos tipos de tumores malignos y otras enfermedades crónicas no transmisibles. La situación se complica todavía más por la carencia de servicios de salud de calidad que permitan la prevención, el diagnóstico y el tratamiento oportuno de estos padecimientos (INSP, 2012).

El daño metabólico precoz por obesidad en la infancia adelanta al inicio de la edad laboral la aparición de las enfermedades crónicas asociadas que anteriormente eran recurrentes al final de la edad productiva.

Los gastos requeridos para atender la epidemia del sobrepeso y la obesidad representan una grave amenaza a la viabilidad nacional. La Secretaría de Salud estimó hace 4 años que el gasto catastrófico implicado en la atención de los padecimientos consecuentes de la epidemia de obesidad desbordaba ya la capacidad financiera del sector salud, y que en un futuro cercano esta situación podría llegar a provocar el colapso del Sistema Nacional de Salud. De acuerdo con esta institución, el costo total de los daños a la salud asociados con la adiposidad excesiva aumentó de 35,4 a 67,3 miles de millones de pesos entre los años 2000 y 2008. Se ha estimado que para 2017 los costos podrían llegar a 151 mil millones de pesos. Aunque pudiera contarse con tal financiamiento, no se resolvería el problema, pues buena parte de las acciones serían tan solo paliativas, ya que se

trata de enfermedades incurables, costosas, progresivas y discapacitantes. La alternativa no es prolongar años de vida no saludables, sino la prevención efectiva y la atención oportuna (FONAN, 2012).

Hipertensión arterial

La hipertensión arterial es uno de los factores de riesgo más importantes para padecer enfermedad cardiovascular, cerebrovascular y falla renal, causas importantes de mortalidad (CDC, 2013). En México, en los últimos años, sobre todo desde la década de 1990, se han observado incrementos en la prevalencia de hipertensión arterial, y actualmente 22,4 millones de adultos mexicanos la padecen, lo que representa el 31,5% de la población, siendo mayor el porcentaje en los hombres (32,3%) que en las mujeres (30,7%) (INSP, 2012).

Diabetes mellitus

El rápido incremento en la prevalencia de la diabetes mellitus en el mundo ha demostrado la importancia que el estilo de vida tiene para el desarrollo de esta enfermedad. En México, las encuestas y los informes estadísticos relacionados con este mal son alarmantes; como ya se ha mencionado, la diabetes es la principal causa de muerte en nuestro país.

La diabetes es uno de los problemas más graves derivados de una mala alimentación; se debe, entre otros factores, a una predisposición genética y a un estilo de vida poco saludable. Según datos de la ENSANUT 2012, la prevalencia de la diabetes mellitus en México es del 9,2% para los adultos que han recibido un diagnóstico, esto es, 6,4 millones de mexicanos, con una importante heterogeneidad en el país: 5,6% en Chihuahua y 12,3% en Ciudad de México. Sin embargo, el

total de personas adultas con la enfermedad podría ser el doble, de acuerdo con la evidencia previa sobre el porcentaje de diabéticos que no conocen su condición, según reporta la propia ENSANUT 2012 (INSP, 2012).

Atención a los problemas de alimentación y nutrición

Para atender los problemas de alimentación y nutrición en México se han llevado a cabo políticas y programas de alimentación y nutrición desde principios del siglo, entre los que se destacan los siguientes: programas de asistencia alimentaria del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), siguiendo diferentes modalidades como desayunos escolares, asistencia social alimentaria a familias, cocinas populares y unidades de servicios integrales, medicina preventiva y nutrición; los programas que estuvieron a cargo de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO), tales como Leche Industrializada CONASUPO (LICONSA), Distribuidora CONASUPO (DICONSA), Programa de suplementación con megadosis de vitamina A, Programa Nacional de Alimentación (PRONAL), Programa de Educación Salud y Alimentación (PROGRESA), y Programa de Alimentación y Nutrición Familiar (PANF). Actualmente los programas de mayor cobertura son el Programa de Desarrollo Humano Oportunidades, el Programa de Abasto Social de Leche, el Programa de Desayunos Escolares del DIF, el Programa de Apoyo Alimentario y la Cruzada Nacional contra el Hambre, y la Estrategia Nacional para la Prevención del Sobrepeso y la Obesidad.

A pesar de la gran cantidad de programas y políticas de alimentación y

nutrición que se han puesto en marcha en México, existen graves problemas y varios autores han señalado que una de las deficiencias más importantes en la mayor parte de los programas es la carencia o la escasa incorporación del componente relacionado con la educación nutricional. Es en este sentido que debe resaltarse la participación del nutriólogo, que debe ser protagónico tanto en el diseño como en la operación y la evaluación de los programas y políticas de alimentación y nutrición, que como se dijo previamente son objeto de la nutrición comunitaria, un campo profesional que debe fortalecerse, en opinión de profesores y directores de facultades y escuelas de Nutrición, para responder a las necesidades sociales.

En la investigación sobre la formación de licenciados en Nutrición en México se realizaron entrevistas al director o coordinador de la licenciatura en cada institución participante y a dos profesores, a quienes se les pidió su opinión sobre la distribución de los nutriólogos en los diferentes campos profesionales de acuerdo con el Primer Estudio Nacional de Egresados (nutrición clínica, 43%; nutrición comunitaria, 10,3%; tecnología alimentaria, 12,3%; servicios de alimentos, 13,6%; y docencia e investigación, 20,7%) (AMMFEN, 1996). Según los directores y profesores entrevistados, hubo un amplio consenso en que considerando las necesidades sociales de México no era conveniente la concentración tan alta de nutriólogos en el campo de la nutrición clínica, que supera a la suma de nutriólogos en los otros tres campos básicos, y que era necesario impulsar cambios para lograr un mayor equilibrio en los diferentes campos profesionales, particularmente incrementar la proporción de nutriólogos que trabajan en nutrición comunitaria.

A continuación se presentan las opiniones de varios profesores y directores, en las que se incluyen las de tres profesores que tuvieron el cargo de presidentes de la AMMFEN (Coronel, 1999):

«...para mí los resultados que se presentan son muy bajos, y con tantos problemas que tenemos de mala alimentación, entonces para mi gusto el área de nutrición comunitaria debe tener un porcentaje como campo profesional de egresados más alto. Es una labor que nos corresponde a las escuelas, transmitir al alumno que no vea solo el campo clínico.»

«Para mí no es deseable mantener la distribución de esa manera y la nutrición comunitaria debe crecer; ahí es donde están los problemas fuertes para el país.»

«...Más que nada es preocupante que más del 43% están en nutrición clínica y menos del 10% en nutrición comunitaria, y de acuerdo a la problemática que vive nuestro país, los problemas deben ser resueltos a nivel preventivo, a nivel de salud pública en las comunidades; al hospital llega el mínimo de problemas que hay en nuestra sociedad.»

«Para mí lo deseable es que nutrición comunitaria estuviera más arriba, hablando de atención primaria, la desnutrición está determinada por los aspectos económicos y sociales.»

«La distribución no es adecuada, porque deberían elevarse los demás campos. La idea del nutriólogo es andar de batita.»

«La distribución no es adecuada, me preocupa mucho.»

«Creo que la nutrición comunitaria debería ser más aceptada, que hubiera más egresados insertos en esa área; sin embargo, no creo que sea por la falta de formación, más bien por la falta de oportunidades de empleo bien remuneradas.»

«Las proporciones deberían llegar a un punto de equilibrio; por ejemplo, las fortalezas que nosotros veíamos con la gente que se dedica al campo de la nutrición comunitaria

es el liderazgo que tiene el nutriólogo y que con frecuencia no se puede tener en otro campo. En el campo clínico vemos cómo el médico sigue teniendo el aspecto central.»

RECOMENDACIONES PARA FAVORECER LA FORMACIÓN DE LOS NUTRIÓLOGOS EN EL CAMPO PROFESIONAL DE LA NUTRICIÓN COMUNITARIA

Dentro de los objetivos de este capítulo se encuentra el proporcionar un conjunto de recomendaciones para favorecer la formación de los nutriólogos en nutrición comunitaria. Las siguientes recomendaciones son producto de las sugerencias de profesores y directivos, así como de las experiencias en las instituciones que han logrado un mayor desarrollo en este campo y de la experiencia personal en la formación de nutriólogos:

- Es conveniente que el campo de la nutrición comunitaria se siga manteniendo como enfoque principal en las instituciones educativas.

Frente al escaso número de egresados que ejercen profesionalmente en este campo, es posible que en algunas instituciones se cuestione la conveniencia de mantenerlo como enfoque profesional predominante, porque en los planes de estudio, en términos estrictamente numéricos, se dedica aproximadamente el mismo tiempo a nutrición clínica que a nutrición comunitaria, pero en el ejercicio profesional hay una desproporción, pues por cuatro egresados que se ubican en el primer campo tan solo uno se ubica en el segundo. Ante esta situación es fundamental realizar acciones que permitan incrementar la participación de los nutriólogos en el ejercicio profesional de la nutrición comunitaria, y fortalecer la

convicción del compromiso social que deben asumir las universidades con los problemas sociales del país, en particular con los sectores sociales más desfavorecidos.

- Inclusión del trabajo de campo en etapas más tempranas de la formación universitaria.

Es conveniente que el trabajo de campo en nutrición comunitaria se inicie desde los dos primeros años de la licenciatura y no en los últimos, como sucede generalmente en muchas de las escuelas, de tal manera que los estudiantes se identifiquen más pronto con las actividades profesionales para favorecer su sensibilización frente a los problemas nutricionales y que adquieran mayor compromiso social.

- Organización del trabajo de campo por medio de proyectos a largo plazo.

Es necesario llevar a cabo proyectos a largo plazo en sitios de trabajo permanentes para favorecer la realización de diversas actividades. Además del diagnóstico y la evaluación de los problemas de alimentación y nutrición en una comunidad, puede incluirse la planificación, la operación y la evaluación de programas nutricionales de manera integral. De esta forma es posible que los estudiantes contribuyan a mejorar el estado nutricional de una comunidad y se favorezca el desarrollo de intereses en ellos.

- No limitar el trabajo de campo a las comunidades urbanas y suburbanas, sino extenderlo a las comunidades rurales, particularmente a aquellas con altas concentraciones de población indígena.

Son muy pocas las escuelas que forman a sus nutriólogos en comunidades rurales

de alta marginación e indígenas, y es precisamente en este tipo de comunidades donde se presentan las prevalencias más altas de desnutrición. Además, en estas comunidades, en la población adulta actualmente la prevalencia de sobrepeso y obesidad ya alcanzó cifras cercanas a las de la población urbana. Por otro lado, un argumento adicional para que se incremente el trabajo de campo en las comunidades rurales es que los estudiantes manifestaron más interés por trabajar en este tipo de comunidades que en las urbanas (Coronel, 1999).

- Debe existir una mayor interrelación de las instituciones educativas y las que son responsables de los programas nacionales y estatales de nutrición.

Es importante que las actividades de aprendizaje se vinculen más a las actividades de las instituciones empleadoras en programas tales como Desayunos Escolares, Desarrollo Humano de Oportunidades y Cruzada contra el Hambre, que tienen una amplia cobertura nacional. La formación dentro de estos programas puede lograr una mayor aproximación al futuro ejercicio profesional.

- Es conveniente que existan profesores de tiempo completo como responsables de la formación en nutrición comunitaria.

Se requieren profesores contratados de tiempo completo, pues por lo general son necesarias estancias de periodos mayores de 4 horas en grupos poblacionales de comunidades urbanas, en tanto que en las rurales se requieren desplazamientos y con frecuencia estancias por periodos de 3 días o más. Es poco factible que este tipo de trabajo puedan realizarlo profesores contratados por tiempo parcial. Es importante también

que los profesores responsables de estas actividades cuenten con experiencia suficiente en el campo profesional; en caso contrario, es importante establecer estrategias para la formación de profesores, por ejemplo mediante becas de posgrado o estancias en instituciones como el Instituto Nacional de la Nutrición y el Instituto Nacional de Salud Pública, o a través de convenios de intercambio de profesores con otras instituciones educativas que tienen amplia experiencia en el campo de la nutrición comunitaria.

CONCLUSIONES

Los campos profesionales básicos definidos por la AMMFEN, que son nutrición clínica, nutrición poblacional (comunitaria), servicios de alimentos y tecnología alimentaria, han contribuido a un mejor diseño curricular en las instituciones educativas y promueven una mayor relación con el mercado laboral. Sin embargo, no es un tema terminado y es necesario continuar trabajando para la inclusión de nuevos campos, así como definiciones operacionales más completas.

La formación sistemática de recursos humanos en el campo de la nutrición se inició en 1945, y la formación con grado de licenciatura comenzó en las universidades en 1972. Actualmente, uno de los principales problemas es el relacionado con el incremento acelerado del número de escuelas que ofrecen la licenciatura, ya que en el año 2000 se identificaron 33 programas y en 2014 se han identificado más de 250. Es necesario realizar investigaciones relacionadas con la calidad de los programas y el impacto que dicho crecimiento ha tenido en el mercado laboral de los egresados, entre otros aspectos.

El perfil profesional o perfil de egreso es un elemento central en el diseño

curricular, y debe fundamentarse en el contexto social y pedagógico de la profesión. En el caso de la licenciatura en Nutrición, de acuerdo con la información disponible, la formación está orientada principalmente a los campos profesionales de nutrición clínica y nutrición comunitaria, seguidos de los de servicios de alimentos y tecnología alimentaria.

En cuanto al empleo de los egresados, según las investigaciones realizadas por la AMMFEN, el campo profesional donde se encuentran ubicados la mayor parte de los egresados es la nutrición clínica, que por sí sola incluye más que la suma de egresados que se ubican en los otros tres campos profesionales básicos.

En el caso de la nutrición comunitaria se observa que la proporción de estudiantes que tienen interés por trabajar en este campo es mayor en los que cursan el primer año con relación a los que cursan el último, y el porcentaje aún es menor en los que se insertan en el mercado laboral. En todos los casos los porcentajes son muy bajos y es necesario establecer estrategias que incrementen la participación de los nutriólogos en este campo, para contribuir de manera más importante en la solución de los graves problemas de alimentación y nutrición, tanto por deficiencia como por exceso, particularmente de los sectores más desfavorecidos del país. Las opiniones de varios ex directores y profesores de la licenciatura en Nutrición, incluyendo tres ex presidentes de la AMMFEN, coinciden en la necesidad de lograr un mayor equilibrio en el empleo en los tres campos profesionales, y en especial de incrementar la participación en nutrición comunitaria.

Se presentan algunas recomendaciones generales para fortalecer el campo de la nutrición comunitaria que son producto de las sugerencias de profe-

sores y directivos, de las experiencias en las instituciones que han logrado un mayor desarrollo en este campo y de la experiencia personal en la formación de nutriólogos.

LECTURAS RECOMENDADAS

- AMMFEN. Los nutriólogos en México: seguimiento de egresados. México: Trillas; 1996.
- AMMFEN. Los nutriólogos en México: un estudio de mercado laboral. México: Trillas; 2006.
- AMMFEN. Los empleadores de los nutriólogos en México. México: Trillas; 2010.
- AMMFEN. Modelo nacional de formación del licenciado en Nutrición. México: Intersistemas; 2012.
- ANUIES. Glosario de educación superior. México: ANUIES; 1988.
- Aranceta J. Nutrición comunitaria. 3.ª ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2013.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2013. (Consultado el 28 de agosto del 2013.) Recuperado de: <http://www.cdc.gov/spanish/>.
- Coronel S. La formación de los nutriólogos en México. Tesis de doctorado en educación superior. Universidad de La Habana, Cuba; 1999.
- Coronel S, Díaz R, Berrón N, Peña A. Perfil de egreso de los licenciados en Nutrición en México. En: Vázquez D, Cuevas L, Crocker R, editores. Perfil de egreso del personal de salud en México. México: REDCORHUS, UAM, U de G, AMMFEN; 2008.
- Corral R, Miguel N. Aplicación de un método teórico en la elaboración del perfil profesional en la educación superior. *Revista Cubana de Educación Superior* 1990;X(12).
- Díaz R, Coronel S, Galván M. La formación de licenciados en Nutrición en México. En: Vázquez D, Cuevas L, Crocker R, editores. La formación del personal de salud en México. México: REDCORHUS, UAM, U de G, AMMFEN; 2005.
- DOF, Diario Oficial de la Federación. Decreto por el que se establece el Sistema Nacional para la Cruzada contra el Hambre. México; 2013.
- FONAN Foro Nacional para la Construcción de la Política Alimentaria y Nutricional en México. Memorias del Foro Nacional para la Construcción de la Política Alimentaria y Nutricional en

- México. México, D.F.: Universidad Autónoma Metropolitana; 2012.
- González O. Diseño y práctica curricular. Cuba: CEPES; 1994.
- INSP, Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. México: INSP; 2012.
- INSP, Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Desnutrición en México: intervenciones hacia su erradicación. México: INSP; 2012.
- INSP, Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Diabetes mellitus: la urgencia de reforzar la respuesta en políticas públicas para su prevención y control. México: INSP; 2012.
- INSP, Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Hipertensión arterial en adultos mexicanos: importancia de mejorar el diagnóstico oportuno y el control. México: INSP; 2012.
- Madriral H. Simposio: Las profesiones en México, el caso de la licenciatura en Nutrición. México: UAM X; 1997.
- Olascoaga Q. Historia de la nutriología. México: ISSSTE; 1977.
- Pansza M. Notas sobre planes de estudio y relaciones disciplinarias en el currículo. *Perfiles educativos*. 1987; (36). México UNAM; 1987.
- Rivera J. Presentación de los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. México, D.F.; 2013.
- Secretaría de Salud. Estrategia nacional para la prevención y el control del sobrepeso, la obesidad y la diabetes. México: SS; 2013.
- UANL. Ejercicio profesional del licenciado en Nutrición egresado de la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la Universidad Autónoma de Nuevo León, México. UANL; 1998.
- Ysunza M. Perfil de egreso y formación profesional. México: UAM - Plaza y Valdés; 2010.

Diagnóstico nutricional participativo

José Luis Castillo Hernández, Edith Yolanda Romero Hernández, Victoria Eugenia Bolado García, M.^a del Carmen Soto Olivares, M.^a del Rosario Rivera Barragán, M.^a Magdalena Álvarez Ramírez y Krystal Dennice González Fajardo

Objetivo

Proporcionar una guía para la realización del diagnóstico nutricional participativo a nivel comunitario.

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico es la primera etapa del proceso de planeación. Consiste en describir y analizar, de manera cuantitativa y cualitativa, los problemas de una población con el fin de identificar necesidades y demandas, localizar recursos, plantear soluciones, establecer metas y llevar a cabo acciones para lograr un desarrollo comunitario sustentable y sostenible, que permita mejorar los niveles de bienestar en materia de nutrición y alimentación, y por consecuencia la calidad de vida.

Las problemáticas y las necesidades de una comunidad representan parte de su realidad. Indudablemente, es deseable su identificación y resolución para poder mejorar la calidad de vida individual y colectiva de la población. Sólo a partir del conocimiento y de los saberes de los propios miembros pueden reconocerse y, a partir de ello, plantear acciones viables y realizadas a la medida del grupo para solventar sus necesidades. Nadie mejor

que la propia comunidad conoce a fondo las determinantes de su realidad y puede proponer soluciones acordes a ella.

El diagnóstico participativo implica un proceso permanente y continuo de reflexión y análisis de la comunidad en su conjunto acerca de su situación, a partir de la colecta, la integración, la sistematización y el análisis de la información. Este tipo de diagnóstico confiere especial relevancia a la óptica de quienes viven esa realidad, que pueden seleccionar áreas de intervención conforme a criterios comunes de priorización.

El diagnóstico participativo constituye también una valiosa experiencia educativa en sí misma, en la cual se comparten experiencias, se intercambian conocimientos y se aprende a utilizar técnicas para recoger información. Una condición básica para una efectiva participación es asegurar que todos los integrantes tengan la suficiente información acerca de los objetivos, la metodología y los mecanismos de integración de cada uno de los actores involucrados.

Para hacer del diagnóstico participativo un proceso exitoso se requiere la elección de las estrategias más adecuadas, aquellas cuyas características se adapten de mejor manera a la problemática estudiada y a los individuos que conforman

el grupo. Asimismo, se debe optar por los indicadores del diagnóstico que mejor permitan concretar y describir con objetividad una situación determinada, así como poder evaluar su comportamiento a lo largo del tiempo¹.

En este capítulo se define el concepto de diagnóstico comunitario y se describen las estrategias a seguir en el proceso del diagnóstico participativo. Asimismo, se enlistan una serie de herramientas participativas de utilidad en el diagnóstico comunitario y se detalla cada una de ellas. Finalmente, se proponen los indicadores del diagnóstico que pueden emplearse para objetivar y dar seguimiento a su evaluación.

DEFINICIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO COMUNITARIO

La nutrición comunitaria es un área de enorme interés para los profesionales sanitarios dedicados a la alimentación, la nutrición y la salud, y posee gran importancia debido al conjunto de actividades vinculadas a la salud pública que, dentro del marco de la nutrición aplicada y la promoción de la salud, se desarrollan en un hábitat determinado y con un enfoque participativo en la comunidad.

De acuerdo con Scaron y Genisans², el diagnóstico comporta expresar un juicio acerca de una realidad determinada, es decir, comparar un modelo real con uno ideal y emitir un juicio de valor.

El concepto de diagnóstico comunitario implica un proceso permanente y continuo de reflexión y análisis sobre la realidad, partiendo de la colecta, la integración, la sistematización y el análisis de la información del territorio de la comunidad.

Prieto³ propone dos tipos de diagnóstico:

1. Pasivo, en el cual todo se hace desde fuera, con alguien externo que recoge y evalúa los datos para obtener conclusiones sin la participación de los actores comunitarios.
2. Participativo, que es aquel en que la propia población reconoce su situación y se organiza, busca y analiza los datos para llegar a conclusiones y hacer un trabajo en común.

La nutrición comunitaria se ocupa de la evaluación (diagnóstica) de los problemas nutricionales de la población, así como del diseño y la ejecución de programas de intervención basados en prácticas de alimentación saludables⁴.

Los proyectos participativos de nutrición tienen como meta principal apoyar a grupos específicos en la selección de alternativas que aseguren un buen estado nutricional de todos los miembros de las familias, y permiten a la gente decidir qué cambios, innovaciones o intervenciones serían más adecuadas para mejorar sus condiciones alimentarias y nutricionales.

Como objetivos del proceso de diagnóstico participativo puede mencionarse el tomar conciencia, por parte de la comunidad y los agentes de desarrollo, de los aspectos relacionados con la alimentación y la nutrición, así como promover la participación de diferentes grupos comunitarios, en particular las mujeres, los indigentes y los jóvenes; otro objetivo sería crear una base con el fin de planificar actividades inherentes a la alimentación y la nutrición, y finalmente recolectar los datos que complementen esta base para dar seguimiento a la evaluación.

Al implementar un diagnóstico participativo hay que prestar particular atención a aspectos como los hábitos

alimentarios y los sistemas tradicionales de producción, cómo cambian con el tiempo y si contribuyen a mejorar la situación nutricional o no; a los patrones alimentarios deseados, ya que en muchos casos existe el deseo de consumir más alimentos «prestigiosos» que pueden ser nutricionalmente menos adecuados y resultar en general más caros; a las estrategias que las familias deben utilizar para superar los problemas estacionales o imprevistos de tipo alimentario o nutricional, y al impacto a largo plazo de estos mecanismos de supervivencia sobre la producción y el consumo de alimentos.

ESTRATEGIAS PARA EL DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO

El diagnóstico en su modalidad participativa añade un valor agregado sumamente relevante, que es la iniciación de un proceso de construcción de un escenario donde interactúan distintos actores sociales, un espacio de intercambio de información, de articulación y de negociación, un ámbito para el aprendizaje social de todos los participantes y una oportunidad para el protagonismo de los actores sociales que luego serán involucrados en los proyectos. Es en sí mismo una práctica democrática de relación social.

Dos características relevantes del diagnóstico participativo local son:

1. La intersubjetividad, entendida como la integración de miradas y percepciones diversas para la construcción conjunta de la situación problemática. El proceso implica sucesivas reconstrucciones tentativas de esa realidad mediante la confrontación y la síntesis de informaciones parciales (objetivas y subjetivas) en un trabajo grupal de elaboración intersubjetiva.

2. El aprendizaje colectivo y el empoderamiento institucional y comunitario, pues como se anticipó, implica aprendizaje para los actores que se involucran, permite dejar capacidades instaladas y facilita incorporar modalidades de reflexión-autorreflexión para la transformación.

La incorporación de diagnósticos participativos que recogen la opinión y la priorización de la salud desde la perspectiva de la comunidad contribuyen al mejoramiento del quehacer de las acciones de promoción de la salud, y permite avanzar en la pertinencia de las acciones de salud.

Pasos de las estrategias de diagnóstico participativo

Identificación de los actores sociales

Un actor social puede ser una organización formal (pública o privada), una asociación de la comunidad, un grupo comunitario, grupos particulares de interés, sectores socioeconómicos, clases de individuos (definidos según algún atributo o rol específico dentro del campo de intervención) e incluso individuos que intervengan en la dinámica comunitaria en forma relevante.

Es relevante conocer la posición de los actores según su adhesión y su grado de poder respecto de los problemas y las alternativas, pues permitirá implementar estrategias adecuadas para involucrar a actores indiferentes cuya participación es indispensable para generar alianzas entre aquellos que se encuentran a favor, evitar la influencia negativa de los opositores o considerar elementos de negociación en caso de que estos actores que se oponen manejen recursos fundamentales para llevar adelante la intervención⁵.

Identificación de los problemas de salud

Previo a la identificación de los problemas es importante que los equipos de salud recopilen toda la información relevante y la documentación existente sobre la situación de salud. Los equipos deben revisar y discutir diagnósticos y análisis anteriores, así como cualquier documento y reportes relacionados con los contextos territorial, demográfico (estructura y movimiento de la población), socioeconómico de recursos, servicios y cobertura en salud, y análisis de la morbilidad y la mortalidad de la población.

Fuentes de información

Hay dos tipos de fuentes de información: la primaria y la secundaria. Se llama fuente de información primaria a aquella que fue diseñada y desarrollada específicamente para brindar la información deseada. Una fuente secundaria es la que ya venía operando regularmente para cumplir múltiples funciones y de la cual es posible conseguir la información deseada.

La información primaria puede obtenerse mediante las siguientes técnicas:

- Observación directa: en este contexto observar significa analizar una persona, grupos de personas o un evento con el fin de describirlo. Se realiza mediante un formulario de observación detallado para registrar lo que se ve y oye. La información puede referirse a actividades en curso, procesos, debates, interacciones sociales y resultados observables.
- Entrevista: consiste en una conversación basada en un cuestionario que permite conocer las motivaciones, percepciones y explicaciones que

tienen las personas acerca de la situación que se investiga. Las entrevistas pueden ser estructuradas, semiestructuradas y en profundidad.

- Grupos focales: es un debate moderado de 8 a 12 participantes con antecedentes semejantes, cuidadosamente seleccionados. El moderador utiliza una guía de preguntas orientadoras y toma nota de las observaciones y comentarios.
- Miniencuesta: es un cuestionario estructurado con un número limitado de preguntas, con respuestas estructuradas que se aplican a un número determinado de personas. La selección de los encuestados puede ser aleatoria o deliberada.
- Debate grupal: permite el análisis de un tema o problema en común, facilitando el intercambio de opiniones desde los diversos puntos de vista de cada actor social.

Las principales fuentes de información secundaria de ámbito nacional en México son los registros de estadísticas vitales, el Registro de los Servicios de Salud, el Sistema de Vigilancia en Salud Pública, los Censos de Población y las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición. La información de un municipio o una localidad puede obtenerse de los censos realizados por la propia comunidad o por instituciones gubernamentales o no gubernamentales, mapas y estadísticas demográficas y vitales⁶.

Análisis de los problemas de salud

Una vez recolectada la información sobre la comunidad es necesario analizar, conversar y reflexionar sobre ella, con el fin de identificar las situaciones problemáticas en temas de salud y calidad de vida, lo que se hace mediante técnicas

que ordenen y faciliten el proceso a los participantes. Para este análisis es necesario plantearse las siguientes preguntas:

- ¿Qué problemas y necesidades de salud pueden identificarse?
- ¿Cómo y cuánto afectan a la población?
- ¿A quiénes afecta mayoritariamente?
- ¿Desde cuándo ocurre?
- ¿Cuál o cuáles son las causas de este problema o esta situación?
- ¿Por qué sólo afecta a algunos?
- ¿Qué caracteriza a ese grupo que tiene el problema de salud?
- ¿A qué se debe principalmente lo que sucede?

Priorización de los problemas de salud

Una vez que los grupos han terminado con la identificación de los problemas es necesario jerarquizarlos, ya que en muchas ocasiones los recursos disponibles no alcanzan para dar solución a todos los problemas de interés de la comunidad, y por ello se recomienda priorizar uno o algunos de ellos, ponderándolos y analizándolos para establecer la viabilidad de un plan de acción. Así es posible identificar cuál es el problema para el que hay más posibilidades de establecer un plan de acción exitoso de acuerdo al contexto.

A través del diagnóstico deben ser priorizados los problemas, y para realizar esa priorización y seleccionar el problema central o focal los criterios más relevantes son:

- Tipo y cantidad de población afectada.
- Ámbito de gobernabilidad de la/s organización/es que plantea/n la intervención.
- Importancia para la comunidad.

- Nivel de incidencia en el conjunto de problemas identificados.
- Posibilidad de solucionarlo: existen modos de intervención posibles y probados (disponibilidad y efectividad tecnológica).
- Disponibilidad de recursos para su solución.
- Necesidad sentida por la comunidad.

Debe plantearse una explicación del problema focal en función de los factores explicativos directos, indirectos y estructurales. Estos factores son, a su vez, problemas asociados, causas o determinantes relacionados con el problema focal o central que se seleccionó. Además, deben señalarse los problemas, consecuencias o efectos que se derivarían de la no resolución del problema focal, el cual constituye el componente «pronóstico» del diagnóstico que se anticipó⁷.

CARACTERÍSTICAS DE LAS HERRAMIENTAS PARTICIPATIVAS EN EL DIAGNÓSTICO COMUNITARIO

Las herramientas presentadas deben verse como ayuda para concretizar un enfoque participativo en el proceso de desarrollo. Estas constituyen una «canasta» de opciones que tienen en común las siguientes características:

- Están previstas para ser utilizadas en forma grupal.
- Se adaptan mejor a un enfoque interdisciplinario.
- Se aprende con y de la gente, enfocando los conocimientos, las prácticas y las experiencias locales.
- Usadas correctamente, permiten un aprendizaje rápido, progresivo e interactivo (profundizando en etapas sucesivas).

- La información que se obtiene representa, de forma cualitativa o cuantitativa (o de ambas), el rango de todas las condiciones existentes en el campo, y no sólo los promedios que normalmente se calculan basándose en las encuestas estadísticas.
- La mayor parte de las herramientas proveen información cualitativa, pero muchas permiten también obtener datos cuantitativos fiables y comprobables.
- Permiten y necesitan la «triangulación» de fuentes, es decir, la verificación de resultados a partir de varias fuentes de información, diferentes métodos y diversos participantes.

Estos métodos no eliminan la necesidad de revisar la información disponible antes de realizar cualquier acción de campo, ni de llevar a cabo estudios más profundizados, pero permiten determinar con mayor precisión y certeza dónde se necesitan dichos estudios.

Las ventajas de estas herramientas, tanto desde el punto de vista de las comunidades como de las instituciones de desarrollo, se resumen en los aspectos siguientes:

- Puede obtenerse un entendimiento de problemas complejos enfrentados por la gente.
- La población local puede analizar por sí misma los resultados y tomar decisiones, basándose en las informaciones que ella ha producido.
- Es posible movilizar y organizar a la gente alrededor de los temas que ellos consideran relevantes para su propio desarrollo.
- Permiten a la comunidad identificar y apoderarse del proceso de identificar, analizar y solucionar sus problemas.
- Pueden tener un papel determinante en desarrollar la autoestima, sistematizando y revalorizando la experiencia y los conocimientos locales.

Tipos de herramientas

Presentamos una serie de herramientas que deben considerarse como complementarias; ninguna es suficiente por sí sola para asegurar un proceso participativo, y deben combinarse según las necesidades y realidades de la comunidad y de la institución de desarrollo⁸.

Hay cuatro grandes tipos de herramientas participativas:

1. Técnicas de dinámica de grupos.
2. Técnicas de visualización.
3. Técnicas de entrevista y comunicación oral.
4. Técnicas de observación de campo.

Técnicas de dinámica de grupos

La dinámica de grupos es fundamental para trabajar con conjuntos de personas y lograr su participación efectiva. Entre las estrategias más utilizadas en el diagnóstico participativo se encuentran las reuniones de grupo:

- Descripción: una reunión es un encuentro de personas para un fin específico. Puede participar un gran número de personas o sólo unas pocas (menos de 10), que enfocan un problema o un propósito específico. Por lo general, en las reuniones hay un moderador que estimula la comunicación en todos los sentidos. Las reuniones de grupos pequeños y específicos pueden estar formadas por personas que tienen intereses comunes (mujeres, ganaderos, indigentes), pueden hablar cómodamente entre sí y comparten problemas y propósitos

comunes. Los resultados de las reuniones de grupos específicos pueden presentarse a reuniones de grupos mayores, dando «voz» a los miembros de la comunidad que no pueden hablar en una reunión más grande.

- Finalidad: dar y recibir información, debatir temas de importancia para la comunidad, recibir la aprobación de la comunidad sobre un asunto, ayudar a identificar problemas y soluciones, planear actividades y negociar conflictos, dar validez a los resultados de las evaluaciones y formular recomendaciones.
- Beneficios: permiten alcanzar a un número considerable de personas en un tiempo relativamente corto. Las reuniones suelen ser la primera ocasión para una presentación del personal del proyecto a la comunidad en su conjunto. Es muy posible que sea en ella donde se obtenga la cohesión y la confianza de la comunidad. Las reuniones de grupos más específicos pueden poner en contacto a los que tienen un problema particular, a los que no pueden hablar en grandes reuniones (como las mujeres o los grupos minoritarios) o a las personas cuyo interés es marginal. Las reuniones periódicas en grupos pequeños pueden fomentar la disciplina de grupo, estimular el enfoque cooperativo para identificar y resolver problemas, ofrecer una tribuna para la adopción de decisiones por consenso, proporcionar un medio práctico de desarrollar la dirección colectiva, promover actividades y compartir experiencias.
- Empleo: para que una reunión tenga éxito se requiere una planificación cuidadosa. Debe estimularse la comunicación en ambos sentidos, mantener el interés y conseguir que el «trabajo»

se haga. Las siguientes medidas pueden contribuir a planificar una buena reunión:

- Tener un propósito claro, saber lo que la reunión tiene que conseguir, desde la perspectiva tanto de los miembros de la comunidad como de los agentes externos; obtener la aprobación y la intervención de los dirigentes locales; y conocer las costumbres y las reglas en vigor en la comunidad.
- Preparar un calendario de fechas para ayudar a comprobar los preparativos de cada día.
- Planear y preparar folletos y materiales para su distribución, así como un método para realizarla.
- Planear la formación de grupos de motivación y mecanismos de retroalimentación, si es necesario.
- Planificar una estrategia para estimular los debates. Pensar siempre en la comunicación recíproca y en cómo adaptar el apoyo de la extensión para pasar de la comunicación en un sentido a la comunicación en dos sentidos.

Técnicas de visualización

Las técnicas de visualización son aquellas que mediante la presentación de gráficas e imágenes, entre otros, logran la participación de personas con diferentes grados y tipos de educación, y facilitan la sistematización de conocimientos y el consenso. Entre ellas se encuentran el dibujo y debate, y los mapas históricos⁹.

Las características del dibujo y debate son las siguientes:

- Descripción: la herramienta de dibujo y debate tiene su máxima utilidad en una cultura con una fuerte tradición visual. Los dibujos son producidos

conjuntamente por la comunidad o por individuos, y los debates se centran en ellos. Cuando un dibujo es producido por cierto número de personas, los debates pueden centrarse en la importancia relativa de cada nuevo elemento introducido en el dibujo. Cuando se utilizan dibujos individuales, estos pueden compararse o debatirse en grupo.

- Finalidad: identificar un asunto o problema, medir la percepción de la comunidad sobre una situación actual proporcionando un registro para fines comparativos posteriores (para evaluación), reforzar la conexión entre «pensamiento» y «acción», fomentar el debate en los puntos que requieran una armonización, una reformulación o una profundización, y proporcionar una formulación visual objetiva.
- Beneficios:
 - Las personas que viven en comunidades donde existen barreras de clase o idioma, o que no son oradores experimentados, con frecuencia pueden expresar opiniones y sentimientos más fácilmente mediante el dibujo.
 - Utilizando medios visuales propios, las personas son capaces de visualizar y desarrollar conjuntamente un análisis, lo cual profundiza la identidad del grupo.
 - Los gastos son relativamente pequeños y, si se utilizan buenos materiales, los «productos» pueden utilizarse posteriormente para fines comparativos.

Los mapas históricos muestran otras características:

- Descripción: contribuyen a documentar la historia de la comunidad o del grupo beneficiario, mediante

imágenes, inscripciones o símbolos. Se establece un calendario (cada 5 o 10 años), remontándose hasta donde la gente pueda recordar. El calendario enfoca un tema específico, como el manejo de un recurso natural o comunitario, o el crecimiento del poblado y su efecto sobre el medio circundante.

- Finalidad: ofrecer a la comunidad una visión profunda de la «raíz» del problema y estimular el debate sobre la identificación de problemas.
- Beneficios:
 - El conocimiento del origen de un problema puede ofrecer tanto a los miembros de la comunidad como a los agentes externos una pizarra en blanco sobre la cual empezar a configurar las actividades.
 - Trazar una trayectoria cronológica en la que se insertan los acontecimientos a través de los debates del grupo.
 - Dar tiempo suficiente a los debates sobre cada período y garantizar que se registran todos los temas importantes^{10,11}.

Técnicas de entrevista y comunicación oral

Las técnicas de entrevista y comunicación oral no se limitan a conjuntar datos estadísticos, sino que aseguran la triangulación de la información desde diferentes puntos de vista que representan a los diversos miembros de la comunidad, y obtienen la visión de la gente respecto a sus problemas⁸.

Una de estas técnicas es la entrevista semiestructurada, que presenta las siguientes características:

- Descripción: se realiza en un marco relativamente abierto, que permite un proceso de comunicación

específico, coloquial y recíproco. Empieza con cuestiones o temas más o menos generales. Primero deben identificarse los temas pertinentes y luego su posible relación con otros temas, los cuales sirven de base para formular cuestiones más concretas que no necesitan ser preparadas de antemano. La característica principal es que la mayoría de las preguntas se improvisan durante la entrevista, lo que da flexibilidad al entrevistador y al entrevistado para explorar detalles o debatir problemas a medida que avanza la entrevista. La semiestructura se refiere a que hay algún tipo de guía para la entrevista, que funciona como un marco referencial, pero que permite la libertad de explorar o profundizar temas no contemplados en ella.

- Finalidad: obtener información específica, cuantitativa y cualitativa, a partir de una muestra de población, así como obtener información general sobre temas específicos (sondeo) y dotarse de ideas sobre problemas concretos.
- Beneficios:
 - Estimula la comunicación en ambos sentidos, pues los entrevistados pueden hacer preguntas al entrevistador y así puede funcionar como una herramienta de extensión.
 - Puede confirmar lo que ya es conocido, pero también brinda la posibilidad de aprender, dado que comúnmente no sólo se obtienen respuestas, sino también la razón de estas respuestas.
 - Permite la discusión de asuntos más delicados al ser llevada de manera individual, y ayuda al personal del proyecto a conocer a los miembros de la comunidad.

- Empleo:
 - Definir el marco temático para la entrevista.
 - Establecer el tamaño de la muestra y el método de muestreo.
 - Pueden realizarse entrevistas de ensayo para familiarizarse con la guía temática y probar la capacidad de comunicación recíproca.
 - Tomar breves notas durante la entrevista y completarlas y desarrollarlas inmediatamente después de finalizarla.
 - Analizar la información al final de cada día de entrevistas.
 - Examinar los resultados del análisis con los miembros de la comunidad.

También pueden realizarse entrevistas con informantes clave, cuyas características son:

- Descripción: su objetivo es obtener testimonios orales de una o más personas que pueden ser informantes clave, por su cargo, edad o función, y que tienen conocimiento del tema en la comunidad, por ejemplo médicos, ancianos, sacerdotes, parteras, maestros y otros¹².
- Finalidad: son útiles para preparar ejercicios de grupo con la comunidad, antes de la intervención, y también para verificar ciertas informaciones obtenidas previamente. Pueden ser una guía rápida para obtener información que oriente el trabajo¹⁰.
- Beneficios:
 - Ayudan en la comprensión de las razones fundamentales de ciertos comportamientos de la gente.
 - Los informantes tienen un profundo conocimiento del municipio, amplia capacidad para discutir y explicar la historia local, así como para transmitir la visión local y

ayudar a responder preguntas concretas sobre el tema abordado¹³.

- Empleo:
 - Establecer una guía de entrevistas con la metodología de diálogo semiestructurado.
 - Seleccionar los informantes clave, que deben ser representativos de las categorías sociales de la población con la cual se va a trabajar o bien de las categorías implicadas en la problemática estudiada, según se requiera.
 - Explicar a los informantes el objetivo de la entrevista y por qué han sido seleccionados.
 - Realizar la entrevista (semiestructurada).
 - Es conveniente comparar la información con otras fuentes¹⁰.

Técnicas de observación de campo

Las técnicas de observación de campo buscan recolectar en el terreno, en forma grupal, información que será analizada posteriormente, usando las técnicas de visualización.

A menudo se dice, con razón, que las personas entrevistadas en el curso de una encuesta conducida con un cuestionario dan las respuestas que ellos creen que el encuestador espera oír. Este fenómeno de «prestigio social deseado» es ciertamente de mucha menos importancia entre las personas que son objeto de una entrevista individual en profundidad o de grupos focales. Sin embargo, cuando las personas hablan acerca de sus prácticas, creencias y valores, distorsionan la verdad para dar a su interlocutor una imagen favorable de sí mismos. Esto es y será inevitable.

La observación de las actividades humanas fuera de su contexto es parcial-

mente superada por la observación de las personas en su medio normal. Este método demanda mayor objetividad para descubrir y comprender la conducta humana.

Pueden distinguirse claramente dos métodos de observación: la participativa y la sistemática. En ambas, los investigadores deben considerar que su presencia puede afectar la conducta de las personas que son observadas. Sin embargo, manteniendo su presencia discreta, los observadores pueden tener éxito en obtener una descripción más o menos realista de la vida cotidiana.

Las características de la observación participativa son:

- Descripción: el investigador se convierte en parte de la vida de los miembros de la comunidad cuyas prácticas trata de estudiar. Mientras vive en la comunidad, observa la vida diaria y hace anotaciones en privado, luego de participar directamente en algunas actividades de la gente, lo que le permite adquirir una comprensión más profunda y producir comentarios e informaciones de una manera más oportuna y espontánea.
- Finalidad: realizar una descripción completa de la comunidad, su sistema social, sus creencias y sus estilos de vida.
- Beneficios:
 - Permite adentrarse en el punto de vista de la gente, sus valores y reglas de comportamiento.
 - Permite conocer aspectos de organización y producción para planificar o ajustar la intervención.
- Empleo:
 - Establecer un marco de observación participante.
 - Participar en la actividad de la gente de la comunidad.

- Registrar y ordenar las observaciones, comparando con el marco y las hipótesis de trabajo.
- Reunir a los diferentes observadores e intercambiar sobre lo que se aprendió.

Por su parte, la observación sistemática tiene las siguientes características:

- Descripción: la observación sistemática de prácticas trata de realizar un informe detallado de ciertas conductas particulares. Las técnicas de observación deben ser muy objetivas. Se trata de contar la aparición de los comportamientos, establecer el orden en que suceden, el tiempo dedicado a cada uno y otros aspectos pertinentes^{10,13}.

LOS INDICADORES DEL DIAGNÓSTICO

Un elemento importante para comprender el origen de las alteraciones nutricionales es el análisis profundo de la red causal del problema con un enfoque integral que permita comprender la diversidad de cada localidad¹⁴, de lo cual parte un plan diseñado, ejecutado y evaluado con la participación de diversos sectores, especialmente la propia comunidad¹⁵. En todos estos procesos se requiere recolectar información a través de indicadores, los cuales deben ser monitoreados y evaluados desde el inicio, con el fin de determinar los objetivos cumplidos y las evidencias de las mejores estrategias para reorientar los planes, y que sirvan de guía a otros proyectos que requieran instaurarse¹⁶. En términos generales, puede decirse que un indicador es una medida sustitutiva de información que permite calificar un concepto abstracto.

Para aspectos relacionados con la planificación, los indicadores son variables que intentan medir u objetivar de manera cuantitativa o cualitativa sucesos colectivos (especialmente sucesos biodemográficos, económicos, de salud y alimentación, etc.), para así poder respaldar políticas, intervenciones y acciones, y evaluar logros y metas.

Los indicadores con que cuentan las ciencias empíricas, naturales y exactas pueden ser mucho más concretos, regulables y mensurables. Por el contrario, los indicadores de fenómenos, situaciones o realidades en el ámbito de las ciencias sociales están siempre mucho más cerca de ser debatidos y discutidos, ya que los procesos sociales no son reducibles a reglas ni números¹⁷. Generalmente se miden en porcentajes, tasas y razones para poder hacer comparaciones.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido estos indicadores como «variables que sirven para medir los cambios»¹⁸.

Los indicadores son necesarios para poder concretizar y objetivar una situación determinada, y también para poder evaluar su comportamiento a lo largo del tiempo.

Para que ofrezcan garantías de fiabilidad, los indicadores deben ser pertinentes, desglosables y analizables mediante series cronológicas, con un grado razonable de certidumbre de que son representativos.

Por cuanto a los indicadores de salud, son instrumentos de evaluación de condiciones de salud y de sus factores condicionantes que pueden determinar modificaciones, de manera directa o indirecta. Si se está considerando realizar una intervención mediante un programa con el fin de mejorar las condiciones de salud de la población objetivo, pueden

determinarse los cambios efectuados a lo largo del tiempo a partir de la intervención utilizando varios indicadores que revelen indirectamente esta modificación.

Los indicadores de nutrición relacionados con la salud suelen utilizarse en diversas combinaciones, y se emplean en particular para evaluar la eficacia y los efectos; por ejemplo: el estado de nutrición respecto del poder adquisitivo, la disponibilidad y la accesibilidad a los alimentos, la práctica de ejercicio, etc.

Características de los indicadores

De acuerdo con la OMS, un indicador ideal debe tener atribuciones científicas, que son:

- Validez: debe medir realmente lo que se supone que debe medir.
- Confiabilidad: mediciones repetidas por distintos observadores o investigadores deben dar como resultado valores similares.
- Sensibilidad: ha de ser capaz de registrar los cambios.
- Especificidad: tiene que reflejar sólo cambios ocurridos en una determinada situación¹⁹.

Es importante considerar que, en la práctica, los indicadores disponibles no son tan perfectos y constituyen una aproximación de una situación real.

Fuentes de información para la construcción de indicadores

Para la construcción de los indicadores se requiere que la información provenga de fuentes confiables de información y de rigurosidad técnica para su construcción e interpretación. A continuación se enlistan algunos indicadores y sus principales fuentes de origen universalmente pro-

puestas para su cálculo y utilizadas en salud:

- Indicadores demográficos: registro civil, institutos de estadísticas e informática.
- Vivienda: censos de población y vivienda.
- Morbilidad, mortalidad, coberturas de salud, inmunizaciones, población derechohabiente y población sin derechohabencia, y datos de vigilancia epidemiológica (registros ordinarios de los servicios de salud, como centros de salud, hospitales, jurisdicciones sanitarias, etc.).
- Pobreza (organismos públicos para la medición y la evaluación de la pobreza).
- Ingresos de los hogares (Encuestas Nacionales de Ingresos en los Hogares).
- Producción y disponibilidad de alimentos (revistas de comercio exterior).
- Encuestas por muestreo (encuestas poblacionales).
- Otras fuentes de datos de otros sectores (económicos, políticos, bienestar social...).

Estas fuentes constituyen generalmente las fuentes primarias de información, es decir, aquellas que de manera sistemática recogen información con un propósito determinado. Si estos datos no son confiables o simplemente no existen, pueden buscarse fuentes alternativas, que suelen ser estimaciones indirectas del valor real.

Cuando debe recabarse información específica respecto de una situación de la cual no se dispone de información de datos rutinarios (fuentes oficiales), hay que recurrir al uso de fuentes de información secundarias.

Según su nivel de complejidad, los indicadores se clasifican en simples (por ejemplo, una cifra absoluta o una tasa de mortalidad) o compuestos (construidos sobre la base de varios indicadores simples, generalmente utilizando fórmulas matemáticas más complejas). Ejemplo de indicadores complejos son la expectativa de vida de una población, los años de vida potencial perdidos e indicadores más recientes como los *Disability Adjusted Lost Years* (DALY's; en español AVAD) que intentan objetivar globalmente el verdadero impacto de la pérdida prematura del estado de salud en la población.

Tipos de indicadores

El uso de los indicadores es una forma sencilla y práctica de describir el problema, poner de manifiesto distintas limitaciones al bienestar humano, como el acceso inadecuado a los alimentos y/o la presencia de infecciones y otros riesgos ambientales, ya que predicen claramente el riesgo de una posterior morbilidad, el empeoramiento funcional y la mortalidad, tanto a nivel de personas y grupos como de toda la población, además de que permiten evaluar el éxito o fracaso de las intervenciones.

Para el estudio de aspectos relacionados con la salud, se dividen en los siguientes tipos:

- Indicadores de política sanitaria.
- Indicadores de prestación de salud (de actividad).
- Indicadores de servicios médicos.
- Indicadores de las condiciones socio-demográficas y económicas.
- Indicadores de infraestructura.
- Indicadores de salud y del estado nutricional.
- Indicadores de riesgo de problemas nutricionales.

En las tablas 2-1 a 2-7 se presentan algunos indicadores que se utilizan para el diagnóstico comunitario. Cabe destacar que el uso de uno, varios o todos ellos depende del propósito del diagnóstico.

Indicadores de política sanitaria

Están constituidos por la asignación de recursos, expresada como la proporción del producto nacional bruto invertido en actividades relacionadas con servicios de salud. La distribución de recursos con relación a la población es otro indicador que puede ser expresado como la relación entre el número de camas de hospital, de médicos o de otro personal de salud y el número de habitantes en distintas regiones del país.

Indicadores de prestación de salud (de actividad)

Son ejemplos de este tipo de indicadores la disponibilidad de servicios, su accesibilidad (en términos de recursos materiales), indicadores de calidad de la asistencia e indicadores de cobertura. Pueden ser desagregados por subgrupos de población de acuerdo con políticas de focalización de recursos en determinados grupos y se refieren al porcentaje de una población que efectivamente recibe atención en un período definido; por ejemplo, la cobertura de la vacunación con BCG (para la tuberculosis) en recién nacidos en un año.

Indicadores de servicios médicos

Aportan información sobre la cobertura sanitaria en las poblaciones. Dentro de este grupo se encuentran los indicadores de equipamiento médico (número de habitantes por médico, número de camas hospitalarias por 10.000 habitantes, gasto en salud, etc.)²⁰.

TABLA 2-1 Indicadores demográficos

Indicador	Definición	Fuente de información
Tasa de crecimiento poblacional anual media exponencial	Expresa el ritmo de crecimiento de una población que crece conforme a una ley exponencial en función del tiempo	Censos de población
Natalidad	Es la capacidad que tiene una población de aumentar el número de individuos; depende en gran parte de las condiciones del medio	Censos de población y anuarios estadísticos de salud
Mortalidad	La tasa bruta de mortalidad es el indicador demográfico que señala el número de defunciones de una población por cada mil habitantes, durante un período de tiempo determinado, generalmente 1 año	Censos de población y anuarios estadísticos de salud
Morbilidad	Indica el número de enfermos que se registran anualmente y las causas	Censos de población
Población absoluta	Número total de habitantes en una región o un país	Censos de población
Densidad de población	Promedio de población por unidad de superficie; se expresa en densidad de población o unidad superficial adoptada	Censos de población
Fecundidad	Realización efectiva de la fertilidad, es decir, la abundancia de la reproducción biológica; puede aplicarse también a cualquier especie biológica o incluso a la tierra misma	Censos de población
Migración	Cualquier desplazamiento de población que se produce desde un lugar de origen a otro de destino y lleva consigo un cambio de la residencia habitual	Censos de población
Esperanza de vida	Años de vida media que espera llegar a vivir una persona desde su nacimiento o a partir de cierta edad	Censos de población
Población rural y urbana	Número de habitantes que tiene una población determina, sea rural o urbana; en México, el Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informática considera a una población como rural cuando tiene menos de 2500 habitantes, mientras que la urbana tiene más de 2500 personas	Censos de población

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, República Federal de Uruguay. 2014. (Consultado el 13 de enero de 2014.) Disponible en: <http://www.ine.gub.uy/cifras/cifras2008.asp>

TABLA 2-2 Indicadores de la disponibilidad nacional de alimentos

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Expresión (unidad de medida)	Criterios	Intervalo de construcción	Niveles de desagregación	Datos
Nivel de suficiencia global	Suministro de energía (kcal) proveniente de todos los alimentos disponibles en el país, para consumo humano, en un año dado, versus las necesidades promedio de energía de la población ⁵	$\frac{\text{kcal diarias disponibles per cápita}}{\text{Requerimiento energético promedio}} \times 100$	Porcentaje	Suficiente: > 110% Insuficiente: 100-110% Crítica: < 95%	Anual	Nacional	Disponibilidad nacional de alimentos Población total Contenido energético de alimentos disponibles Composición de la población Requerimientos energéticos Disponibilidad nacional de alimentos Población total Necesidades mínimas anuales per cápita, para cada alimento básico ⁶
Suficiencia específica de cada alimento básico	Disponibilidad per cápita de cada alimento básico, en un año determinado, versus la cantidad necesaria estimada para un individuo promedio	$\frac{\text{kg/año disponibles per cápita}}{\text{kg/año necesarios per cápita}} \times 100$	Porcentaje	Tendencia	Anual	Nacional	

De Menchú MT, Santizo MC. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP). Oficina Panamericana de la Salud (OPS). (2002). Propuesta de indicadores para la vigilancia de la seguridad alimentaria y nutricional (SAN). Guatemala; noviembre de 2002. Publicación INCAP pce-073.

TABLA 2-3 Indicadores de producción interna

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Expresión (unidad de medida)	Criterios	Intervalo de construcción	Niveles de desagregación	Datos
Índice global de producción de alimentos	Relación entre la producción nacional de alimentos en un año determinado y la producción de un año o período base	$\frac{\text{TM producidos en el año}}{\text{TM producidos en el año o peribase}} \times 100$	Porcentaje	Tendencia	Anual	Nacional	Producción anual en TM Producción promedio en el período base en TM
Índice de producción per cápita de alimentos	Relación entre la producción per cápita de alimentos en un año determinado y la producción per cápita en un año o período base	$\frac{\text{TM año per cápita}}{\text{TM año per cápita en el período base}} \times 100$	Porcentaje	Tendencia	Anual	Nacional	Volumen de producción Población
Superficie cultivada de granos básicos, por producto	Área sembrada de cada producto, en un año determinado	Número de hectáreas sembradas	Hectáreas	Tendencia	Anual	Nacional	Hectáreas sembradas

TM, toneladas métricas.
De Menchú MT, Santizo MC. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP). Oficina Panamericana de la Salud (OPS). (2002). Propuesta de indicadores para la vigilancia de la seguridad alimentaria y nutricional (SAN). Guatemala; noviembre de 2002. Publicación INCAP pce-073.

TABLA 2-4 Indicadores de comercialización interna y comercialización externa de alimentos

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Expresión (unidad de medida)	Criterios	Intervalo de construcción	Niveles de desagregación	Datos
Mercados para minoristas	Municipios con centros de acopio de productos agrícolas y otros.	Número de municipios con mercado	Unidad		Anual	Municipal	Mercados en la comunidad
Dependencia externa de alimentos	Importaciones netas de cada alimento básico versus suministro total de cada alimento para consumo humano, en un año determinado	$\frac{\text{Import. (TM)} - \text{Export. (TM)}}{\text{Suministro total (TM)}} \times 100$ para cada alimento	Porcentaje	Dependencia: Mediana: entre 20% y 30% Alta: entre 30% y 50% Aguda: arriba del 50%	Anual	Nacional	Importaciones de alimentos por tipo de producto (TM) Exportaciones de alimentos, por tipo de producto (TM) Suministro nacional de alimentos por tipo de producto (TM)

TM, toneladas métricas.
De Menchú MT, Santizo MC. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP). Oficina Panamericana de la Salud (OPS). (2002). Propuesta de indicadores para la vigilancia de la seguridad alimentaria y nutricional (SAN). Guatemala; noviembre de 2002. Publicación INCAP pce-073.

TABLA 2-5 Indicadores de asistencia alimentaria externa

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Expresión (unidad de medida)	Criterios	Intervalo de construcción	Niveles de desagregación	Datos
Monto de ayuda alimentaria (proyectos, programas, emergencias)	Monto de ayuda alimentaria recibida (TM), en un año dado, por tipo de alimento	TM recibidas por año, según tipo de alimento (cereales, leguminosas, grasas, otros)	TM (miles)	Tendencia	Anual	Nacional Por tipo de asistencia	Volumen de ayuda alimentaria recibida por tipo de asistencia
Valor monetario de la ayuda alimentaria recibida	Monto monetario global de la ayuda alimentaria recibida en un año dado	US \$ recibidos en ayuda alimentaria por año	US \$ (miles)	Tendencia	Anual	Nacional	Valor monetario de la ayuda alimentaria recibida

TM, toneladas métricas.
De Menchú MT, Santizo MC. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP). Oficina Panamericana de la Salud (OPS). (2002). Propuesta de indicadores para la vigilancia de la seguridad alimentaria y nutricional (SAN). Guatemala; noviembre de 2002. Publicación INCAP pce-073.

TABLA 2-6 Indicadores de la capacidad adquisitiva de la población

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Expresión (unidad de medida)	Criterios	Intervalo de construcción	Niveles de desagregación	Dato
Población pobre	Porcentaje de hogares ubicados bajo la línea de pobreza general	Número de hogares con ingreso agregado o consumo agregado menor que la línea de pobreza	Porcentaje	Tendencia	Anual	Nacional Urbano Rural	Línea de pobreza Ingreso agregado o consumo agregado de hogares
Población en extrema pobreza	Porcentaje de hogares ubicados bajo la línea de pobreza extrema	Número de hogares con ingreso agregado o consumo agregado menor que la línea de pobreza extrema	Porcentaje	Tendencia	Anual	Nacional Urbano Rural	Línea de pobreza extrema Ingreso agregado o consumo agregado de hogares
Población pobre	Porcentaje de hogares con ingreso <US \$2 per cápita	Número de hogares con ingreso agregado o consumo agregado menor que US \$2	Porcentaje	Tendencia	Anual	Nacional Urbano Rural	Ingreso agregado o consumo agregado de hogares
Población en extrema pobreza	Porcentaje de hogares con ingreso <US \$1 per cápita	Número de hogares con ingreso agregado o consumo agregado menor US \$1	Porcentaje	Tendencia	Anual	Nacional Urbano Rural	Ingreso agregado o consumo agregado de hogares

De Menchú MT, Santizo MC. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP). Oficina Panamericana de la Salud (OPS). (2002). Propuesta de indicadores para la vigilancia de la seguridad alimentaria y nutricional (SAN). Guatemala; noviembre de 2002. Publicación INCAP pce-073.

TABLA 2-7 Indicadores de ingreso y precios

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Expresión (unidad de medida)	Criterios	Intervalo de construcción	Niveles de desagregación	Datos
Ingreso 20% más alto	Porcentaje de participación en el ingreso o el consumo del quintil (20%) más alto de la población		Porcentaje	Tendencia	Anual	Nacional Urbano Rural	Ingreso global Ingreso per cápita
Ingreso 20% más bajo	Porcentaje de participación en el ingreso o el consumo del quintil (20%) más bajo de la población		Porcentaje	Tendencia	Anual	Nacional Urbano Rural	Ingreso global Ingreso per cápita
Producto interior bruto (PIB) per cápita	El PIB per cápita es el promedio de PIB por cada persona	PIB per cápita = PIB total dividido por la cantidad de habitantes	Moneda	Tendencia	Anual	Nacional	PIB Población
Índice de precios al consumidor (IPC)	Es un índice del costo de una canasta fija de bienes de consumo, en la que el peso asignado a cada rubro es la proporción de gasto que los consumidores urbanos le asignaron en un momento dado; permite medir la variación porcentual promedio de los precios	Índice de precios de la canasta básica, calculado cada mes, con relación al mes anterior	Porcentaje	Tendencia	Mensual	Nacional Regional	IPC

Índice de precios de la canasta alimentaria	Es un índice del costo de una canasta fija de alimentos	IPC del rubro alimentos	Porcentaje	Tendencia	Mensual	Nacional Regional	IPC
Costo de la canasta básica de alimentos (CBA)	Costo de los alimentos que integran la canasta básica de alimentos	Suma del valor monetario, en los ámbitos urbano y rural, de las cantidades de alimentos que integran la canasta básica de alimentos	Moneda	Tendencia	Mensual	Urbano Rural	Contenido de la CBA Precios de los alimentos
Tasa de desempleo abierto	Relación porcentual entre la población que no ha trabajado, pero ha buscado trabajo en el período considerado, y el total de la población económicamente activa (PEA)	$\% = \frac{\text{PEA desempleada}}{\text{PEA total}} \times 100$	Porcentaje	Tendencia	Anual	Total Mujeres Hombres	Encuestas a los hogares

PEA, población económicamente activa.

De Menchú MT, Santizo MC. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP). Oficina Panamericana de la Salud (OPS). (2002). Propuesta de indicadores para la vigilancia de la seguridad alimentaria y nutricional (SAN). Guatemala, noviembre de 2002. Publicación INCAP pce-073.

Indicadores de las condiciones sociodemográficas y económicas

Constituyen una información importante para comprender de forma global los determinantes del estado de salud de una población. Entre ellos se pueden mencionar: la tasa de crecimiento de la población, el producto geográfico bruto, la tasa de alfabetismo de adultos e indicadores de las condiciones de vivienda, de pobreza y de disponibilidad de alimentos. Las fuentes de información para elaborar estos indicadores suelen estar disponibles en instituciones relacionadas con seguridad social, políticas económicas, de planificación y demográficas.

Indicadores de infraestructura

Entre este tipo de indicadores destacan el tipo de vivienda, el número de habitantes por vivienda, los servicios en la vivienda (instalación de cocina, eliminación de basuras), la evacuación de aguas residuales y el porcentaje de población con acceso al agua potable.

Indicadores de salud y del estado nutricional

Los indicadores del estado de salud más sensibles son aquellos que se centran en grupos de riesgo. Se utilizan, entre otros, la mortalidad infantil (tasa de mortalidad durante el primer año de vida: número de niños que mueren antes de haber alcanzado la edad de 1 año por 1.000 niños nacidos vivos), la tasa de mortalidad en los grupos de edad de 1 a 2 años y de 1 a 4 años, el porcentaje de muertes en niños menores de 5 años en relación con el número total de muertes a todas las edades, etc.

Se debe considerar, sin embargo, que para estudios de malnutrición, ésta no es considerada como la causa primaria de la muerte, sino que suele estar asociada a la causa que la produce.

Es importante recurrir en estudios de malnutrición a los indicadores de morbi-mortalidad ya que proporcionan las estadísticas por enfermedades infecciosas y son buenos indicadores de malnutrición, aunque sean indirectos.

Indicadores de riesgo de problemas nutricionales

Este tipo de indicadores permite monitorear el estado de salud y de nutrición de una población a lo largo de los años. Su empleo es importante en el marco de la vigilancia nutricional de las poblaciones. Aunque no existe un indicador único ideal para conocer el estado nutricional de una población, a continuación se presentan aquellos que pueden dar una visión global para evaluar acciones realizadas en nutrición, estudiar tendencias, etc.

Indicadores de salud o de nutrición

Reflejan la relación de la malnutrición con el estado de desarrollo económico de la población estudiada. Entre ellos destacan los indicadores nutricionales indirectos, que valoran el riesgo de no cubrir las necesidades nutricionales de la población y pueden ser cuantitativos (aportes nutricionales de la ración alimentaria: aporte energético, proteico, de hierro, etc.) y cualitativos (componentes de la ración alimentaria: aporte de proteína animal o vegetal, hierro hemo o no hemo), además de indicadores de comportamiento alimentario (tendencia en los patrones de duración de la lactancia materna: 1, 3, 6 o 12 meses) e indicadores económicos de tipo alimentario (porcentajes de ingresos destinados a alimentación, producción de alimentos para autoconsumo, redes de distribución alimentaria)²⁰.

Indicadores del estado de nutrición

La valoración del estado de nutrición del niño en el ámbito comunitario, ya se trate

de grupos o localidades, normalmente incluye la identificación de indicadores indirectos que dan información sobre las condiciones sociodemográficas, económicas, educacionales y de hábitos de alimentación de la población, así como la obtención de indicadores directos, como las mediciones antropométricas, que ofrecen una idea exacta del estado nutricional de los grupos y personas vulnerables. Las medidas antropométricas pueden describirse como indicadores de resultado, en cuanto que reflejan el resultado final (en una persona) de todos los factores que influyen en el estado nutricional. En el ámbito nacional, se utiliza esta información para evaluar el estado nutricional de todas las poblaciones y la forma en que cambia a lo largo del tiempo, así como para encauzar los recursos de intervención hacia regiones o zonas específicas.

Normalmente son el componente central de los sistemas de vigilancia de la nutrición. Sin embargo, si se quiere que ofrezcan una base para la acción deben complementarse con otros tipos de información sobre las razones por las que las personas están insuficientemente alimentadas. Para esto se utilizan dos métodos:

1. Métodos utilizados en el ámbito nacional: los gobiernos nacionales y sus asociados internacionales en el desarrollo necesitan estimaciones nacionales del estado nutricional para determinar las regiones donde los rendimientos son peores o mejores que en otras, con el fin de planificar la asignación de los recursos y evaluar si se está progresando en la lucha contra la malnutrición. Se incorporan indicadores antropométricos en dos tipos básicos de sistemas de vigilancia empleados en el ámbito nacional: los basados en encuestas por mues-

treo en gran escala repetidas y los basados en estadísticas compiladas por servicios sociales o de salud; los primeros se diseñan para producir promedios estadísticamente representativos de toda la nación con lo que se evalúan las condiciones de salud y las condiciones socioeconómicas junto con el estado nutricional, como base para mejorar la planificación y la evaluación de programas de inversión sectorial. En países más pobres y con capacidad institucional y recursos presupuestarios limitados, los organismos internacionales proporcionan frecuentemente asistencia a los gobiernos para realizar tales encuestas. Los segundos se utilizan para identificar las razones del mal estado nutricional de determinados grupos demográficos o el medio de subsistencia de los mismos. También en este caso se emplean para organizar intervenciones apropiadas dirigidas a determinados hogares o incluso a personas dentro de estos²¹.

2. Adicionalmente en el ámbito comunitario o local pueden utilizarse periódicamente encuestas en pequeña escala con una amplia variedad de contenido y un enfoque flexible, tanto para definir las dimensiones iniciales de un problema como para seguir el mejoramiento a medida que se aportan recursos para lograrlo. En tales encuestas se utilizan indicadores uniformes del estado nutricional y la compilación de información adicional pertinente para conocer las causas inmediatas del mal estado nutricional y las causas a más largo plazo de la pobreza subyacente.

Es importante destacar el uso de los de los indicadores nutricionales por grupos de edad:

- En niños: el seguimiento continuo del crecimiento (normalmente peso y altura según la edad) puede ser realizado por profesionales en clínicas de los servicios sanitarios nacionales, o por miembros capacitados de la comunidad en las poblaciones. Su objetivo principal es evaluar el estado nutricional de cada niño y movilizar recursos locales para apoyar actividades relacionadas con la nutrición. A las familias con niños en riesgo se les puede ofrecer un suplemento alimentario y asesoramiento sobre nutrición. Normalmente se mide a los niños cada mes y se determina la situación de acuerdo con los siguientes indicadores:
 - Desnutrición aguda: deficiencia de peso con relación a la talla (P/T). Caracterizada por delgadez extrema, provocada por la pérdida de peso asociada con períodos recientes de hambruna o enfermedad, que se desarrolla muy rápidamente y es limitada en el tiempo.
 - Desnutrición crónica: retardo de talla para la edad (T/E). Los niños son muy pequeños con relación a la edad que tienen. Está asociada normalmente a situaciones de pobreza y hambrunas prolongadas o por largo tiempo. Estos niños se observan cansados.
 - Desnutrición global: deficiencia de peso para la edad (P/E). Es el indicador del estado nutricional global individual, comunitario o de un país. Es un índice compuesto de los dos anteriores, adecuado para seguir la evolución nutricional en la infancia²².
- En adultos: el objetivo de estos es detectar problemas relacionados con la malnutrición, considerados facto-

res de riesgo para la salud. Los más utilizados son:

- El índice de masa corporal es el indicador útil para evaluar el estado nutricional de los adultos. Es particularmente importante cuando los adultos pueden ser tan vulnerables o más que los niños a la desnutrición, por ejemplo en emergencias. Un índice de masa corporal (IMC) que indica «delgadez» (bajo peso para la altura) es el resultado de la desnutrición aguda.
- El bajo peso al nacer se mide en recién nacidos, este indicador está relacionado con una mala nutrición de las madres. Es un indicador útil en situaciones estables, en las que puede utilizarse para medir cambios en la malnutrición materna al cabo del tiempo. Es particularmente importante en aquellos países donde la malnutrición de las madres es común.
- En ancianos: índice de masa corporal (IMC): la «delgadez» (bajo peso para la altura) es el resultado de la desnutrición aguda. Aunque hay problemas en la utilización del IMC para evaluar la desnutrición en los ancianos, es muy útil en las situaciones de emergencia²³.

En estudios a nivel local, nacional y regional adicional a los indicadores directos e indirectos se utilizan los indicadores de seguridad alimentaria y nutricional, cabe destacar que el uso de uno, varios o todos ellos depende del propósito del diagnóstico.

Con ellos se mide el acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer las necesidades nutricionales y las preferencias alimentarias con el fin de llevar

una vida activa y sana²⁴. Se miden cuatro dimensiones relacionadas con la producción de alimentos, la accesibilidad a los alimentos, la selección y el consumo, y la utilización biológica en las se presentan algunos indicadores que se utilizan para el diagnóstico comunitario:

- La disponibilidad de alimentos puede lograrse mediante la producción, la importación, el almacenamiento o por ayuda alimentaria, considerándose los siguientes elementos:
 - Producción interna: cantidad de alimentos de origen agrícola o pecuario producidos en el país para consumo humano.
 - Comercialización interna de alimentos: se refiere a la distribución de los alimentos a través de los canales regulares del mercado local. Es el aspecto clave en el acceso físico de los hogares a los alimentos, principalmente de los que dependen básicamente del mercado. En la comercialización intervienen la producción local, los centros de acopio y las vías de comunicación y la accesibilidad a los alimentos. La falta de acceso físico a los alimentos se debe a la falta de infraestructuras, a una logística inadecuada en la distribución de los alimentos y a imperfecciones del mercado²⁵. Vigilar la existencia de mercados a lo largo del tiempo es un medio para localizar las anomalías en el flujo ordenado de los alimentos básicos.
 - Las importaciones netas: es la diferencia entre las cantidades de alimentos ingresadas al país y las cantidades exportadas.
 - Asistencia alimentaria externa: cantidades de alimentos que ingre-

san al país en calidad de donación provenientes de la cooperación internacional.

- Reservas internas de alimentos: cantidades de alimentos como excedente de un período de producción al siguiente. En algunos casos pueden existir «reservas estratégicas», que se refieren al mantenimiento permanente de cantidades de alimentos suficientes para abastecer las necesidades del mercado en un período determinado. En el ámbito nacional pueden vigilarse las existencias descentralizadas, por ejemplo mediante estimaciones mensuales de las reservas de alimentos básicos que mantienen las familias, los comerciantes y el sector público. Una forma indirecta de vigilar la situación de las existencias descentralizadas y del flujo de alimentos es observar los precios de los distintos mercados. En condiciones normales, las diferencias de precios reflejan los costos reales de transporte de un mercado a otro. En este caso se usan como punto de referencia los precios de un período normal, y las diferencias con este período base indican que hay un problema de suministro interno.
- Pérdidas de alimentos: cantidades de alimentos que, por diversas razones, se deterioran y reducen la cantidad disponible²⁴.
- Accesibilidad a los alimentos: es la capacidad que tienen los individuos o las familias para adquirir los alimentos mediante transferencias o donaciones, tomando en cuenta el acceso a los medios de producción como tierra, mano de obra, agua, insumos, conocimientos, tecnología, financiamiento, etc., así como el acceso a los

alimentos disponibles en el mercado. El acceso a los alimentos puede dividirse en acceso físico y acceso económico. El acceso físico considera la existencia de los alimentos en nuestras comunidades y ciudades. El acceso económico es la capacidad de una familia de contar con ingresos suficientes para adquirir alimentos con regularidad, calidad y dignidad. Respecto al acceso, deben delimitarse algunos conceptos:

- El ingreso económico se refiere a la cantidad de dinero que una familia puede gastar en un período determinado sin aumentar ni disminuir sus activos netos. Son fuentes de ingresos económicos los sueldos, salarios, dividendos, intereses, pagos de transferencia, alquileres y demás. Los datos de ingreso del hogar generalmente se obtienen de las encuestas de hogares de ingresos y gastos.
- También acostumbra a usarse el producto interior bruto (PIB) per cápita como indicador para medir los ingresos medios de un país. Este dato está disponible en todos los países, pero no refleja el poder adquisitivo de grupos específicos, sobre todo cuando hay mucha desigualdad.
- Índice de precios al consumidor (IPC): mide la variación de los precios promedio de una canasta fija de bienes de consumo final con respecto a un año base. Es el índice más usado del costo de la vida.
- Inflación: existe inflación cuando está aumentando el nivel general de precios. La inflación mide la tendencia del nivel medio de los precios. La tasa de inflación es la tasa de variación del nivel de precios (medido por el IPC).
- Indiciación: mecanismo para ajustar los precios o los pagos para reflejar las variaciones de un índice de precios.
- Desempleado: es una persona que puede y quiere trabajar, y busca trabajo, pero no lo encuentra.
- Subempleado: es una persona que quiere y puede trabajar, pero involuntariamente tiene un empleo por tiempo parcial, o de tiempo completo pero sólo durante determinadas temporadas del año.
- Salario: remuneración por servicio o trabajo realizado.
 - Salario mínimo: salario más bajo que las empresas están autorizadas a pagar a sus trabajadores.
 - Salario real: poder adquisitivo de los salarios de un trabajador expresado en bienes y servicios. Se mide por el cociente entre el salario monetario y el índice de precios al consumidor²⁶.
- Consumo de alimentos: es la capacidad de la población para decidir adecuadamente sobre la forma de seleccionar, almacenar, preparar, distribuir y consumir los alimentos, en los ámbitos individual, familiar y comunitario. Está relacionado con las costumbres, las creencias, los conocimientos, las prácticas de alimentación y el nivel educativo de la población, considerados como variables ambientales, y los determinantes individuales de las conductas, como son la personalidad, la motivación, el procesamiento de información, el aprendizaje, la memoria y las actitudes²⁷.
- La utilización biológica o aprovechamiento óptimo de los alimentos se refiere al estado de salud del individuo que le permita hacer una eficiente ingestión, absorción y utilización de

los alimentos. Para esto se requiere contar en el hogar con agua de calidad y realizar prácticas adecuadas de higiene y salud preventiva. Para medirla pueden identificarse los siguientes elementos:

- Morbilidad asociada a la nutrición.
- Cobertura de los servicios de salud: número de personas con acceso a servicios de atención en salud en 1 año.
- Cobertura de los servicios de saneamiento: número de personas con acceso a servicios de saneamiento en un año dado, expresado como porcentaje de la correspondiente población para aquel año, en un determinado país, territorio o área geográfica.
- Fortificación de alimentos: adición de uno o más nutrientes esenciales a un alimento, tanto si está como si no está contenido normalmente en el alimento, con el fin de prevenir o corregir una deficiencia demostrada de uno o más nutrientes en la población o en grupos específicos de la población²¹.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gobierno de Chile. Subsecretaría General de Gobierno. Elaboración de diagnósticos participativos. Serie 5. Participación ciudadana para una mejor democracia. 2009. Disponible en: http://www.gobiernoabierto.gob.cl/sites/default/files/biblioteca/Serie_5.pdf.
2. Scaron de Quintero MT, Genisans N. El diagnóstico social. Argentina: Humanitas; 1985.
3. Prieto D. El autodiagnóstico comunitario e institucional. Argentina: Humanitas; 1988.
4. ACC/SCN. Commission on the nutrition challenges of the 21st Century. Ending malnutrition by 2020: an agenda for change in the millennium. Final report. January 2000. (Consultado el 19 de diciembre de 2014.) Disponible en: http://www.unscn.org/layout/modules/resources/files/2020Report_1.pdf.
5. Nirenberg O. El diagnóstico participativo local en intervenciones sociales. Cuaderno de CEADEL 2006, n° 44. Disponible en: <http://www.ceadel.org.ar/cuadernos.htm>.
6. Sepúlveda Carrillo GJ. Estrategia pedagógica para la implementación de la guía metodológica de análisis de situación de salud. Ministerio de la Protección Social, Imprenta Nacional de Colombia; 2009.
7. Gobierno de Chile. Ministerio de Salud. Guía de diagnóstico participativo. 2008. Documento de trabajo en consulta. (Consultado el 19 de diciembre de 2014.) Disponible en: <https://docs.google.com/document/d/11HU14BAvhs50FzdI2vIy8UaYiNPzU-UzoPkByvF3C0g/edit>.
8. Herrera Herrera E, Van de Velde H. Programa de especialización en "Gestión del desarrollo comunitario". Curso E-DC-2.1. Auto-diagnóstico socio-económico. Estelí, Nicaragua: CURN/CICAP. 2004. (Consultado el 23 de enero de 2014.) Disponible en: http://www.centropoveda.org/IMG/pdf/Autodiagnostico_Socioeconomico.pdf.
9. Alto Comisionado de Naciones Unidas para Refugiados. La herramienta del ACNUR para el diagnóstico participativo en las operaciones. Ginebra, Suiza: Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados. 2006. (Consultado el 23 de enero de 2014.) Disponible en: <http://www.refworld.org/cgi-bin/texis/vtx/rwmain/opendocpdf.pdf?rel-doc=y&docid=4c5142572>.
10. Geilfus F. 80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). 2009. (Consultado el 23 de enero de 2014.) Disponible en: http://www20.gencat.cat/docs/Joventut/E-Joventut/Recursos/Tipus%20de%20recurs/Documentacio/Internacional/Arxiu/80_Herramientas_para_el_desarrollo_participativo.pdf.
11. Vasilachis de Gialdino I. Métodos cualitativos. I. Los problemas teóricos-epistemológicos. Buenos Aires, Argentina: Centro Editor de América Latina. 1992. (Consultado el 23 de enero de 2014.) Disponible en: <http://www.ceil-conicet.gov.ar/wp-content/uploads/2012/12/libcuali921.doc>.
12. Arteaga Basurto C, González Montañón MV. Diagnóstico. En: Desarrollo comunitario. México: UNAM; 2001. (Consultado el 23 de enero de 2014.) Disponible en: <http://>

- recursos.udgvirtual.udg.mx/biblioteca/bitstream/123456789/1612/1/Diagnostico.pdf.
13. FAO. Género y sistemas de producción campesinos: lecciones de Nicaragua. III. Pautas metodológicas y de proceso para realizar diagnósticos sistémicos con enfoque de género. Roma, Italia: FAO. 2005. (Consultado el 23 de enero de 2014.) Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/008/y4936s/y4936s05.htm#bm5>.
 14. Montilva de Mendoza M. La nutrición comunitaria: un desafío en Venezuela. *Anales Venezolanos de Nutrición* 2005;18(1).
 15. Beaudry M. La nutrición comunitaria dentro de la perspectiva de la nutrición pública. *Boletín de Nutrición infantil de CANIA* 2001; 57-17. 2010.
 16. Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Serra Majem L. Nutrición comunitaria. *Revista Médica de la Universidad de Navarra* 2006;50:39-45.
 17. Definición ABC. (Consultado en julio de 2014.) Disponible en: <http://www.definicionabc.com/general/indicadores.php#ixzz2vEYvImS6>.
 18. Organización Mundial de la Salud. Preparación de indicadores para vigilar los progresos realizados en el logro de la salud para todos en el año 2000. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1981. 98 p.
 19. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. Condiciones básicas de apoyo para SVAN, elementos de estructura. Indicadores. (Consultado en abril de 2014.) Disponible en: <http://www.incap.int/sisvan/index.php/es/acerca-de-san/condiciones-basicas-de-apoyo-para-sisvan/elementos-de-estructura/797-sin-categoria/497-indicadores>.
 20. Montoya SP. Observatorio del derecho a la alimentación en América Latina y el Caribe. *Alimentación, Nutrición y Salud*. (Consultado en julio de 2014.) Disponible en: <http://www.oda-alc.org/documentos/1341945107.pdf>.
 21. FAO. 2001. Evaluación del estado nutricional y la vulnerabilidad. Estado nutricional. Indicadores para la acción; 12-15. (Consultado el 19 de diciembre de 2014.) Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1500s/y1500s02.pdf>.
 22. Plan Nicaragua. Guía para organizar la vigilancia alimentaria nutricional comunitaria – VANC/Plan Nicaragua. 1ª ed. Managua: Colección Familias Trabajando Juntas por la Seguridad Alimentaria; 2011. 12 p.
 23. FAO. 2013. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo. Las múltiples dimensiones de la seguridad alimentaria ISBN: 978-92-5-307916-2. (Consultado el 19 de diciembre de 2014.) Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/019/i3434s/i3434s.pdf>.
 24. FAO. Medición y evaluación de la carencia de alimentos y la desnutrición. Resumen de los debates. FAO, Simposio Científico Internacional; Roma, 26-28 de junio de 2002.
 25. FAO. Criterios para la vigilancia del acceso a los alimentos y de la seguridad alimentaria familiar. Comité de Seguridad Alimentaria Mundial. 17º período de sesiones. Roma, 23-27 de marzo de 1992.
 26. Menchú MT, Santizo MC. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP). Oficina Panamericana de la Salud (OPS). (2012). Propuesta de indicadores para la vigilancia de la seguridad alimentaria y nutricional (SAN). Guatemala; noviembre de 2002. Publicación INCAP pce-073.
 27. Álvarez Ramírez M, Castillo Hernández J, Mateu Armand V, Romero Hernández E, Rosas Nexticapa M, Sánchez Rovelo M, et al. Indicadores para la vigilancia en seguridad alimentaria y nutricional. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana* 2009;9(Supl. 1): 46-53.

Estrategias para la participación comunitaria

Irazú Gallardo Wong y Jesús Javier Nieto Calva

Objetivo

Presentar algunas estrategias para la participación comunitaria que ayuden al lector a realizar un trabajo comunitario efectivo con nuestros semejantes para solucionar problemas de salud.

INTRODUCCIÓN

Existen dos metodologías distintas que intervienen en el trabajo comunitario, ambas con estrategias diferentes, pero que tienen el mismo propósito: ayudar a las comunidades y ser de utilidad a las personas. Los caminos son distintos, y por lo tanto en este capítulo se presentan elementos de una y otra, con la finalidad de considerar el valor de ambas para proporcionar información y formas de cómo trabajar con nuestros semejantes; lo más importante es que el trabajo comunitario sea efectivo para solucionar problemas de salud y en particular los acarreados por una alimentación incorrecta. Otro objetivo de este capítulo es ubicar que el trabajo comunitario parte de diversos escenarios y momentos. El inicio del trabajo es de gran importancia y generalmente se encuentra «fuera de la comunidad»;

desde este sitio se realiza la planeación, se recluta a los participantes y se diseña el cuerpo del trabajo. La investigación se realiza con un conocimiento previo que parte de haber tenido contacto en algún momento con la comunidad elegida, pero el trabajo documental y la estrategia de acercamiento se realizan en otra parte; en esta etapa «se trabaja pensando en la comunidad». En un segundo paso se establece el contacto con la comunidad, se conoce el lugar y se recopila información que, al contrastarse con la fase inicial, corrobora o modifica el plan original de trabajo; en este punto «se trabaja con la comunidad». La tercera etapa es cuando llega el momento en que se trabaja desde la comunidad y el investigador es un habitante más y vive los problemas desde dentro; «ahora es parte de la comunidad». Inherente a esta etapa surge un compromiso extra, y la adaptabilidad a situaciones inesperadas en la mejor planeación será la mejor herramienta.

La siguiente intención del capítulo es recordar que existe una polémica inacabada fruto del trabajo comunitario: qué debemos conservar y qué debemos intentar modificar en este lugar. Es un choque entre el enfoque antropológico, sociológico y la salud pública al que se está sujeto necesariamente.

Para finalizar se presentan un listado de estrategias y algunas herramientas que deben tenerse en cuenta cuando se hace trabajo comunitario. Ojalá estas recomendaciones sean de utilidad y tengan un sitio en la mochila del participante.

DINÁMICA DE LA POBLACIÓN: CORRIENTES EN LAS QUE SE SUSTENTA EL TRABAJO COMUNITARIO

¿En qué consiste la ciencia? En conocer a los hombres.

Confucio

Las ciencias sociales, según algunos autores, son un aporte del mundo moderno; sus raíces se encuentran en el siglo XVI y son parte inseparable de la construcción de nuestro mundo moderno. Su gran aporte es el intento de desarrollar un conocimiento sistemático sobre la realidad, que tenga algún tipo de validación empírica. La ciencia pasó entonces a ser definida como la búsqueda de las leyes naturales universales que se mantienen en todo tiempo y espacio¹.

En el pasado la ciencia se consideraba la piedra de toque del conocimiento legítimo; hoy la ciencia ha perdido su unidad. Debido al avance en todo tipo de conocimiento, en este mundo moderno se generan más y más disciplinas que cuando generan explicaciones propias y profundizan en sus objetos de estudio se dividen en subdisciplinas².

Cada forma de discurso tiene la necesidad de construir y generar por sí mismo la autoridad que pueda. Los científicos deben ser mucho más modestos que hasta ahora, de forma que, en vez de establecer definitivamente cómo son las cosas, sólo pueden ofrecer opiniones. Por lo tanto, la verdad ahora ya no radica en una única disciplina³.

La salud pública y la epidemiología no son la excepción. Por una parte, las computadoras, los sistemas de procesamiento de datos y la mayor comprensión acerca del origen de enfermedades que han sido flagelos de la humanidad han tenido como acto seguido triunfos en diversas problemáticas de salud. En este terreno convergen dos grandes corrientes: el mundo de los datos y las metodologías cuantitativas y el mundo de los aportes cualitativos. Además, en estos últimos se presentan discusiones y divisiones de construcción al interior de los métodos de cada uno. En el trabajo comunitario se considera que las metodologías cuantitativas marcan la pauta en las determinaciones de salud, y posiblemente así sea, pero no debe desdeñarse el valor de todo aporte⁴.

En el caso particular de la salud pública y el trabajo comunitario, la discusión versa acerca de la utilidad de los datos antropológicos. Existen dos grandes tendencias en la antropología mexicana. La primera, a la que puede llamarse antropología historicista, se ocupa sobre todo de la valoración del patrimonio histórico, se interesa en el estudio del México antiguo y en la investigación acerca de culturas desaparecidas, y tiene un gran interés por la preservación y la conservación del acervo cultural⁵. La otra tendencia se denomina antropología sociológica y se caracteriza por el desarrollo de respuestas y análisis económicos que presenta la población. Con frecuencia esta corriente es la utilizada por las instituciones cuando se atienden problemáticas indígenas, educación bilingüe, abasto de servicios y temas de salud⁵.

El personal que trabaja en la comunidad también es de diferente base: unos tienen una formación empírica, e incluso muchos médicos, nutriólogos, enfermeras

e investigadores se van formando en la comunidad y su primer contacto con la gente fue fortuito, mientras que los técnicos de apoyo para la salud, las enfermeras comunitarias y los maestros rurales han sido integrantes de campañas en el trabajo comunitario desde la escuela o han realizado posgrados y especialidades en trabajo comunitario o en medicina social. De igual forma, algunas técnicas y herramientas para acercarse a la gente han surgido del empirismo y del desarrollo del sentido común. Lo que en un equipo de salud es la preocupación por la gente y el compromiso, todos los que participan en el trabajo colectivo tienen un gran compromiso social⁶.

Actualmente se ha institucionalizado el trabajo comunitario. Durkheim (citado en Costilla, 2010) mencionaba que «las instituciones resuelven quién ha de salvarse y quién ha de morir». Dicho con mayor contundencia: el raciocinio individual no puede solucionar tales problemas. Una respuesta sólo se considerará correcta si sustenta el pensamiento institucional que ya existe en las mentes de los individuos cuando tratan de decidir⁷.

Trabajar con nuestros semejantes, prevenirlos de algunos errores e invitarlos a la reflexión es una tarea noble y satisfactoria. Cuando los integrantes del equipo de salud tienen esta inclinación y el trabajo les ofrece esta oportunidad, se sitúan como profesionistas en un terreno útil y un campo fértil; los integrantes del equipo de salud destacan en su medio y se convierten en guía para otros. En este momento, en un salón, en un taller o en un poblado, alguien está transmitiendo sus conocimientos a otro y participando en mejorar su estado de salud.

Este personal de salud adquiere características muy especiales, valora la sociedad, critica y denuncia irregulari-

dades, corrige prácticas erróneas con el fin de subsanarlas, representa a la parte pensante del país, vive de su intelecto y es un medio para la emancipación de los individuos. Estos hombres y mujeres deben tener voz, se comprometen con su entorno social y cargan con el doble compromiso de cambiar y hacer que cambien otros⁶.

Para decidir a qué comunidad se debe atender y de qué forma se recurre a censos, estadísticas y demás herramientas que arrojen datos de salud. También pueden considerarse los datos que describen fenómenos culturales. Las representaciones y los datos aportados por las vivencias en comunidad pueden ayudar, por ejemplo la anécdota, que es un relato breve construido sobre la base de hechos reales que suceden en lugares reales que implican a personas que existen realmente. A continuación presentamos un ejemplo:

Hace tiempo me comentaba una profesora de salud pública una vivencia. Ella refiere que acababa de llegar de una comunidad situada en el Estado de México, en donde participaba en un proyecto de salud. Estaban por iniciar la entrega de raciones de leche en polvo para ayudar a mejorar la calidad de la dieta en niños. Los botes de leche se habían entregado para su resguardo un viernes en la sacristía de una de las iglesias del pueblo. El lunes, la maestra llegó con su equipo de trabajo temprano para empezar con la tarea de poner los botes de leche en polvo en bolsas para su distribución, pero desgraciadamente ya no los encontró. Los buscó por toda la sacristía, y después por toda la Iglesia y el atrio, hasta que encontró muchos botes vacíos en un rincón. Ella refirió que se quedó enojada viendo los botes, y preguntó quién los había tomado. Así estuvo toda la mañana,



FIGURA 3-1 Imagen de una ofrenda de día de muertos. El gran aporte de la etnografía es dar elementos para describir la vida cotidiana, pero también esta debe llevarnos a la interpretación de significados. Fotografía: Jesús Javier Nieto Calva. Ofrenda de día de muertos, *Cetis 10*; 2012. Distrito Federal.

hasta que alguien le comentó: «Fíjese que como se realizó la fiesta patronal se organizan partidos de fútbol, y todos juegan a la misma hora, hasta vienen de otros pueblos a la celebración. Esos botes de polvo los usaron para pintar las canchas, y por cierto, las canchas quedaron muy bien».

Quien ha estado en una comunidad sabe que es imposible describir un fenómeno cultural, una misa, un partido de fútbol, la compra en el mercado, un hecho de la cotidianidad, sin considerar lo que piensan los participantes; para ellos, esos botes de leche eran botes de polvo que sin la explicación pertinente y en tiempos adecuados no tenían utilidad⁶.

En el trabajo comunitario las anécdotas abundan, pero es discutible saber si son una herramienta útil. Nos dan una idea de la forma de pensar de los habitantes de la comunidad y también de cómo es el lugar; es decir, según algunos son descripciones valiosas para proporcionar información. No obstante, la información por sí misma no siempre es de utilidad. El gran aporte de la etnografía es la descripción, pero esta debe ir acompañada de la interpretación, lo cual es necesario cuando se quiere explicar

lo que significa ser de otra cultura. La suma de la descripción y la interpretación da la posibilidad de acercarnos al gran mundo de la variabilidad de las culturas humanas⁶. Un ejemplo es una fotografía que nos muestra una situación, pero que puede ser interpretada de formas distintas según la percepción de quien la observa (fig. 3-1).

Otra herramienta es el relato, el cual es una fuente de conocimiento respecto a un hecho específico. Es de breve extensión y el autor sintetiza lo más importante del tema. Por ejemplo:

En la zona cañera de Veracruz, en un poblado entre Orizaba y Fortín de las Flores, acompañé a mi tía a visitar a una vecina que era identificada como una persona pudiente en la zona por su situación económica; era dueña de la tienda grande del pueblo y tenía terrenos en donde sembraba chayote, frijol y café. Era tiempo de elecciones para presidente municipal y el regidor estaba promoviendo en ese municipio apoyo para esa comunidad con calentadores para agua y muebles para baño. Ya se estaba trabajando en poner drenaje y se esperaba, entre otras cosas, combatir el fecalismo al aire libre en las zonas de cultivo de café, chayote

y frijol. Era visible que se trataba de una casa diferente, pues tenía un gallinero grande y había en un cuarto una gran cantidad de mazorcas. La casa era amplia y con una vista hermosa, porque se vislumbraba al fondo el pico de Orizaba. Mi tía y la señora se pusieron a platicar largo y tendido, y después de un rato pedí permiso para pasar al baño. Me indicaron que se encontraba al fondo de un pasillo. Fue sorprendente para mí entrar a un cuarto de azulejo azul encendido, taza y lavamanos de otro azul, las paredes relucientes y el piso que lucía como nuevo. Cuando me acerqué a la taza de baño había encima una canasta grande llena de herramientas y cables. Con mucho trabajo la hice a un lado para poder utilizar el baño, que tenía agua corriente y estaba en perfecto estado. Al salir le comente a una persona que estaba pintando una pared el trabajo que me había costado bajar la caja de la taza de baño, y él me comentó que ese baño jamás se usaba, más que para guardar una que otra cosa o cuando se tenían visitas. Las personas de la casa seguían utilizando el fondo del solar para hacer sus necesidades y estaban bien acostumbrados a bañarse en el lavadero. Comentaba el trabajador: «Así lo hacemos todos los de aquí». «¡Pero ustedes están recibiendo el apoyo de muebles de baño!», comenté. «Sí», contestó. «Además, hay que firmar las hojas. Eso nos conviene porque hace que la casa de uno se vea mejor, y en mejor estado cuesta más».

Entender las razones por las cuales algo que funciona en un lugar puede ser un fracaso en otra comunidad, indagar cuáles son las razones de que alguna gente sea tan participativa en un sitio y en otro en cambio se manifieste con una postura hostil ante la posibilidad de trabajar con ellos, sobre todo cuando nos

encontramos en situaciones ambivalentes, es tarea del trabador comunitario⁸.

Como dicen los hermeneutas, hay que interpretar y dar sentido a la realidad encontrada. Cuando nos acercamos a las personas de la comunidad en cuestión surgen relatos o anécdotas, que si son registrados muestran el sistema de creencias, la aceptación o repudio que podemos causar en un lugar dado.

Las comunidades poseen estructuras que son formaciones históricas, sujetas a modificaciones y no inmutables. Sirven para facilitar formas de acción al mismo tiempo que cancelan otras opciones. Están integradas a las actividades concretas de la vida cotidiana. La lógica de las estructuras se internaliza en la socialización produciendo una matriz de disposiciones y formas de competencia que es capaz de generar y suscribir una gran variedad de prácticas específicas. En este relato queda claro que el fecalismo a ras de suelo es una práctica ancestral y están implicados la crianza de animales, la necesidad de drenajes, la posibilidad de relacionar el uso del baño con la cotidianidad y que forme parte de sus *habitus*⁹.

El concepto de *habitus* ha sido trabajado por Bourdieu y Passeron en su texto *La reproducción*. Se entiende por *habitus* los patrones o esquemas de reconocimiento que son incorporados a través de la interacción social, y se definen como «sistemas de disposiciones duraderas, estructuradas, predisuestas para funcionar como reglas», es decir, en tanto que principio de generación de prácticas y representaciones que pueden estar objetivamente reguladas y ser regulares, sin constituir, de ninguna manera, el producto de la obediencia a reglas; están objetivamente adaptadas a una finalidad sin incluir una propuesta consistente de fines¹⁰.

Las prácticas y las representaciones constituyen un conjunto colectivamente orquestado, sin ser el producto de la acción organizadora de un director de orquesta⁹.

Los *habitus* son un sistema de disposiciones, «el resultado de una acción organizadora». Nos permiten ver que las prácticas no se reducen a las condiciones objetivas que las precedieron, sino que se dan en las relaciones. Es a través de los *habitus* que se reproducen las estructuras lingüísticas, económicas y culturales, donde toman forma y se convierten en disposiciones duraderas. En este sentido, existen *habitus* o disposiciones análogas en sujetos que están sometidos a similares estructuras, y por lo tanto lo que funciona en un sitio no necesariamente funciona en otro⁹.

ALTERIDAD: ENTRE LA ANTROPOLOGÍA, LA SOCIOLOGÍA Y LA SALUD PÚBLICA

Trabaja con dedicación pensando en una abundante cosecha de éxitos.

Anónimo

De la misma manera que sucede a un colonizador, el visitante de una comunidad, al que llamaremos en este capítulo «equipo externo», se ve envuelto en una nueva sociedad, iniciando un proceso en el que participan todos los actores de la comunidad, investigadores y epidemiólogos externos con experiencia para integrar la participación, favoreciendo la «alteridad», que puede definirse como la «consciencia de la existencia del otro». Sin embargo, aunque parezca una contradicción, también se presenta la falta de esta: en cuanto más se conoce la cultura del otro, se tiene más consciencia de las diferencias¹¹.

Krotz¹¹ propone un ejemplo: imaginemos que vamos a realizar un estudio sobre sistemas de creencias, nos acercamos a esa comunidad para observar y convivir con ese grupo religioso, pero una vez en el lugar, cuando estamos más cerca que nunca, quedará manifiesto que no somos de ese grupo religioso. De alguna manera, ahora que estamos cerca, somos conscientes de las distancias. Si los recién llegados (equipo externo) no se adaptan con naturalidad a la población en cuestión, se acrecentará la sensación de estar en una cultura desconocida y surgirá la separación (la falta de alteridad). Cuando llegamos sólo percibimos la forma externa de una comunidad, por ejemplo el lenguaje, pero no se comparte la forma de ser, que se irá descubriendo, pero que de momento es ajena¹².

No es correcto emitir juicios sobre los seres humanos sin considerar que son de carne y hueso, que poseen historias propias, que tienen vivencias profundas. Es irresponsable hacer juicios a la ligera, significaría falta del sentido de otredad. Nadie es mercancía humana en movimiento de la cual sólo vamos a sustraer datos¹³.

En las comunidades vamos a encontrar algunas figuras y roles sociales muy marcados, tales como el «matricentrismo», mujeres sin pareja o con pareja, sobre las que recae la manutención del hogar, la alteración entre los afectos entre hermanos, la tensión y el desencuentro familiar. Parece que cuanto más necesitada se encuentra la población más evidentes son estos rasgos; por ejemplo, si alguien se alimenta a solas para no compartir el alimento, lo podríamos considerar un acto hostil cuando la explicación más acertada es la falta de recursos¹³.

Afortunadamente, en las comunidades, si bien encontraremos algunos comportamientos egoístas, discordias

familiares, celos hacia los recién llegados, etc., también será observable la presencia de generosidad, docilidad, cooperación, participación y solidaridad¹⁴. Por ejemplo, la familia es un núcleo dinámico de miembros unidos por cualquiera de los vínculos posibles en una sociedad. Ese carácter tan libre de la familia hace que se conceptualice más allá de una institución tradicional. Al revisar la salud familiar se hayan distintos roles e identidades. Una familia enferma tiene integrantes enfermos¹⁵.

El reordenamiento de las ideas ha permitido llegar a sostener que se trata del juego de yo(es) y otro(s); en todo caso, de una alteridad interpretada como la reflexión del otro hecha por cada yo. La alteridad es, en términos generales, el conocimiento del otro, ponerse en la posición del otro y tratar de entender por qué suceden algunas costumbres. Después de este acercamiento se podrá intentar promover, prevenir, intervenir y acercarse a los individuos. Con el entendimiento de cómo es su sistema familiar, la salud de la familia y su evolución, el desarrollo intelectual y económico, la presencia de divorcios, parejas, hijos, situaciones de tensión, discriminación, trato a sus ancianos, etc., podría idearse el establecimiento de propuestas más reales de prevención, intervención y promoción de la salud familiar y, por ende, de la comunidad como parte de la sociedad¹³.

Los individuos, sus familias y la sociedad son núcleos susceptibles de presentar enfermedad, pero a la vez la enfermedad y la ineficacia en las medidas de salud se deben en parte a la falta de entendimiento del otro.

El trabajo comunitario se define por la Organización Panamericana de la Salud como uno de los componentes fundamentales de la salud pública. Se refiere

al conjunto de acciones que el personal de salud realiza en las comunidades bajo su responsabilidad, en coordinación con los sistemas de salud y otros líderes de la comunidad¹⁶. Requiere que exista una atención integral por los responsables de cada comunidad, un orientador, una atención dedicada hacia las personas en sus diferentes áreas de desarrollo (físico, mental y social), y no sólo a las molestias o enfermedades¹⁶.

La Organización Panamericana de la Salud considera que deben tenerse presentes las siguientes definiciones, ya que orientan el trabajo comunitario¹⁷:

- **Riesgo:** medida que refleja la probabilidad de que se produzca un hecho o daño a la salud (biológico, psicológico o social). Está determinado por una serie de condiciones, características o factores internos (propios de la persona) y externos (del ambiente que le rodea).
- **Enfoque de riesgo:** método que se emplea para medir la probabilidad de que una persona, familia o población sufra un daño. Se emplea para estimar las necesidades de atención en salud.
- **Trabajar con enfoque de riesgo:** los modelos de desarrollo y salud en el país generaron desigualdades en las condiciones de vida de la población, dando como resultado un perfil epidemiológico muy heterogéneo. Este enfoque permite determinar prioridades de atención y proteger a la población más susceptible, actuando sobre los factores desfavorables para su salud.
- **Calificación del riesgo comunal:** un factor de riesgo es cualquier condición, característica o circunstancia detectable que en nuestro ámbito aumenta la posibilidad de la población, familia o individuo de sufrir un daño.

- Los factores de riesgo pueden ser biológicos (ciertos grupos de edad), ambientales (abastecimiento deficiente de agua, falta de adecuado sistema de disposición de excretas, etc.), de comportamiento (fumar, alcoholismo, migración), relacionados con la atención a la salud (baja calidad de atención, cobertura insuficiente), sociales-culturales (educación, religión, creencias y costumbres) y económicos (ingreso familiar, producción).
 - Potencial productivo de una comunidad: determina el nivel de ingreso familiar, la alimentación y las posibilidades de acceder económicamente a los servicios.
 - Analfabetismo: una población que no sabe leer tiene menor acceso a la información que le va a permitir mejorar sus condiciones de vida.
 - Accesibilidad a la educación: facilita el desplazamiento de los niños a la escuela y dinamiza la vida de la comunidad a través de los profesores y las asociaciones de padres de familia.
 - Carencia de agua potable: aumenta la posibilidad de contraer enfermedades hídricas.
 - Falta de letrinas o sistema adecuado de disposición de excretas: eleva la propagación de enfermedades infectocontagiosas.
 - Difícil accesibilidad al establecimiento de salud: a mayor distancia, menor es la probabilidad de que un enfermo sea atendido oportunamente, en especial en casos de urgencia.
 - Mortalidad infantil: refleja el cuidado que reciben los niños durante el primer año de vida.
 - Mortalidad materna: indica el tipo de atención que recibe la mujer durante el embarazo, el parto y el puerperio.
 - Desnutrición crónica global en menores de 5 años: los niños no tendrán las condiciones adecuadas para un buen desarrollo, estarán más débiles y pueden adquirir enfermedades.
 - Toxoide tetánico: las mujeres no vacunadas aumentan la posibilidad de tétanos neonatal.
 - Niños menores de 1 año con vacuna de la difteria, la tos ferina y el tétanos (DPT): los niños no vacunados pueden adquirir estas enfermedades inmunoprevenibles.
 - Presencia de agentes comunales capacitados: mejora la capacidad de respuesta comunal frente a problemas de salud.
 - Prevalencia de enfermedades endémicas: peste, malaria, enfermedades inmunoprevenibles, cólera, enfermedades endémicas y rabia humana constituyen un peligro constante para la vida de la población si no se toman medidas de control. El apoyo institucional brinda elementos adicionales para el desarrollo de la comunidad.
 - Capacidad de organización: una comunidad organizada está mejor preparada para hacer frente a sus problemas.
- Una vez identificados los factores de riesgo, es necesario construir indicadores (unidades de medida) para cada uno, procurando que sean lo más objetivos posible.
- La Organización Mundial de la Salud presenta los siguientes principios que guían el trabajo con individuos, familias y comunidades para mejorar la salud¹⁵:
- Buscar la justicia social y la reducción de la pobreza para resolver las inequidades en materia de salud.
 - Facilitar el respeto, la protección y el cumplimiento de los derechos humanos de las mujeres, los hombres, los adolescentes y los recién nacidos.

- Respetar los valores básicos del derecho de elección, la dignidad, la diversidad y la igualdad.
- Abordar los problemas de género y tener sensibilidad cultural.
- Hacer hincapié en los recursos sociales y personales existentes.

Estos principios constituyen la base fundamental para la aplicación del marco estratégico de las intervenciones sobre individuos, familias y comunidades, que se presentan a continuación.

ESTRATEGIAS Y HERRAMIENTAS EN EL TRABAJO COMUNITARIO

La salud pública debe significar la salud de las poblaciones consideradas en su totalidad.
Avedis Donabedian

Diagnóstico comunitario

Cuando se inicia una estrategia para la participación comunitaria se trabaja pensando en la comunidad vista desde fuera con el objetivo de lograr una mejoría en ella y en la salud colectiva. Generalmente se busca atacar una problemática del proceso salud-enfermedad desde la perspectiva médica, por lo que, en la mayor parte de los casos, la planeación se gesta a partir de la bioepidemiología, es decir, a partir del conocimiento de quiénes se enferman y de qué. Sin embargo, responder a estas cuestiones no es algo tan simple como revisar un dato estadístico en un censo, un anuario o un registro; responder involucra las circunstancias sociopolíticas, socioculturales, antropológicas, médicas, económicas y de la propia salud pública. Así mismo, deben considerarse diversos tiempos en el pasado, el presente y en algunos casos el futuro, ya que la situación actual deriva de sucesos del pasado

que han marcado a la comunidad, o de situaciones que la afectan en el presente, e incluso dependerá de la visión que se tenga y de las proyecciones que se hagan para encausarla hacia el futuro. Es decir, para responder a una cuestión hay que ser observador externo y a la vez entender la situación desde lo más íntimo para integrar ambas perspectivas y poder abordar de la manera más útil la totalidad de los componentes involucrados, o la mayor parte de ellos, así como a los actores que confluyen en el proceso para buscar una solución o lo que más se aproxime a ello, con la finalidad de fortalecer y reconocer los elementos productivos, positivos y constructivos de la propia comunidad y maximizar los beneficios para todos los implicados¹⁸.

El trabajo comunitario en el que se implementan dispositivos y programas para las posibles mejoras involucra un diálogo entre los saberes propios de la comunidad y el ambiente visto desde los sistemas de organización social, la cultura, la política, la economía, la medicina, la salud pública, la antropología sociológica, la etnografía, la fenomenología y la hermenéutica (figs. 3-2 y 3-3).

¿Cómo comenzar?

Es en el nivel de las poblaciones donde el complejo binomio salud-enfermedad debe comprenderse. ¿Qué factores influyen sobre ellas? ¿Cuáles deben ser las respuestas sociales? La sociedad misma es la que da cabida a la solución de las problemáticas de la población, así como a la atención de sus necesidades^{19,20}.

*Cuando nos referimos a la sociedad, esta involucra como principales protagonistas al gobierno, a los trabajadores de la salud y a los usuarios de los servicios; todos ellos colaboran en el financiamiento, la modulación y la prestación de los servicios para producir, reproducir y utilizar el conocimiento en beneficio mutuo.

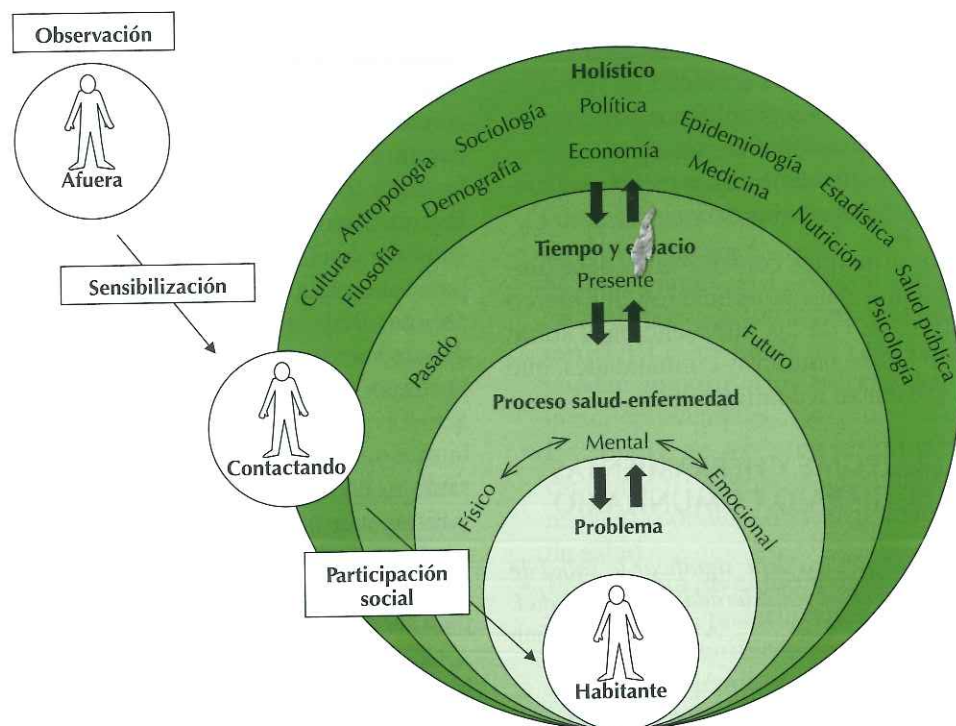


FIGURA 3-2 Abordaje del problema para el diagnóstico comunitario. Las ciencias, los escenarios, los momentos y el enfoque holístico para realizar el diagnóstico comunitario.

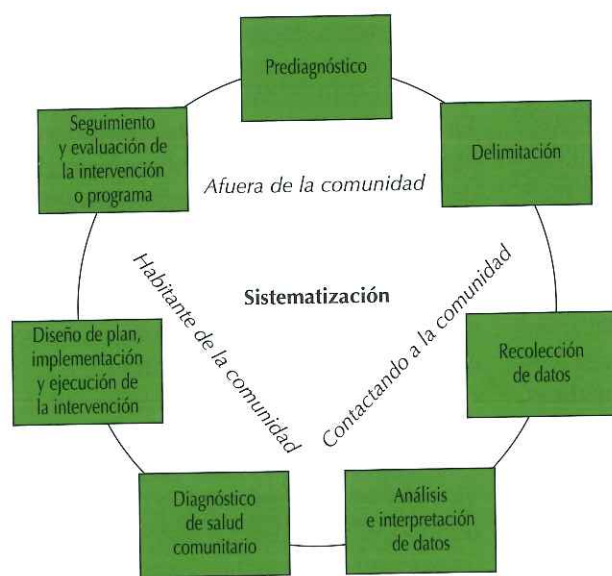


FIGURA 3-3 Diagnóstico comunitario. Esquema que representa los momentos, actores y escenarios que intervienen en el diagnóstico del trabajo comunitario.

Bajo esta situación, el proceso salud-enfermedad provee un amplio campo de observación que permite entender la dinámica de cambio, y también constituye un punto de encuentro donde confluyen los diversos procesos biológicos de la naturaleza humana, pero a su vez inmersos en una matriz social, económica, política y cultural, lo cual enriquece la situación que se pretende abordar, y por tanto busca integrarla de una manera dinámica y sinérgica en el amplio contexto de la realidad social a que pertenece. Esto permite que se considere dicho proceso como multicausal y multidimensional, con distintos grados de intensidad y en periodos variables, por lo que la observación en este primer acercamiento es indispensable para generar el punto de partida a partir del cual desarrollar el prediagnóstico y el diagnóstico de salud, ya que, como se ha referido anteriormente, la verdad ya no radica en una única disciplina sino en la interrelación e interacción de diversas disciplinas y ciencias¹⁸.

Con la observación pueden obtenerse datos en el contexto real (in situ) o fuera de él. Cuando la observación es cotidiana y no tiene un fin o un objetivo es más factible que dejen de verse algunas cosas y nos enfoquemos en alguna preferencia; sin embargo, cuando se hace de forma científica, es decir, con un propósito definido a partir de lo encontrado en la literatura (técnica documental), sin dejar los datos emergentes que pudieran surgir, de manera sistemática, planeada, controlada, específica y sujeta a controles de validez y confiabilidad, se logra captar los aspectos más significativos del fenómeno de estudio e incluso puede considerarse el mayor número de factores interrelacionados con el objeto o fenómeno de observación^{21,22}.

Toda observación debe registrarse con notas, o diario de campo, formatos de observación, mapas, fotografías o videos, lo cual permitirá tener la información disponible para no depender de la memoria, y además consensuar los hallazgos en el grupo de trabajo de forma válida y confiable. Durante este proceso puede pedirse apoyo a la comunidad (informantes clave, como líderes o integrantes conocedores de ella) para profundizar en el tema, lo que permite iniciar el contacto con la comunidad para posteriormente integrarse (observación participante)^{21,22}.

Con la observación se construye la fase preparatoria del diagnóstico de salud, ya que es en esta cuando se describe y define el campo de la comunidad a estudiar y se delimita el fenómeno de estudio, lo cual a su vez ayuda a determinar los métodos, las técnicas, los recursos y las estrategias necesarias para desarrollar e implementar el proyecto de intervención y participación comunitaria.

Levantamiento o recolección de la información

El segundo momento del diagnóstico comunitario se lleva a cabo con el levantamiento de datos con un fin. En esta etapa, la observación participativa y el contacto con las personas de la comunidad son indispensables, pero también es prioritario seleccionar de la mejor forma a los informantes que puedan aportar la mayor cantidad de datos de calidad, ya que a partir de estos se tomarán las decisiones.

La información puede obtenerse mediante observación, entrevistas, encuestas o grupos de discusión, así como por representaciones y datos aportados por las vivencias en comunidad.

Las entrevistas, encuestas o grupos de discusión deben constituirse como

un conjunto de procedimientos estandarizados que faciliten la recolección de los datos que se pretende analizar para la investigación, para lo cual debe contarse con una guía o cuestionario que contenga los temas y preguntas de interés de la investigación, con un lenguaje de fácil

comprensión para los participantes. Además, hay que disponer de un espacio físico que ayude a lograr un clima favorable que permita la colaboración de los informantes y el registro adecuado de la participación, mediante notas o grabaciones, para evitar sesgos de información (tabla 3-1).

TABLA 3-1 Métodos, técnicas y estrategias

Métodos, técnicas y estrategias	Definición y características
Investigación documental, bibliográfica u observación documental (investigador y fuente documental)	Responde a un objetivo mediante la recolección, la selección y el análisis de fuentes documentales. Puede ser histórica, descriptiva, analítica o previa a la experimental.
Observación (observador y objeto, sujeto o situación observable)	Mirar con detenimiento para obtener información relevante y detallada. Se clasifica como documental, de campo, experimental o de laboratorio, participante o no participante, dirigida o estructurada, no dirigida, individual o en equipo.
Entrevistas y cuestionarios (entrevistado y entrevistador)	La entrevista implica la interacción verbal, inmediata y personal (conversación) de dos o más personas (individual o grupal). Los cuestionarios son un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir. Ambos tienen como finalidad obtener información y se clasifican como: <ul style="list-style-type: none"> • Entrevista estructurada o estandarizada, semiestructurada o abierta. • Cuestionarios con preguntas abiertas o cerradas.
Grupos focales, entrevista exploratoria grupal o <i>focusgroup</i> (seis a doce personas + moderador)	Técnica de la investigación sociocualitativa basada en entrevistas colectivas y semiestructuradas realizadas a grupos homogéneos. Pretende producir significados por interpretación de fenómenos ocultos a la observación de sentido común, y analizar comportamientos sociales y prácticas cotidianas.
Grabaciones y fotografías	La grabación es una técnica que permite documentar y recrear la interacción verbal, y a partir de la transcripción se pueden explorar y analizar los textos o discursos. Las fotografías captan momentos o situaciones de manera gráfica y permiten explorar y analizar la situación.
Notas y diario de campo	Son herramientas útiles para registrar y organizar la información recopilada. Permiten la sistematización de la información para su análisis e inclusión en un producto de investigación. Se clasifican como notas objetivas (dato verídico) y subjetivas (ideas del investigador). Se recomienda indicar la fecha y lugar de cuándo y dónde se hace la nota.
Datos cualitativos y cuantitativos	Los datos cuantitativos se obtienen a partir de mediciones específicas de lo que se quiere estudiar, empleando mediciones antropométricas, bioquímicas, de laboratorio y gabinete, datos clínicos y dietéticos, escalas o cuestionarios, etc. Los datos pueden transformarse para analizarlos estadísticamente o por métodos cualitativos.

Para emplear estas técnicas se requiere:

- Preparación previa: claridad en los objetivos de la investigación y en los datos a levantar, a través de la técnica, el diseño y la elaboración de una guía de la entrevista, el conocimiento y el dominio de esta, habilidad y capacitación para realizar la entrevista, encuesta o grupo de discusión, contar con los recursos necesarios para llevar a cabo la técnica (espacio físico, entrevistador o coordinador de grupo capacitado, formatos o libretas para notas de campo, equipo de grabación, sillas, mesas), identificar a los posibles participantes y concertar la cita por las vías adecuadas, indicando la hora, el lugar, el tiempo que tardarán y las condiciones.
- Desarrollo de las entrevistas, las encuestas o los grupos de discusión: la aplicación de estas técnicas se lleva a cabo en diversos momentos. El primero involucra la presentación del entrevistador o coordinador, y generalmente se reitera el motivo por el cual han sido invitados y las condiciones del proceso. Una vez hecho este preámbulo, se busca romper el hielo con el/los participante/s y generar un ambiente cordial y agradable para favorecer la colaboración. El establecimiento de esta relación de simpatía entre el entrevistado y el entrevistador se denomina *rapport*. El segundo momento es abordar gradualmente al/a los entrevistado/s para la obtención de datos y la realización del registro simultáneo de estos. Para lograr este abordaje gradual se recomienda una plática introductoria y amistosa, y empezar con una pregunta abierta, por ejemplo «¿cómo se encuentra?». Cuando se logra un

clima de libertad y fluidez, se procede a la obtención formal de datos. Si hay temas que los participantes no están dispuestos a compartir se puede buscar un segundo momento durante el proceso o en otra cita para abordarlo, explicar la importancia de lo que nos pueda compartir para tomar decisiones, recordar la confidencialidad de los datos, expresar aprobación, respetar su deseo de no dar respuesta y, en casos extremos, promover la confrontación siempre y cuando se tengan la capacidad y la habilidad para posteriormente contener al participante. En esta parte del proceso, la escucha activa y la observación de gestos, ademanes, cambios o tonos de voz, emociones y expresiones, son fundamentales para el análisis. Así mismo, se debe parafrasear, a manera de resumen, lo que el entrevistado nos ha comunicado para hacerle ver que estamos prestando la atención debida y para evitar interpretaciones erróneas. Una vez obtenida la información o cuando no es posible continuar se procede al tercer momento, el cierre y terminación de la entrevista, encuesta o grupo de discusión, siempre agradeciendo la participación y dejando la posibilidad de una siguiente entrevista si en algún momento lo requiere la investigación²¹⁻²⁴ (tabla 3-2).

Análisis e interpretación de la información

Habiendo obtenido los datos necesarios, estos requieren un procesamiento para analizar e interpretar la información dependiendo de su naturaleza cualitativa o cuantitativa. Los datos cualitativos precisan un proceso sistemático de lectura para la obtención de códigos (temas), la

TABLA 3-2 Momentos, etapas, métodos y participantes del diagnóstico comunitario

Momentos	Etapas del proceso	Métodos, técnicas y estrategias	Participantes
Afuera de la comunidad (observador)	Prediagnóstico	Investigación documental y observación	Equipo externo
Contactando a la comunidad (sensibilización)	Delimitación	Investigación documental y observación	Equipo externo Selección de líderes comunitarios
	Recolección de datos, análisis de la información	Entrevistas, grupos focales, notas de campo, grabaciones, fotografías, cuestionarios, mediciones y estudios	Equipo externo con apoyo de líderes comunitarios y sistemas de atención
Habitante de la comunidad (ser parte de...)	Interpretación de la información	Métodos cualitativos y cuantitativos	Coaliciones a partir de la participación comunitaria (equipo externo + actores comunidad) Investigadores y epidemiólogos externos con experiencia para integrar la participación
	Diseño de plan, implementación, ejecución y seguimiento de la intervención	Diseño de programas	Participación comunitaria (equipo externo + actores comunidad) Sistemas de atención Alianzas
	Evaluación del programa	Metas e indicadores	Equipo de evaluación y coaliciones

reflexión de los contenidos vistos desde el punto de vista de los participantes y la interpretación acompañada de las observaciones hechas en el campo, la investigación documental a través de diversos autores, y la hermenéutica para interpretar y dar sentido a la realidad encontrada o a la teoría fundamentada. Los datos cuantitativos recibirán un tratamiento estadístico apropiado al tipo de variable y sus características, plasmando la información como representaciones

gráficas que permitan mostrar un resumen claro de ella.

Reporte del diagnóstico comunitario

La última etapa del diagnóstico comunitario corresponde a la elaboración del reporte, en el cual se hace una descripción detallada de la situación de la comunidad considerando los siguientes aspectos:

- Conociendo la comunidad desde afuera:

- Características generales de la comunidad (situación geográfica, histórica, política, social, cultural y económica).
- Indicadores demográficos (pirámide poblacional), ambientales (agua, aire, residuos, etc.), de salud (tasas de morbilidad, fecundidad, calidad de vida, riesgo, exposición), económicos (población económicamente activa, empleo) y sociales (vivienda, violencia, actividades culturales).
- Contactando a la comunidad:
 - Estando físicamente en la comunidad se inicia la observación (cotidiana y científica) y se realizan mapas detallados para identificar a los principales actores sociales, así como las características de la comunidad vista desde dentro.
 - En esta etapa del proceso se genera y usa el poder para contactar a los actores sociales de interés (líderes comunitarios, personal de los centros de salud, consejeros comunales o de otras organizaciones existentes, y conocedores de la comunidad) para obtener o ampliar los datos y la información requerida, buscando el diagnóstico participativo mediante consensos entre el personal externo y los miembros de la comunidad.
 - Cuando se cuenta con el diagnóstico participativo, se negocian las actividades a realizar entre los miembros de la comunidad y el personal externo.
 - Un habitante de la comunidad:
 - Durante el proceso de negociación, el personal externo se adentra en las problemáticas de la comunidad y se empodera de ellas. Esta forma particular de apropiarse de la

situación genera en gran medida la aceptación del personal externo por la propia comunidad en cuanto que se va culturizando y adquiriendo sus hábitos, es decir, comienza a reproducir las estructuras lingüísticas, económicas y culturales, por lo que se le va considerando como un integrante más.

Sensibilización de los actores comunitarios

El contacto con la comunidad es un paso indispensable para llevar a cabo la sensibilización de los actores comunitarios. Con frecuencia se les toma en cuenta para que provean información sobre las circunstancias que se viven en la comunidad, y a partir de ello se pide opinión y aportes como propuestas de solución, es decir, se promueve la realización de un «diagnóstico participativo».

Durante el proceso de interacción con estos informantes se comparte información relevante para que se conviertan en portadores de la misma y a su vez hagan la labor de transmitirla a otros miembros de la comunidad. Esto favorece la comunicación de iguales, lo que genera confianza del resto de los miembros de la comunidad. Y de ahí la importancia de seleccionar de la mejor manera posible a los actores comunitarios que puedan generar mayor impacto en la comunidad; deben ser personas clave dentro de la comunidad, como líderes, fuerzas del orden o personas respetadas por sus valores o condiciones, proveedores de servicios como maestros, parteras, chamanes, curanderos, médicos, presidente municipal o sacerdotes, dependiendo de lo que la propia comunidad dicte para no modificar los esquemas preestablecidos y respetar su cultura y creencias^{21,23}.

Institucionalizar la participación

Una vez que se ha trabajado el punto anterior, se abre una convocatoria para fomentar la participación comunitaria y se lleva a cabo un registro de los miembros que desean participar, con la finalidad de formalizar la participación y delegar funciones entre los miembros de la comunidad y el personal externo, las cuales se desarrollan mediante mesas de trabajo para decidir si quieren, necesitan y pueden apoyar las actividades propuestas que se generen en el grupo, así como para definir las necesidades²⁶.

La forma más común de abordar dichas situaciones es a través del «modelo de salud pública», por ser el más efectivo para lograr y mantener un cambio en una comunidad. Se basa en que los problemas se presentan mediante la relación e interacción de un agente, un receptor y el entorno, y se abordan con un enfoque multiestratégico a través de diversos tipos de coalición, es decir, aquellas enfocadas hacia actividades o eventos específicos, las que proveen servicios o programas, las que movilizan u organizan a la comunidad y aquellas que integran las diversas actividades con planes multifacéticos²⁵.

Las coaliciones deben estar constituidas por representantes de la comunidad y el personal externo, en una primera etapa, para identificar las necesidades y las líneas de trabajo, así como para determinar qué se puede y qué no se puede hacer; en una segunda etapa, cuando ya se han identificado las líneas de trabajo, deben incluirse otras organizaciones, servicios sociales y de salud pública (centros de salud, clínicas, hospitales, etc.), y hay que contar con investigadores y epidemiólogos externos con experiencia para integrar la participación, desarrollar e implementar las acciones, fortalecer

los sistemas de atención existentes y favorecer el manejo de indicadores²⁵. En esta etapa se identifican y priorizan las necesidades (árbol de problemas), se proponen estrategias de trabajo (árbol de soluciones y alternativas) de acuerdo con las condiciones tanto físicas como de la comunidad con las que se cuentan, y considerando la posibilidad de buscar otras alianzas, incluyendo los sistemas de salud y las instituciones gubernamentales y no gubernamentales que promuevan la formalización de la participación²⁶.

Fortalecer los sistemas de atención

Una vez que se trabaja en el desarrollo y la implementación de multiestrategias es indispensable considerar las características de la comunidad, pues cada una tiene necesidades diferentes y, por tanto, la interacción de estas con el agente y el entorno hacen única la situación a abordar, lo cual, aunado a sus características culturales, creencias y valores, así como a sus condiciones socioeconómicas, climatológicas, grado de alfabetización, etc., constituye un campo sumamente fértil de trabajo. Ello obliga a que los sistemas existentes sean valorados y considerados para integrar en ellos estrategias de reforzamiento a favor de la solución de la situación abordada y lograr un cambio positivo en la comunidad. Es decir, se puede partir de programas exitosos y bien aceptados por la comunidad que hayan sido previamente establecidos para que, a la par de sus actividades, se implementen las nuevas acciones, o puede considerarse sólo la metodología para la implementación de estrategias. En otros casos, los programas no se han llevado a cabo de forma sistemática, por lo que se recomienda retomarlos con la participación comunitaria.

Finalmente, un punto fundamental en este proceso es que los líderes o facilitadores de las coaliciones tengan la capacidad de:

- Negociación para amalgamar los intereses.
- Tener una visión común única.
- Plantear metas e indicadores claros y alcanzables en un determinado tiempo.
- Lograr el trabajo colectivo.
- Fomentar alianzas.
- Alcanzar los resultados y las metas previamente establecidos.

Cabe destacar que es forzoso conocer la historia de la comunidad, así como las experiencias previas y las interacciones esperadas de agente, receptor y entorno para evitar malos entendidos o interpretaciones del contexto en el cual se trabaja; es decir, se debe alcanzar ser «un habitante de la comunidad» para entender, desde el punto de vista de los actores comunitarios (universo simbólico de la comunidad), el problema a abordar y por supuesto las posibles soluciones²⁴.

Evaluar la participación social

La etapa de la evaluación de la participación social se fundamenta en las metas y en los indicadores directos e indirectos* planteados inicialmente, con los que se miden y observan los cambios. Se inicia con el seguimiento participativo (participación de los actores clave, registro sistemático de la información y su análisis periódico semanal, mensual, anual, etc.) que permite realizar ajustes o modifica-

*Los indicadores directos son datos relacionados expresamente con lo que se está midiendo, y los indicadores indirectos son datos esenciales elegidos entre una gran cantidad de elementos potenciales de información que sirven como sustitutos o aproximaciones para responder a preguntas o afirmaciones difíciles de medir.

ciones consensuadas antes de alcanzar el resultado final, y observar si las actividades están progresando según lo planeado, si los recursos se están maximizando o si existen problemas con posible solución antes de que la situación se salga de control (aprendizaje continuo).

Para este proceso se establece un equipo de evaluación que conozca detalladamente las diferentes etapas del proceso con el fin de dar validez interna, y se definen las preguntas de evaluación, como qué queremos saber, qué se va a medir, cómo se va a medir, de qué modo se va a reportar la información y, una vez obtenidos los datos, cuál es el siguiente paso para tomar decisiones. Después se recolectan los datos previamente establecidos para obtener las metas y los indicadores; a partir de ello, se analizan los datos y se procede a la toma de decisiones pertinentes de manera consensuada por la coalición para llevar a cabo los ajustes necesarios del programa²⁵⁻²⁷.

Para concluir, podemos decir que el trabajo comunitario es de suma importancia en todo lugar, pero principalmente en los países que presentan rezago social, donde es la principal herramienta para corregir prácticas adversas que provocan estados de mala nutrición y enfermedad. Formar recursos para esta actividad y fortalecerla por parte de los gobiernos es el único camino para llegar a poblados que por su condición geográfica, social y poblacional son susceptibles de quedar aislados y con limitados o nulos servicios. Este trabajo poblacional descansa sobre bases teóricas que abarcan gran cantidad de disciplinas de índole biológica, clínica, estadística y de las ciencias sociales. Si bien las ciencias de la salud son un objeto de estudio complejo, la racionalidad y la lógica para atender algunos problemas de salud presentarán

ciertos puntos de discordancia. Decidir qué cambiar y qué conservar en una comunidad es una decisión difícil, así como decidir cómo abordar a las personas, hasta dónde participar y cómo vincularse con los centros de gobierno será de manera distinta en cada lugar, pero siguiendo lineamientos ya probados.

Los datos que aportan la antropología, la sociología, la estadística, la demografía y toda disciplina relacionada son de gran valor para poder atender la compleja problemática humana.

Por último, es un placer mencionar que una característica de las personas que trabajan en los problemas de las comunidades es que poseen un gran compromiso social, y seguramente en este momento alguien está haciendo algo de utilidad por otro, en algún lugar alejado y con pocos servicios. Esta ha sido una labor ininterrumpida de muchas personas desconocidas, que discretamente han participado en mejorar la historia de otras.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wallerstein I. *Impensar las ciencias sociales*. 1ª ed. México: Siglo XXI; 1998.
2. Witold J. La filosofía de Ludwig Wittgenstein como una nueva propuesta para la antropología y las ciencias sociales. *Sociológica* 2011;26:177-204.
3. Cepellotti J, Arrías P. Educación para la integración. La interdisciplina en la educación y la integración. XX Jornadas de Jovens Pesquisadores. Curitiba, Brasil; 2012. p. 1-6.
4. Visacovsky S. Comentarios para una antropología después de su muerte. *Revista de Difusión del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM* 1993;17-21. Julio.
5. Medina-Hernández A. La formación de antropólogos en México. Medina y Laurette Séjourné. Dos ensayos críticos sobre la antropología en México. Cuadernos de Trabajo I. Instituto de Investigaciones Antropológicas. México: UNAM; 1996.
6. Sperber D. Etnografía interpretativa y antropología teórica. *Antropología y Epistemología Alteridades* 1991;111-28. Enero-Junio.
7. Costilla M. La antropología y el sentido. *Semántica e interpretación* 2010;291-329. Enero-Junio.
8. Alarcón L, Gómez I. Sociología y alteridad. Un conocer por relación. *Revista de Filosofía* 2005;1-13. Disponible en: <http://serbal.pntic.mec.es/~cmunoz11/alarcon42.pdf>.
9. Charry C. ¿Nuevos o viejos debates? Las representaciones sociales y el desarrollo moderno de las ciencias sociales. *Revista de Estudios Sociales* 2006;(25):81-94.
10. Bourdieu P, Passeron JC. *La reproducción: los elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Madrid: Editorial Popular; 2008.
11. Olmos Aguilera M. En la búsqueda de los alvajes. Conquista, alteridad y colonización del imaginario estético en el Noroeste de México. *Frontera Norte* 1999;2:7-30.
12. Krotz E. Alteridad y pregunta antropológica. *Alteridades* 1994;4:5-12.
13. González F. Hacia una visión de alteridad en familias con pobreza económica. *Revista de Ciencias Sociales* 2008;120:25-34.
14. González G. Salud mental a nivel familiar desde la perspectiva de alteridad. *Psicología desde el Caribe* 2007;(20):1-27.
15. Organización Mundial de la Salud. *Trabajando con individuos, familias y comunidades para mejorar la salud materna y neonatal*. Ginebra, Suiza: OMS; 2010.
16. APRISABAC. *Metodología para el trabajo comunitario*. 1997. [En línea] (Consultado el 27 de marzo de 2014.) Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/publicaciones/aprisabac/21.pdf>.
17. Organización Panamericana de la Salud. *Seguridad alimentaria y nutricional en la comunidad*. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud; 2002.
18. Hersch-Martínez P. Epidemiología socio-cultural: una perspectiva necesaria. *Salud Pública de México* 2013;55:512-8.
19. Frenk J. *La salud de la población. Hacia una nueva salud pública*. 3ª ed. México: Fondo de Cultura Económica; 2003.
20. Vega Franco L. *La salud en el contexto de la nueva salud pública*. 1ª ed. México: Manual Moderno - UNAM; 2000.
21. Zorrilla Arena S. *Introducción a la metodología de la investigación*. 1ª reimpr. de la 2ª ed.

22. Münch L, Ángeles E. *Métodos y técnicas de investigación*. 4ª ed. México: Trillas; 2009.
23. López Estrada RE, Deslauriers JP. *La entrevista cualitativa como técnica para la investigación en trabajo social*. *Margen* 2011;(61):1-19.
24. Hamui Sutton A, Varela Ruiz M. *La técnica de grupos focales*. *Inv Ed Med* 2013;2:55-60.
25. Dean A. *Un diagnóstico comunitario: analizar la comunidad, identificar problemas y establecer metas*. Estados Unidos: Instituto Nacional de Coaliciones Comunitarias; 2008.
26. López JA, Tamariz N. *Guía para realizar diagnósticos participativos comunitarios. Participación comunitaria para el desarrollo*. Venezuela: Unión Europea-Alcaldía de Medellín; 2012.
27. *Coordinación Operativa de la Red Argentina de Municipios y Comunidades Saludables. Municipios y comunidades saludables: herramientas metodológicas*. Buenos Aires, Argentina: OPS y Ministerio de Salud; 2007.

Vigilancia alimentaria y nutricional

Esteban Gilberto Ramos Peña, María Teresa Ramos Cavazos y Rogelio Salas García

Objetivo

El presente capítulo tiene como objetivo el abordaje de los elementos metodológicos indispensables para establecer adecuadamente los sistemas de vigilancia alimentaria y nutricional en poblaciones, considerando cuatro aspectos importantes en este proceso: a) la medición de variables epidemiológicas; b) la estrategia del trabajo de campo que garantice la calidad de los datos; c) la utilización de los resultados; y d) el proceso de gestión en la obtención de recursos y servicios.

INTRODUCCIÓN

La epidemiología ha evolucionado rápidamente de una ciencia que estudiaba lo poco frecuente a la búsqueda de los principios; ha dejado de ser la ciencia que estudia sólo los brotes de las enfermedades. Aunque el investigador pudiera dedicarse a ese tema, la temporalidad no se refería solamente al momento de la presencia de la epidemia, sino más bien al estudio constante de la causa de las epidemias en aras de prevenir su aparición.

A través de tiempo, la epidemiología ha tenido diversas definiciones, entre las

que podemos mencionar «estudio de los determinantes y la distribución de la frecuencia de las enfermedades»¹, «estudio de la distribución de la enfermedad y de los determinantes de su prevalencia»² y «disciplina que estudia la frecuencia, distribución y determinantes de la salud y las enfermedades en las poblaciones»³.

Los objetivos de la epidemiología son principalmente conocer y describir la distribución de las enfermedades y los eventos de salud en las poblaciones humanas, y contribuir a la explicación de su causalidad⁴ mediante: a) la comprensión de las causas con el desarrollo de hipótesis que expliquen patrones de distribución, ensayo de dichas hipótesis y validez de los conceptos; b) explicación de los patrones locales de la enfermedad; y c) descripción de la evolución natural de la enfermedad². Sin embargo, para la epidemiología nutricional pueden considerarse como objetivos la descripción y la magnitud de las enfermedades relacionadas con la nutrición en poblaciones o comunidades, asociar o bien analizar la causalidad de las enfermedades nutricionales, y utilizar la información para la toma de decisiones en la población⁵. La principal diferencia en cuanto al uso de la epidemiología en la nutrición en poblaciones es el

conocimiento profundo de la nutrición y los determinantes, biológicos o sociales, que inciden en la salud nutricional.

En este capítulo se abordan brevemente algunos métodos aplicados en los estudios epidemiológicos. Se revisarán las variables utilizadas en estos tipos de estudios, así como los aspectos importantes a considerar durante las etapas del trabajo de campo que garanticen la calidad de los datos, los procesos de gestión y los resultados que permitan una toma de decisiones informada.

VARIABLES EN EPIDEMIOLOGÍA

Lo primero que hay que tener claro es el tipo de variable que se utilizará en el análisis epidemiológico en nutrición. Por variable se entiende aquella característica mensurable de un individuo o población cuya variabilidad se rige por el azar⁶.

Los diversos textos no muestran muchas diferencias entre las clasificaciones de las variables⁶⁻⁸. Desde la óptica de la naturaleza de las variables pueden considerarse cualitativas y cuantitativas, y desde la óptica de la medición pueden ser nominales, ordinales y numéricas. Dentro de las variables cualitativas pueden considerarse variables nominales, como el sexo, el grupo sanguíneo o la religión, entre otras; la principal característica de este tipo de variables es que son mutuamente excluyentes. Respecto a las variables ordinales, también cualitativas, en ellas es posible establecer un orden; por ejemplo, el estrato socioeconómico puede ser estratificado como bajo, medio o alto. En este tipo de variable también se presume que las estratificaciones son mutuamente excluyentes.

En cuanto a las variables cuantitativas, se considera que son las variables numéricas; a diferencia de las anteriores,

cada uno de los valores numéricos tiene un peso propio en la medición. Esta forma de analizar las variables es la que proporciona, desde la perspectiva de la medición, la mayor cantidad de posibilidades de análisis y fuerza en las pruebas estadísticas, ya que a partir de ellas pueden desarrollarse las variables nominales y ordinales, posibilidad que no existe en el otro sentido, es decir, de las nominales y ordinales a las numéricas.

Las variables numéricas se clasifican en discretas y continuas. Las variables discretas son aquellas que tienen un número finito de unidades en cada valor, por ejemplo el número de hijos, de habitaciones o de enseres en el hogar. Las variables numéricas continuas son aquellas para las cuales, entre dos valores, existe un número infinito de valores, como es el caso del índice de masa corporal, la glucemia y colesterol sanguíneo, entre otros.

Las variables con mayor poder de análisis son las de nivel de razón, en las cuales el cero puede tener connotación de ausencia de valor, o bien dan la posibilidad de generar valores negativos, por ejemplo el número de cigarrillos fumados (0, 5, 10) o bien la temperatura (-5 °C, 0 °C, +5 °C).

Las variables unidimensionales tienen un solo atributo y son las que utilizan una única escala (p. ej., la estatura, el peso y la talla), mientras que las multidimensionales son el resultado de la utilización de las variables unidimensionales para la creación de los índices (p. ej., el índice de masa corporal, el estrato social, la marginación y la pobreza)⁹.

Ahora bien, desde la perspectiva de la causalidad¹⁰, básicamente en un estudio experimental, las variables se denominan independientes y dependientes. Esta condición de estudio intenta establecer

una asociación causal entre las variables mencionadas, las que desde la óptica de medición pueden caracterizarse de acuerdo a lo mencionado. Por lo general la variable independiente es representada por una X y es la variable que el investigador manipula para determinar el cambio que suceda en la variable dependiente, mientras que esta se representa por una Y y es la que recibe la acción de la variable independiente y, por lo tanto, la que manifiesta un efecto, sea planeado o no. A esta asociación se la denomina en términos de dependencia, o causa-efecto, y se representa como $X \rightarrow Y$; es decir, la variable X, que es la independiente, tiene influencia sobre la variable Y, que es la dependiente.

Sin embargo, en salud y en nutrición, las asociaciones suelen ser multicausales, es decir, interviene más de una variable independiente sobre la variable dependiente. En este sentido deberían considerarse otras variables, tales como las de moderador, las de control y las intervinientes.

Una variable moderador (X_m) puede considerarse independiente porque puede modificar la asociación $X \rightarrow Y$; es entonces que el investigador desarrolla de nuevo las estimaciones del grado de asociación incluyendo la variable moderadora para ver el efecto sobre la relación (p. ej., el estrato socioeconómico).

La variable control (X_c) es aquella que el investigador sabe que interviene en la asociación $X \rightarrow Y$, y que por lo tanto desea controlar el efecto, es decir, desea eliminar el efecto de la variable. El control de la variable se puede dar al ser mencionada como criterio de no inclusión en la investigación, o bien puede controlarse durante el análisis estadístico (p. ej., que el sexo tuviera asociación con el índice de masa corporal, por lo

cual el investigador deberá controlar esa variable).

La variable interviniente (V_i) es aquella que el investigador sabe que interviene en la asociación $X \rightarrow Y$, pero no es posible medirla; su apreciación puede estar en el plano teórico dado que su estado no es concreto (p. ej., el grado del deseo de realizar ejercicio para reducir el índice de masa corporal).

MEDICIÓN DE LAS VARIABLES EN EPIDEMIOLOGÍA

La medición de las variables en epidemiología puede caracterizarse como medidas generales, de frecuencia y de asociación^{2,7,9,11,12}.

Medidas generales

Las medidas generales son las de razón, las proporciones y las tasas. Las medidas de razón se refieren a la relación numérica entre individuos de diferente naturaleza en un mismo evento. Solo evalúan individuos de diferentes características. Operacionalmente, el elemento que se desea evaluar se sitúa en el numerador y el elemento que sirve de comparación se sitúa en el denominador. Por ejemplo, en una comunidad que se encuentran 51 mujeres y 49 hombres, el índice de masculinidad es de 0,96:1, lo que se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Índice de masculinidad} = \frac{[\text{Hombres/mujeres}]}{49/51} = 0,96.$$

Otra medida general es la proporción, que muestra el resultado en relación al total de individuos. Por lo general se expresa en porcentaje, cuando debiera ser respecto a la unidad. El elemento que se investiga se sitúa en el numerador y el total de individuos investigados son

ubicados en el numerador. Por ejemplo, en una comunidad de 12.000 personas que tiene 8.400 individuos con algún grado de sobrepeso y obesidad:

$$\text{Proporción} = \frac{\text{individuos con algún grado de sobrepeso y obesidad}}{\text{total de individuos de la comunidad}};$$

$$8.400 / 12.000 = 0,70.$$

La tasa suele confundirse con la proporción, pero aunque matemáticamente sí puede considerarse, la tasa tiene la cualidad de ubicar el resultado en un determinado tiempo. En el numerador se sitúan los casos reales y en el denominador los casos potenciales. Por lo general, el resultado se eleva al multiplicarlo por un factor que puede ser 1.000, 10.000 o 100.000. Si el ejemplo anterior lo ubicamos en un año Y y lo multiplicamos por el factor 10.000, podemos decir que en esa comunidad hay una tasa de 7.000 individuos con algún grado de sobrepeso u obesidad en el año Y, lo que nos da una idea clara de temporalidad y ubicación.

Medidas de frecuencia

Las medidas de frecuencia por elección en epidemiología son la incidencia acumulada, la densidad de incidencia y la prevalencia. Otra medida de interés es la letalidad. Estas medidas describen principalmente la magnitud y la distribución de los problemas de salud (epidemiología

descriptiva), identifican los factores de riesgo en la patogenia de las enfermedades (epidemiología analítica) y proporcionan datos para transformarlos en una toma de decisiones (cuadro 4-1).

Incidencia acumulada

La incidencia acumulada se refiere a la cantidad de casos nuevos en la población en un periodo determinado en relación al total de la población al comienzo del periodo. No incluye los casos que están presentes al momento de la medición. Puesto que lo que se está estimando es una proporción, los valores van de 0 a 1, aunque por lo general se expresa en porcentaje y carece de dimensión, a menos que se especifique el tiempo en que se dio la incidencia (cuadro 4-2).

El intervalo de confianza para la incidencia acumulada se resuelve mediante la siguiente expresión:

$$(IC)_{95} = \text{Incidencia acumulada} \pm 1,96 \left[\sqrt{\frac{IA(1-IA)}{n}} \right]$$

Cuadro 4-1 Medidas de frecuencia

Incidencia

- Incidencia acumulada
- Densidad de incidencia

Prevalencia

- Puntual
- Lápsica

Letalidad

Cuadro 4-2 Cálculo de la incidencia acumulada

$$\text{Incidencia acumulada} = \frac{\text{Casos nuevos durante un período determinado}}{\text{Total de la población al comienzo del período}}$$

Los valores van de 0 a 1 y carecen de dimensionalidad

Densidad de incidencia

La densidad de incidencia es, por excelencia, la medida de frecuencia utilizada en los estudios longitudinales. Se define como el número de comienzos de la enfermedad dividido por la suma de los periodos de tiempo de observación de todos los individuos¹². En este caso se registra la primera ocurrencia de la enfermedad, dado que es la de mayor interés para el estudio de la densidad de incidencia, la cual toma en cuenta el tiempo promedio que los sujetos estuvieron en riesgo de enfermar o morir (cuadro 4-3).

En el ejemplo de la figura 4-1 se muestra una gráfica de 10 casos durante 1 año. Los casos suman 29 meses que tardan en enfermar, y el resultado de combinar personas y tiempo es de 0,345 persona-meses⁻¹ en promedio que tardan en enfermar (10/29). Esto significa que el valor inverso equivale a 2,9 meses en promedio de riesgo para pasar del estado

de salud al de enfermedad, suponiendo que no existe ningún otro factor asociado a esa enfermedad. Los casos suman 51 meses de enfermedad, 0,196 persona-meses⁻¹, cuyo valor inverso es 5,1 meses en promedio. Este resultado se interpreta como el tiempo medio desde el comienzo de la enfermedad hasta el final de esta.

El intervalo de confianza para la densidad de incidencia se resuelve con la siguiente expresión:

$$(IC)_{95} = \text{Densidad de incidencia} \pm 1,96 \left[\sqrt{\frac{1}{VTR}} \right]$$

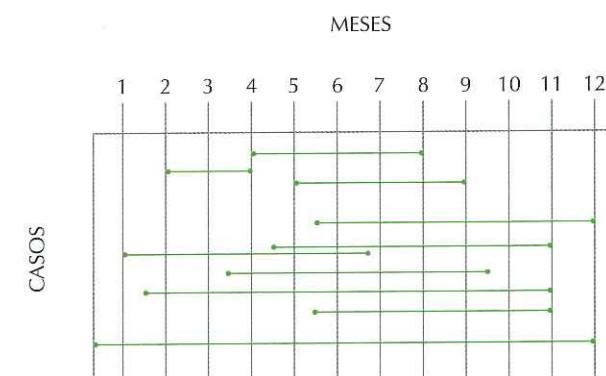
Prevalencia

La prevalencia, a diferencia de la incidencia, sí toma en cuenta los casos antiguos de la enfermedad que se estudia; es decir, la prevalencia está compuesta por la sumatoria de los casos antiguos (ya existentes en el momento de iniciar el estudio) y los casos nuevos divididos

Cuadro 4-3 Cálculo de la densidad de incidencia

$$\text{Densidad de incidencia} = \frac{\text{Nº de casos que aparecen en la población en un período determinado de tiempo}}{\text{Suma de períodos de tiempo en riesgo de contraer enfermedad}}$$

FIGURA 4-1 Gráfica de casos incidentes y tiempo de evolución.



por la totalidad de la población expuesta (enfermos y no enfermos), ya sea en un momento determinado o en un periodo de tiempo (cuadro 4-4).

El intervalo de confianza para la prevalencia se resuelve con la siguiente expresión:

$$(IC)_{95} = \text{Prevalencia} \pm 1,96 \left[\sqrt{P(1-P)/n} \right]$$

La prevalencia puede ser instantánea, si se refiere a los casos de la enfermedad en un momento determinado, o lápsica, cuando se refiere a la suma de la prevalencia instantánea y los casos de incidencia en un tiempo determinado². La prevalencia puntual tiene un momento dado, esto es, una fecha dada, un corte, en la realización de las encuestas; se refiere, por ejemplo, al momento de la determinación de la presencia de una enfermedad o al momento de realizar una autopsia¹³. La prevalencia lápsica, o de periodo, implica a los individuos que estuvieron enfermos en un tiempo determinado. Lo anterior no implica que

Cuadro 4-4 Cálculo de la prevalencia

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Casos antiguos} + \text{casos nuevos}}{\text{Total de la población en riesgo}}$$

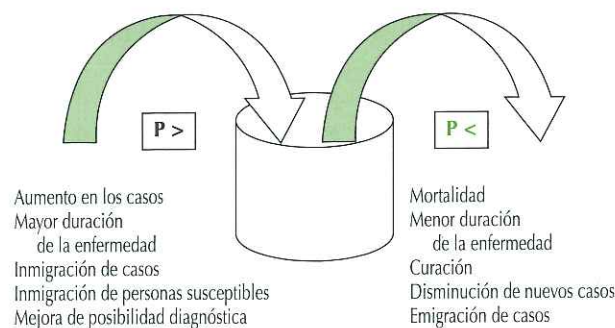


FIGURA 4-2 Causas de aumento o disminución en la prevalencia.

los individuos permanezcan enfermos todo el periodo, pues algunos de ellos pueden sanar o fallecer. Por ejemplo, para la prevalencia en un año determinado se tomarían los casos registrados el primer día del año y los casos nuevos registrados hasta el último día de ese año, y se dividirían por la población en la mitad del periodo estudiado.

Los valores de la prevalencia se ven afectados por la entrada de individuos con la enfermedad que se añaden a los ya existentes y por la salida de individuos debido a curación o muerte. En la figura 4-2 se muestran algunas de las causas de modificación de la prevalencia.

Letalidad

Esta medida de frecuencia se centra en los enfermos y se conceptualiza como la medida de gravedad de una enfermedad. Aunque realmente es una medida de razón, siempre se indica como tasa¹¹. Se refiere a la cantidad de defunciones que ocurren en el grupo de individuos con alguna patología dada (cuadro 4-5).

Medidas de asociación

Las medidas de asociación son algunos de los cálculos en epidemiología que apoyan los estudios de causalidad³. Principalmente pueden mencionarse

Cuadro 4-5 Cálculo de la letalidad

$$\text{Letalidad} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de muertes por una enfermedad en la población en un período determinado de tiempo}}{\text{N}^\circ \text{ de casos diagnosticados de la enfermedad en la población en el mismo período de tiempo}} \times 100$$

las medidas de razón que comparan las incidencias y las prevalencias de dos grupos de individuos, como son la razón de incidencia (riesgo relativo) y la razón de prevalencias (razón de momios).

Por riesgo se entiende la probabilidad de padecer una enfermedad al exponerse a los factores de riesgo⁷. Las probabilidades para enfermar pueden ser bajas o altas, pero el resultado de medir el riesgo será las veces de esa probabilidad. Por ejemplo, se puede tener una probabilidad de 1:100.000 de enfermar, pero si el riesgo calculado fuera de 4 al exponerse a un factor, el resultado sería que se tendrá 4:100.000, es decir, dos veces más la probabilidad, y aun así aparentemente sigue siendo bajo. Si la probabilidad de enfermar fuera de 1:10 y el riesgo calculado fuera de 4 al exponerse al factor de riesgo, el resultado sería de 4:10, que sigue siendo dos veces más la probabilidad de enfermar, pero como la probabilidad ya era alta, la exposición aumenta considerablemente las probabilidades de enfermar. Aunque el resultado de la exposición al factor de riesgo sea el mismo, la probabilidad es mayor en el segundo caso.

El resultado de las medidas de asociación puede tener valores positivos y negativos. Los resultados positivos pueden indicar que el factor tiene la cualidad de incrementar el riesgo de enfermar, y si el resultado tiene valor negativo quiere decir que puede tener un efecto protector (cuadro 4-6).

Cuadro 4-6 Interpretación del riesgo relativo y de la razón de momios

>1 = los expuestos tienen mayor riesgo que los no expuestos.
1 = los expuestos tienen el mismo riesgo que los no expuestos.
<1 = los expuestos tienen menor riesgo que los no expuestos.

A pesar de tener esa clasificación, hay que estimar el intervalo de confianza para el resultado del cálculo de riesgo y así poder determinar si tiene significación.

Razón de incidencias o riesgo relativo

Esta medida de asociación se utiliza en los estudios longitudinales porque la medición estriba en la comparación entre la incidencia de una enfermedad en individuos expuestos frente a individuos no expuestos a un factor de riesgo. Para establecer la densidad de incidencia de una enfermedad se requieren el seguimiento y la vigilancia del grupo de individuos, y por lo tanto el estudio se vuelve longitudinal y es por eso que el riesgo relativo (RR) es la prueba epidemiológica adecuada para realizar comparaciones.

Para el estudio de la incidencia, la mejor medición es la que se realiza a partir la densidad de incidencia, ya que indica el tiempo medio de pasar del estado de salud al estado de enfermedad en una población (cuadro 4-7).

Cuadro 4-7 Cálculo del riesgo relativo

Riesgo relativo (razón de riesgos)

El cálculo del riesgo relativo se realiza a partir de los riesgos absolutos, esto es, a partir de las densidades de incidencia (DI) de expuestos y no expuestos:

$$\text{Riesgo relativo} = \frac{\text{DI expuestos}}{\text{DI no expuestos}}$$

Cuando no es posible determinar la densidad de incidencia, el riesgo puede calcularse a partir de la incidencia acumulada. Para poder llegar a este cálculo es necesario ordenar los casos en una tabla tetracórica que contenga los enfermos expuestos y no expuestos al factor de riesgo, y los sanos expuestos y no expuestos al factor de riesgo, tal como se muestra en la figura 4-3. Una vez dispuestos los datos de la forma indicada, se procede a calcular la comparación de incidencias entre expuestos y no expuestos (cuadro 4-8). Sin embargo, para determinar si el resultado tiene significación, es decir, si el factor de exposición se comporta como un factor que aumenta el riesgo de enfermedad o como un factor protector, debe considerarse el

	Daño	Sin daño	
Expuestos	A	B	IA exp A/(A+B)
No expuestos	C	D	IA no-exp C/(D+C)

- A = Con factor de riesgo positivo con enfermedad
- B = Con factor de riesgo positivo sin enfermedad
- C = Con factor de riesgo negativo con enfermedad
- D = Con factor de riesgo negativo sin enfermedad

Cuadro 4-8 Cálculo del riesgo relativo a partir de la incidencia acumulada

Riesgo relativo (razón de riesgos)

El cálculo del riesgo relativo también se puede realizar a partir de la incidencia acumulada (IA) de expuestos y no expuestos:

$$\text{Riesgo relativo} = \frac{\text{IA expuestos}}{\text{IA no expuestos}}$$

intervalo de confianza para establecer si está contenido en el resultado del RR.

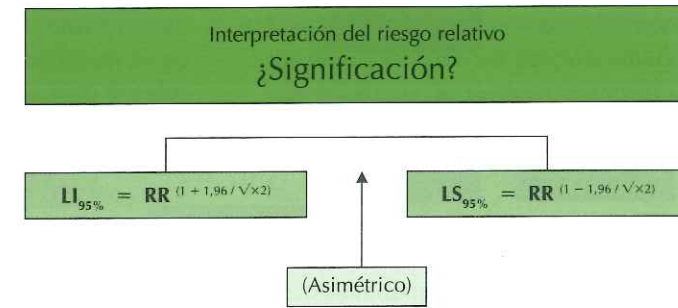
Cuando el RR se estima a partir de las densidades de incidencia o de incidencia acumulada, el intervalo se resuelve como se muestra en la figura 4-4.

Razón de prevalencias o razón de momios

Es una medición que se utiliza en los estudios transversales, dado que estimar las prevalencias implica utilizar los casos antiguos y los casos nuevos, como ya se detalló en el apartado de las medidas de frecuencia. Es una aproximación al riesgo relativo, pues a medida que disminuye la frecuencia de casos la razón de prevalencias se asemeja al RR. También se denomina «razón de productos cruzados».

FIGURA 4-3 Orden de los casos según riesgo y exposición.

FIGURA 4-4 Cálculo del intervalo de confianza para el riesgo relativo.



Una vez incorporados los datos a una tabla tetracórica, al igual que en las incidencias acumuladas, se procede a estimar la razón de prevalencias. Se trata de ver la razón entre los enfermos expuestos y los sanos no expuestos con los enfermos no expuestos y los sanos expuestos (cuadro 4-9).

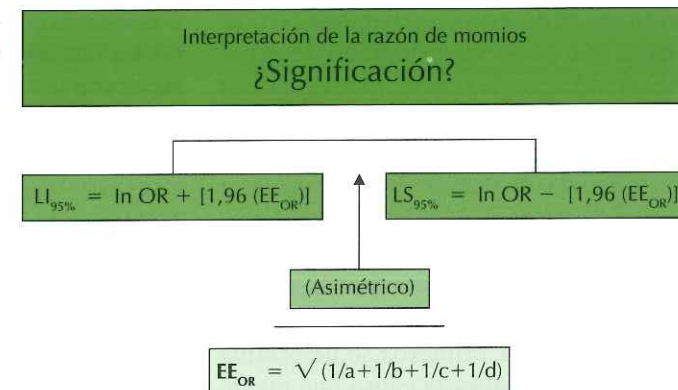
Cuadro 4-9 Cálculo de la razón de prevalencias

Razón de prevalencias. Razón de productos cruzados

Se refiere a una aproximación al riesgo relativo dado que se utiliza en estudios de prevalencia. Se intenta establecer un exceso de los enfermos expuestos (A) y sanos no expuestos (D) contra aquellos que son enfermos no expuestos (C) y sanos expuestos (B):

$$\text{Razón de prevalencias} = \frac{A \times D}{B \times C}$$

FIGURA 4-5 Cálculo del intervalo de confianza para la razón de prevalencias.



Bajo la misma premisa de la necesidad de ver si hay o no significación, para la razón de prevalencias debe estimarse el intervalo de confianza como se muestra en la figura 4-5.

TIPOS DE ESTUDIOS

Los diferentes estudios que se plantean en epidemiología tienen que ver con los objetivos y las hipótesis que el investigador desea cumplir o resolver. El diseño de los diferentes estudios puede llevar a una línea de pensamiento (transitar de lo observacional a lo experimental con un solo tema) o bien utilizar cada tipo de diseño por separado en diferentes temas, es decir, un tipo estudio para cada objetivo (figura 4-6).

Los estudios más utilizados son los de tipo observacional, en los cuales el

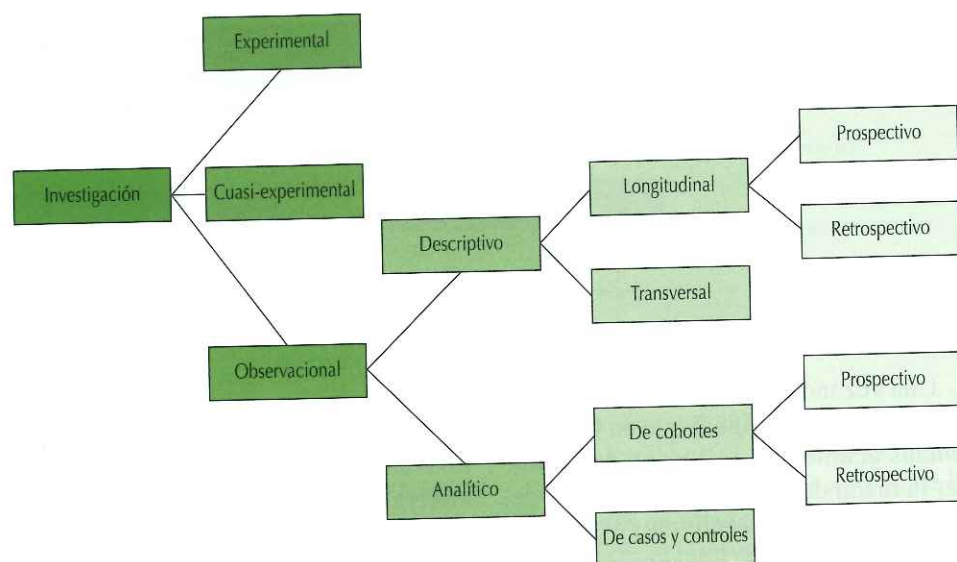


FIGURA 4-6 Tipos de investigación y estudios.

investigador no tiene la posibilidad de controlar las variables¹⁴, esto es, las variables moderador no están sujetas a la disposición del investigador y este no tiene control sobre la exposición a los factores de riesgo. Por lo general es el comienzo de alguna línea de investigación para posteriormente profundizar en el tema mediante otros diseños de estudios para la comprobación de hipótesis.

Una de las líneas de evolución de los estudios observacionales es hacia los estudios descriptivos, que son los que se realizan en un grupo de personas en las cuales aún no se sabe su grado de exposición al factor de riesgo. Estos estudios pueden ser longitudinales, ya que se harán varias mediciones en el tiempo de los sujetos o la población en estudio, y la utilidad es que en ellos puede determinarse la incidencia acumulada. Desde la perspectiva de causa-efecto, pueden ser considerados prospectivos o retrospectivos. En los primeros se determina inicialmente cuál es la causa que incide

en la salud de la población y luego se da seguimiento a la población para establecer el efecto de la causa, mientras que en los retrospectivos se conoce el efecto y se intenta determinar su causa.

En los estudios de tipo transversal se realiza una sola observación en el sujeto o la población en estudio. Estos estudios se utilizan preferentemente para estimar la prevalencia de enfermedades, y tienen la ventaja sobre los estudios longitudinales y los de casos y controles de que pueden tasar el riesgo tanto de enfermar como de exposición¹⁵.

La otra línea de estudios observacionales son los analíticos, que a diferencia de los descriptivos utilizan las observaciones en individuos con ciertas características y buscan asociaciones entre los factores y la presencia de enfermedad¹⁵. Entre los diseños analíticos se encuentran los estudios de cohortes, esenciales en epidemiología, que se llevan a cabo sobre individuos con ciertas características y con diferentes grados de exposición,

susceptibles de padecer la enfermedad que se investiga. Cuantifican en un largo plazo los efectos de la causa, sólo se estudian los sujetos sanos para determinar la incidencia (tanto acumulada como la densidad de incidencia) de la patología, y la medida de asociación que utilizan es el riesgo relativo, que da una idea de la fuerza de la asociación entre los expuestos y los no expuestos al factor de riesgo¹⁶. Pueden ser prospectivos (causa-efecto) o retrospectivos (históricos). Tienen como ventajas que informan de incidencias, de la relación temporal entre causa y efecto, y de la eficiencia en exposiciones poco frecuentes, pero tienen las desventajas de consumir mucho tiempo y recursos, y de poder presentar sesgos por métodos de diagnóstico debido al largo tiempo de estudio¹⁷.

TRABAJO DE CAMPO

Una vez seleccionado el diseño de investigación apropiado y la muestra adecuada (probabilística o no probabilística), y de acuerdo con el problema de estudio y las hipótesis (si es que se establecieron), la siguiente etapa es recolectar los datos pertinentes sobre los atributos, conceptos, causalidades o variables de los participantes, casos, sucesos, comunidades u objetos involucrados en la investigación¹⁸⁻²⁰.

Recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que conduzca a reunir información con un propósito específico. Este plan de trabajo de campo considera tres fases¹⁸⁻²¹: planeación, levantamiento de datos y evaluación.

Planeación de acciones y estrategias

En esta fase es indispensable considerar una serie de elementos:

- Las fuentes de donde van a obtenerse los datos: si van a ser proporcionados por personas, si se desprenderán de observaciones o si se encuentran en documentos, archivos, expedientes, bases de datos, etc.¹⁸.
- Localización de las fuentes: regularmente es en la muestra seleccionada, pero es indispensable definir con precisión si la información será recabada de fuentes primarias (contacto directo con el sujeto de estudio) o secundarias (a partir de investigaciones realizadas por otros investigadores y consultadas en libros, filmes, expedientes, fotos, etc.)¹⁸.
- Medio o método que se utilizará para recolectar la información: implica elegir uno o varios medios y definir los procedimientos que se utilizarán en la recolección de los datos. El método o métodos deben ser confiables, válidos y objetivos^{18-20,22} (cuadro 4-10).
- Una vez recolectados los datos hay que decidir de qué forma van a prepararse para poder analizarlos y dar respuesta al planteamiento del problema¹⁸⁻²⁰.
- Las variables, los conceptos o los atributos a medir contenidos en el

Cuadro 4-10 Características de los métodos

- La confiabilidad está determinada por el grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales.
- La validez es el grado con que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir.
- La objetividad se refiere al grado en que el instrumento es permeable a la influencia de sesgos y tendencias de los investigadores que lo administran, califican o interpretan.

planteamiento, los objetivos o las hipótesis^{18,19}.

- Las definiciones operacionales, que definen la manera en que se han operacionalizado las variables para determinar el método para medirlas, lo cual a su vez resulta fundamental para realizar las inferencias de los datos^{18,19}.
- La muestra: deben precisarse los criterios de elegibilidad de las personas para ser consideradas como población a incluir en el estudio, en función de la cobertura geográfica, el nivel socioeconómico, el sexo, etc. Esto permitirá realizar y jerarquizar las tabulaciones y los indicadores de resultados^{18-20,23}.
- Los recursos disponibles de tiempo, económicos, técnicos y de infraestructura, así como el apoyo institucional, etc.¹⁸⁻²⁰.

Con esta información y la revisión bibliográfica podrá definirse entonces el método adecuado para investigar el problema, y servirá de base para la definición de las estrategias del trabajo de campo^{20,21,23,24}.

Elaboración de instructivos y manuales

El instructivo o manual para el llenado de los instrumentos debe ser un documento de consulta durante el desarrollo del trabajo de campo, además de servir de base para el programa de capacitación de entrevistadores y supervisores. Su extensión debe ser tal que resulte completo pero manuable, en la medida en que su lectura sea ágil, comprensiva y capaz de permitir resolver problemas de campo, desde aspectos técnicos y cambios de categoría hasta situaciones de emergencia por enfermedad o accidente. Debe proporcionar un listado para localizar a los responsables del trabajo de campo. Además de lo anterior, debe incluir

aspectos de desempeño, tipo de informes que habrá que realizar y la periodicidad de aplicación de las acciones²³.

Capacitación del personal

Uno de los elementos a tomar en cuenta es que los encuestadores sigan instrucciones y apliquen cuestionarios leyendo las preguntas textuales, así como el desarrollo de habilidades para aplicar técnicas específicas, por ejemplo toma de signos vitales, mediciones antropométricas, toma de muestras de sangre o de orina, etc. Por lo tanto, habrá que considerar no sólo el desarrollo de técnicas, sino además el uso adecuado del equipo y el manejo y la conservación de las muestras.

La capacitación se realiza de acuerdo con los niveles de mando que intervengan en el levantamiento (entrevistador, supervisor, coordinador, etc.), y deberá ser impartida por los responsables del proyecto o de la aplicación de la encuesta. Además, debe asegurarse que la capacitación se imparte en un ambiente adecuado y con el equipo que se usará en el trabajo de campo^{23,24}.

Al final de las sesiones es de suma importancia llevar a cabo una evaluación, que incluya aspectos teóricos y prácticos, que permita seleccionar al personal con mejor aprovechamiento, por lo que siempre es preferible capacitar a un mayor número de personas del necesario para llevar a cabo la actividad. Sin embargo, no hay que olvidar que la capacitación se refuerza durante todo el trabajo^{23,24}.

Levantamiento de datos

La segunda fase del trabajo de campo es el levantamiento de información, y sus principales etapas son:

- Organización del trabajo de campo: posterior a la aplicación preliminar

del instrumento y de la prueba piloto, se establece la logística para el levantamiento de la información, se estima el tiempo para cada actividad y se asignan cargas de trabajo, rutas a seguir y recursos financieros necesarios para el levantamiento de información. Durante esta actividad deben establecerse controles administrativos y la comprobación de gastos a realizar con el propósito de vigilar los recursos disponibles. En caso de ser necesario, se establecerán la forma y las condiciones para la contratación de personal que cuente con las habilidades, destrezas y actitudes adecuadas a las necesidades del proyecto^{18,20,23,25}.

- Levantamiento de datos: en esta etapa se realizan la aplicación de los instrumentos elaborados y la supervisión de su llenado. Estas son las actividades más trascendentales, pues constituyen la parte operativa del proyecto. Se requiere una estricta supervisión, con controles de horarios y distribución de áreas geográficas para seguir una secuencia de las actividades. Es importante dejar muy claro quién será la persona informante^{18,23,25}.
- Supervisión: se realiza durante todo el trabajo de campo y es fundamental porque quienes la realizan tienen a su cargo la correcta localización de las áreas geográficas, la adecuada presentación de los encuestadores y la aplicación de los instrumentos establecidos. Pueden seleccionarse al azar cuestionarios de cada entrevistador y realizar una nueva visita (revistas aleatorias). Por regla general se recomienda verificar entre el 5% y el 10% de la muestra. Esta etapa va muy ligada a la calidad de la información^{18,23,25}.
- Control de la calidad de la información: existen diversas formas de

controlar la calidad de los datos, dependiendo de los instrumentos utilizados y de la habilidad de los encuestadores, por lo que la fase de capacitación debe ser lo suficientemente exhaustiva y completa para permitir realizar la mejor selección del personal. En caso de cuestionarios autoaplicables, la calidad del llenado dependerá de la claridad de los ítems y de las instrucciones para cumplimentarlos. Algunas veces, para el control de calidad puede recurrirse a dos o más preguntas para obtener el mismo tipo de información. La primera suele hacerse al inicio del cuestionario y la segunda al final, y el análisis de ambas dará una idea de la consistencia de la pregunta y permitirá verificar la confiabilidad del dato. Otro elemento a considerar en el trabajo de campo es el índice de no respuesta, en el cual los supervisores y el personal encuestador deberán poner énfasis para obtener el mayor número de respuestas, lo cual en muchas ocasiones requiere la extensión de las horas de trabajo. Deberán establecerse asimismo criterios para aceptar la información en caso de que existan inconsistencias o cuando no haya sido completada por alguna razón^{18,23,25}.

Evaluación

La evaluación deberá ser un proceso permanente orientado a la corrección y la mejora continua de los resultados obtenidos del proyecto, y a la comparación de estos con estándares previamente definidos con el fin de promover el logro de los objetivos. Permite valorar el avance del plan de trabajo de campo con el fin de hacer los ajustes necesarios en él. Se

considera un proceso de medición sistemática y continua que analiza las posibilidades de utilización de los resultados como base para la toma de decisiones^{26,27}.

Las etapas del proceso de evaluación son:

- **Ex-antes:** en esta etapa se revisan el diseño de los instrumentos utilizados, la capacitación recibida de los encuestadores, los instructivos y manuales elaborados, y el plan de distribución de trabajo.
- **Operativa:** al ser considerada una etapa trascendental del trabajo de campo, la supervisión debe aplicar los controles administrativos para evaluar las técnicas empleadas, las habilidades de los encuestadores, el índice de no respuesta y el sesgo de selección de los individuos que participan^{26,27}.
- **Ex-post:** en esta etapa debe evaluarse la calidad de los datos obtenidos de acuerdo a su codificación y tabulación.

La evaluación permite valorar el cumplimiento de las metas establecidas en el plan de trabajo, y considera indicadores de eficiencia, calidad, eficacia y economía, además de indicadores cualitativos.

A continuación se muestran algunos ejemplos que pueden aplicarse^{26,27}:

- **Indicadores cuantitativos:**
 - **Objetivo 1:** se menciona el objetivo e incluye un cuadro con las metas y las actividades programadas (tabla 4-1).
 - **Eficacia:** permite evaluar el logro de las metas expresadas y evaluadas en porcentaje. Se calcularía de la siguiente manera: n° de objetivos logrados/ n° de objetivos planteados = %.
 - **Eficiencia:** proporción de optimización de los recursos para el logro de las metas expresada en promedio de gasto por objetivo. Se calcularía de la siguiente manera: costo de recursos utilizados/ n° de objetivos logrados = costo c/u.
 - **Esfuerzo:** se refiere a la administración y la obtención de los recursos expresados y evaluados en porcentaje. Se calcularía de la siguiente manera: costo de recursos utilizados/costo de recursos planteados = %.
- **Indicadores cualitativos:** los resultados se obtienen de la evaluación participativa, por lo que incorpora a los responsables del diseño y de la ejecución del trabajo de campo. Se

TABLA 4-1 Organización de actividades

Actividades	Grado de avance y cumplimiento de la actividad	Técnicas y procedimientos de las actividades	Grado de avance y cumplimiento del objetivo	Razones del alcance del objetivo
Visitas, instrumentos aplicados, reportes, etc.	Se expresa en porcentaje N° actividades realizadas \times N° actividades planeadas / 100 = %	Entrevistas, toma de muestras, observación, etc.	Se definen los criterios de aceptación: Excelente = 90-100% Bueno = 80-89% Regular = 70-79% Malo = < 69% de avance	Explicación escrita de acuerdo con las circunstancias presentes

lleva a cabo con diferentes metodologías según el organigrama, el funcionamiento y la organización del equipo de trabajo. Entre las más habituales sobresalen las entrevistas a informantes clave y los grupos focales. Proporcionan información valiosa (que puede ser verbal o escrita) sobre diferentes temas para la toma de decisiones:

- Visión general del proyecto.
- Planeación de las estrategias y actividades.
- Procedimientos utilizados.
- Técnicas y habilidades de los participantes.
- Metodología utilizada.
- Abordaje de problemas.
- Estructura administrativa.
- Trabajo en equipo y comunicación efectiva.
- Retroalimentación comunitaria y opinión de los entrevistados.

Se deduce entonces que esta fase de la investigación es de gran importancia y amerita que se preste atención a cada una de las etapas mencionadas. El trabajo de campo proporciona la materia prima para el desarrollo de las fases posteriores, y una información adecuada contribuye a que los hallazgos del trabajo sean de buena calidad y aseguren el logro de objetivos y la comprobación de las hipótesis (si fueron planteadas)^{18,25}.

UTILIZACIÓN DE LOS RESULTADOS

Generación de conocimiento

La epidemiología no representa un dominio del conocimiento claramente delimitado como lo tienen otras ciencias. En algunas ramas de la medicina es una herramienta para describir distintas

enfermedades o eventos relacionados con la salud y la nutrición, especialmente cuando se busca la repercusión de estos en una población. En este sentido podemos decir que los principales usos de la epidemiología son la identificación de la evolución natural de las enfermedades; la descripción de la distribución, la frecuencia y las tendencias de la enfermedad en las poblaciones; la identificación de la etiología y de los factores de riesgo para la aparición y el desarrollo de enfermedades; la identificación y la explicación de los mecanismos de transmisión y desimación de las enfermedades; la identificación de la magnitud y de las tendencias de las necesidades de salud; la identificación de la magnitud y la vulnerabilidad, y sus formas de control, de los problemas de salud; la evaluación de la eficacia y la efectividad de las intervenciones terapéuticas; y la evaluación de la tecnología médica y del diseño y la ejecución de los programas y servicios de salud^{1,23,27}.

Uno de los aspectos clave de la epidemiología nutricional, que la convierte en un campo de investigación extremadamente difícil, es la medición del estado nutricional como variable de exposición, analizando los distintos indicadores dietéticos, clínicos, antropométricos y bioquímicos. El estado nutricional de una persona o de un colectivo es el resultado de la interrelación del aporte nutricional que se recibe y las demandas nutritivas necesarias para permitir la utilización de nutrientes, mantener las reservas y compensar las pérdidas. La determinación del estado nutricional es una necesidad fundamental en la situación actual de desarrollo sanitario, dada la estrecha relación entre nutrición y salud^{28,29}, pues permite la identificación y la jerarquización de problemas de

salud¹⁹. La información necesaria para la evaluación del estado nutricional no consiste en establecer sólo la situación fisiopatológica, sino también las causas que pueden determinarla.

Evaluación del impacto de los programas

Desde la función sustantiva de la epidemiología en el área de la medicina, y ante la dificultad que representa evaluar el impacto de los programas de intervención en salud y nutrición, la epidemiología nutricional debe ser capaz de generar la información necesaria en salud y nutrición para distribuir mejor las infraestructuras y los recursos disponibles, el costo de los servicios de salud o los programas de apoyo a la población²⁶, entre las actividades ya emprendidas o entre las que se pretende desarrollar más adelante, y para tomar decisiones dentro del ciclo de planeación, desarrollo, implementación y operación del programa en el futuro. Esta modalidad de evaluación, denominada «evaluación del proceso», en algún momento debe completarse con una evaluación del impacto del programa. En el caso de salud y nutrición, lo que se mide es el impacto sobre estas que dicho programa se propuso. Existen pocas experiencias de evaluación de impactos de los programas en los indicadores de salud y nutrición, posiblemente por la dificultad para medir objetivamente tales cambios y atribuirlos de manera confiable a la intervención, ya que las condiciones de salud y nutrición de una población están determinadas no sólo por el acceso a los servicios de salud, sino por una gran variedad de factores sociales, económicos, culturales y ambientales, cuya interacción suele modificarse en plazos relativamente largos.

Diseño de políticas alimentarias y de salud

El desarrollo de políticas públicas es el mecanismo de los gobiernos para transformar las exigencias de la población y atender sus demandas. Las políticas públicas pueden entenderse como el conjunto de concepciones, criterios, principios, medidas y líneas fundamentales de acción, con los cuales la comunidad, organizada como estado, hace frente a desafíos y problemas que se consideran de naturaleza pública. Un ejemplo de ello son los sistemas de salud en los países, los cuales son considerados como complejos, por las múltiples interacciones en su interior y con otros sistemas de la sociedad, y dinámicos, por evolucionar con los avances en el terreno de la salud adecuándose al cambio de las necesidades y las expectativas de la población³⁰.

Gestión de vinculación, recursos y servicios

Es responsabilidad del gobierno en primer término, y de otras instancias no gubernamentales y organizaciones civiles, en función de los resultados obtenidos en estudios epidemiológicos, dar cumplimiento a las políticas diseñadas para satisfacer las necesidades de la población en materia de salud y nutrición adecuadas. Todas las partes deberán reconocer y asumir sus responsabilidades en el mejoramiento de la salud y la alimentación de la población, y asegurar la adecuada movilización de los recursos necesarios, con una colaboración activa para que se alcancen plenamente el fin y los objetivos de las estrategias, incluso mediante alianzas y vínculos innovadores, transparentes y compatibles con los principios aceptados para prevenir conflictos de intereses. La obligación principal del gobierno es formular,

aplicar, supervisar y evaluar las políticas nacionales, locales y municipales integralmente sobre salud y alimentación de la población. Para que ello tenga éxito se requiere un compromiso político del más alto nivel, además de una coordinación eficaz que asegure la plena participación de todos los organismos implicados. Por tanto, es importante recabar y evaluar la información de manera continua³¹.

Para el éxito de las estrategias resulta esencial la colaboración de organismos gubernamentales, no gubernamentales, organizaciones religiosas y de beneficencia, asociaciones de consumidores, entidades sanitarias profesionales, grupos de ayuda, clubes, comerciantes, educación, empresas, medios de comunicación, etc., y de todos aquellos que comparten una responsabilidad social en salud y alimentación principalmente, lo que les permitirá obtener un instrumento práctico para participar, de manera individual y colectiva, en la protección, la promoción y el apoyo a una salud y una nutrición adecuadas para la población^{29,31}.

BIBLIOGRAFÍA

- Serra Majen L, Sánchez Villegas A. Epidemiología nutricional. En: Serra Majen L, Aranceta Bartrina J, editores. Nutrición y salud pública: métodos y bases científicas y aplicaciones. 2ª ed. Barcelona: Masson; 2006. p. 65-71.
- MacMahon B, Pugh T. Principios y métodos de la epidemiología. 1ª ed. México: La Prensa Médica Mexicana; 1988.
- Villa Romero A, Moreno Altamirano L, García de la Torre GS. Epidemiología y estadística en salud pública. 1ª ed. México: Universidad Autónoma Nacional de México; 2012.
- Hernández Ávila M, Garrido Latorres M, López Moreno S. Diseño de estudios epidemiológicos. Salud Pública de México 2000;42:144-54.
- Margarets B, Nelson M. Overview of the principles of nutritional epidemiology. En: Margarets B, Nelson M, editores. Design concepts in nutritional epidemiology. Oxford: Oxford University Press; 1997. p. 3-5.
- Álvarez Cáceres R. Estadística aplicada las ciencias de la salud. Madrid: Editorial Díaz de Santos; 2007.
- Calero R. Método epidemiológico y salud de la comunidad. México: Interamericana McGraw-Hill; 1989.
- Wayne WD. Bioestadística, base para el análisis de las ciencias de la salud. México: Limusa Wyley; 2002.
- Moreno Altamirano L, Cano Valle F, García Romero H. Epidemiología clínica. 2ª ed. México: Interamericana S.A de C.V.; 1994.
- Buendía L, Colás PH. Métodos de investigación en psicopedagogía. Madrid: McGraw-Hill; 2001.
- Beaghole R, Bonita R, Kjellström T. Epidemiología básica. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud; 2003.
- Rothman K. Epidemiología moderna. 1ª ed. Madrid: Díaz de Santos; 1987.
- Kahl-Martin C. Fundamentos de epidemiología. 1ª ed. Medellín: Díaz de Santos; 1990.
- Organización Panamericana de la Salud. Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención materno-infantil. 1ª ed. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud; 1986.
- Roca AJ, Muñoz VA. Los estudios de prevalencia. En: Navarro MF, Antó J, Castellanos P, Gili M, Marset P, Navarro V, editores. Salud pública. México: McGraw Hill-Interamericana; 1998. p. 179-98.
- Nieto GF. El estudio de casos de cohorte. En: Navarro MF, Antó J, Castellanos P, Gili M, Marset P, Navarro V, editores. Salud pública. 1ª ed. México: McGraw Hill-Interamericana; 1998. p. 218-38.
- Doreste AJ, Serra ML. Tipos de estudios en epidemiología nutricional. En: Serra Majen L, Aranceta Bartrina J, editores. Nutrición y salud pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2006. p. 72-9.
- Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Balpista Lucio P. Fundamentos de metodología de la investigación. México: McGraw Hill; 2007.
- Rojas Soriano R. Guía para realizar investigaciones sociales. México: Plaza y Valdés; 1995.

20. Londoño Fernández JL. Metodología de investigación epidemiológica. Colombia: Manual Moderno; 2010.
21. Naghi Namakforoosh M. Metodología de la investigación. México: Limusa; 2007.
22. Castañeda J, De la Torre M, Morán J, Lara L. Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill; 2002.
23. Tapia Coyer R. El manual de salud pública. México: Intersistemas; 2006.
24. Polit DF, Hungler BP. Investigación científica en ciencias de la salud. México: McGraw Hill; 2000.
25. De Canales FH, De Alvarado EL, Pineda EB. Metodología de la investigación. Manual para el desarrollo de personal de salud. México: Limusa; 2008.
26. García Romero H, Faure A, González González A, García Barrios C. Metodología de la investigación en salud. México: McGraw Hill-Interamericana; 1999.
27. Pérez Martínez R. Metodología de la investigación científica aplicada a la salud pública. México: Trillas; 2005.
28. Romaguera Bosch D. Evaluación del estado nutricional y la calidad de la dieta en poblaciones en proceso de transición nutricional. Tesis doctoral. Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca; 2007.
29. Salas García R. Evaluación de los hábitos alimentarios e ingesta nutricional en la población adulta de les Illes Balears. Tesis doctoral. Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca; 2011.
30. Tapia Cruz JA. Objetivos del sistema de salud en México: importancia para la población y sus determinantes. Salud Pública de México 2006;48:113-26.
31. Arena Ansotegui J. La lactancia materna en la estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño. An Pediatr 2003;58:208-10.
32. Gómez-Dantes O, Garrido-Latorre F, López-Moreno S, Villa B, López-Cervantes M. Evaluación de programas de salud para población no asegurada. Rev Saude Pública 1999;33:401-12.

Proyectos productivos sustentables

Vidalma del Rosario Bezares Sarmiento y Juan Marcos León González

Objetivo

Presentar información referente a proyectos productivos sustentables, que servirán como referente en el planteamiento de programas cuya pretensión vaya enfocada al respeto del ambiente, pero con propuestas de alternativas que contribuyan a la seguridad alimentaria nutricional de las poblaciones comunitarias más vulnerables.

INTRODUCCIÓN

El mundo se encuentra en un magno problema de inseguridad alimentaria nutricional, razón por la cual, a lo largo de la historia, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales han creado políticas alimentarias en pro de luchar contra el hambre en las sociedades menos favorecidas.

México tiene una historia importante de problemas de tipo socioeconómico, ambiental y de políticas, con efectos en la seguridad alimentaria nutricional. A comienzos del siglo xx se originaron enfermedades y hambrunas periódicas por causas debidas a condiciones ambientales adversas y a una pobre infraestructura para hacerles frente, lo

que favoreció una emigración masiva de mexicanos a los Estados Unidos de Norte América¹. Esta crisis sirvió como estímulo para el desarrollo de programas y políticas en alimentación y nutrición para preservar la seguridad alimentaria^{2,3}.

El modelo de consumo alimentario en los países pobres se caracteriza por una alimentación monótona, en la que el alimento base proporciona el 60% al 90% del aporte energético, con una pequeña cantidad de productos animales en la composición de la ración, un aporte glucídico elevado (generalmente en forma de azúcares complejos), un aporte proteico discreto (esencialmente vegetal) y un gran aporte de fibras⁴. Las consecuencias que este modelo tiene para la salud pública van en la línea de carencias en alimentación, nutrición y salud, de energía y proteínas, o carencias específicas de minerales o vitaminas⁴.

Las características de cada modelo de consumo alimentario se ven influenciadas por muchos factores, entre ellos el nivel educativo y social de las mujeres como las principales gestoras de la alimentación en una sociedad⁵.

Es importante tener en cuenta que la relación entre la alimentación y la salud debe expresarse como factor de riesgo. Una patología viene determinada, además

de por el comportamiento alimentario, por otros factores de riesgo como la predisposición genética y factores ambientales, económicos o sociales.

La alimentación es una de las manifestaciones socioculturales más importantes en la vida de los pueblos. El alimento es una forma de comunicación, vehículo de conductas, normas y prohibiciones religiosas. Cada comunidad selecciona sus alimentos entre lo que encuentra en su entorno, según sus hábitos alimentarios, cultura o modo de vida, dando respuesta a realidades históricas, medioambientales y socioeconómicas.

La alimentación es un aspecto de la vida que sirve, en su aspecto social, para crear relaciones del hombre con el hombre, con sus divinidades y con el entorno natural. Cada cultura va a definir lo que es o no válido como alimento, condicionando así su utilización más allá de su disponibilidad. Debido al papel central del alimento en el día a día, y más en concreto en las relaciones sociales, las creencias y las prácticas alimentarias son difíciles de cambiar aun cuando interfieran con una correcta nutrición.

Los gobiernos han tomado medidas políticas ante esta situación de la alimentación y nutrición, pero el problema de los programas de nutrición es que con mucha frecuencia no son más que simples iniciativas y su duración e impacto dependen de la voluntad personal, de la conveniencia política y del azar, más que de necesidades definidas de salud pública. Estos programas no cuentan con un sistema de planeación a largo tiempo, sino que más bien dan respuesta a los requerimientos de las autoridades presentes, por lo que su duración persiste mientras dure el movimiento político del momento. Por el contrario, la planificación es un proceso de gestión que

permite establecer las decisiones sobre bases racionales, y para ello es necesario un conocimiento profundo de la realidad que se pretende modificar o promocionar, y de las bases científicas teóricas de la intervención.

Por todo ello, una acción relativa a la nutrición, para ser considerada como política nutricional, debe tener objetivos globales bien y claramente definidos. Basándose en esos objetivos, se elaborará una estrategia con objetivos específicos, planes de acción y medios de evaluación en todas las etapas, de forma que esta estrategia actúe como base de decisiones políticas. Tras adoptar una política nutricional se fija la estrategia mediante programas y planes de alimentación y nutrición concretos. En general, los países o las regiones desarrollan planes o políticas de salud de acuerdo con la estrategia «Salud para todos» propuesta por la Organización Mundial de la Salud.

Los programas y políticas de alimentación en México guardan una estrecha relación con la estabilidad nacional. Sin embargo, las medidas tomadas nunca han sido suficientes ni han tenido un impacto significativo en el desarrollo de las zonas rurales de extrema pobreza. Los programas de distribución de alimentos se han probado en todas las modalidades, desde un sistema de subsidio a los consumidores, como son programas de desayunos escolares, hasta un sistema de subsidios a los productores⁶. Asimismo, son diversas las agencias que han estado involucradas en ellos. En cuanto a apoyos, se observa un mayor beneficio en las poblaciones de zonas urbanas, mientras que las poblaciones rurales marginales han recibido beneficios en una proporción menor⁵.

Por todo lo anterior se ha considerado abordar en este capítulo aspectos como los antecedentes de programas en

la atención de la inseguridad alimentaria, haciendo un breve recorrido histórico analítico de aquellos que han sido más relevantes en las políticas alimentarias de los tiempos. En segundo lugar se describen las características que rigen los proyectos sustentables y su forma de aplicarse. En un tercer momento, se hace una propuesta sobre cómo plantear los proyectos productivos sustentables que permitan contribuir a mejorar la seguridad alimentaria y nutricional de poblaciones altamente vulnerables, para lo cual se presentan modelos ya establecidos, que han sido analizados y concretizados para poder hacer uso en réplica desde nuestros espacios educativos o laborales.

ANTECEDENTES DE PROGRAMAS EN LA ATENCIÓN DE LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA

Programa Mundial de Alimentos

Este programa ha reorientado sus esfuerzos desde un nuevo enfoque, que consiste en la determinación más selectiva de zonas geográficas específicas y del apoyo de la ayuda alimentaria con actividades de desarrollo rural⁷.

El Programa Mundial de Alimentos (PMA) de las Naciones Unidas tiene como objetivo erradicar el hambre y la pobreza mediante la utilización de los alimentos como instrumentos de seguridad alimentaria, nutricional y humana. Está dirigido a los sectores más pobres y vulnerables del mundo, y se financia por donaciones voluntarias. Fue fundado en 1962, con la visión de que cada hombre, mujer y niño tenga acceso en todo momento a la alimentación necesaria para llevar una vida activa y saludable.

En la actualidad trabaja junto con la Organización de las Naciones Unidas

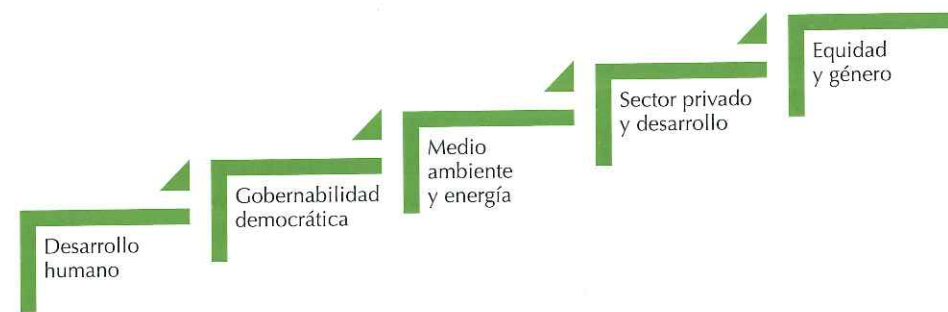
para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), y de la misma manera con gobiernos, socios de las Naciones Unidas y organizaciones no gubernamentales. Cada año, el PMA asiste en promedio a 90 millones de personas en más de 70 países.

Tiene cinco objetivos estratégicos⁸:

1. Salvar vidas y proteger los medios de subsistencia en emergencias.
2. Prevenir el hambre aguda e invertir en medidas de preparación para casos de catástrofe y de mitigación de sus efectos.
3. Reconstruir las comunidades y restablecer los medios de subsistencia después de un conflicto o una catástrofe, o en situaciones de transición.
4. Reducir el hambre crónica y la desnutrición.
5. Fortalecer la capacidad de los países para reducir el hambre.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ofrece a las naciones y diversas comunidades herramientas prácticas para transformar los objetivos de desarrollo del milenio en acciones en el terreno que generen múltiples y variados beneficios ambientales, sociales y económicos. El PNUD enfoca su trabajo para fomentar la protección del medio ambiente y el desarrollo sustentable en construir y promover capacidades que lleven a una mejor gobernabilidad ambiental, innovación y difusión tecnológica, y el aumento de los mecanismos financieros en temas como la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad, la gobernabilidad del agua, el fortalecimiento de los espacios de participación

FIGURA 5-1 Ejes temáticos del PNUD⁹.

ciudadana para el desarrollo sustentable, la reducción de los gases de efecto invernadero y la adaptación al cambio climático.

Asimismo, plantea la vinculación de los aspectos ambientales con enfoques sociales, tales como la perspectiva de equidad de género y etnia, en el diseño y la instrumentación de los programas y proyectos en que colabora.

El PNUD desarrolla su misión con arreglo a las orientaciones globales que le han ido marcando los estados miembros de la Organización de las Naciones Unidas en la Asamblea General, entre ellos México de manera destacada. El Programa ha sido y es un agente de cambio en las ideas, en materia de igualdad de género y protección del medio ambiente.

El agua, los alimentos y el oxígeno son los recursos principales, desde la perspectiva biológica del hombre, que deben cuidarse por bien propio. El agua es un líquido vital imprescindible para la supervivencia en la Tierra, y los alimentos representan la fuente de materia y energía. Otro aspecto es la biodiversidad, que ha sido afectada en un 60% en el planeta, causando un daño irreversible por el abuso en la explotación de recursos energéticos como el carbón, el gas natural, el petróleo, los minerales radiactivos, las rocas y otros minerales. La sustentabili-

dad tiene que ver con todo lo relativo a la vida y en beneficio de quienes habitamos el planeta Tierra y formamos parte del universo.

En lo que se refiere a México, la representación del PNUD implementa un programa de trabajo centrado en el combate de la pobreza y las desigualdades, la integración productiva, el fomento de la cultura democrática, la preservación del medio ambiente y el fortalecimiento de la cooperación técnica mexicana hacia terceros países. Todo esto se realiza a partir de cinco ejes temáticos que se representan gráficamente en la figura 5-1.

Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional en Centroamérica y Panamá

En 1994 se inicia en Centroamérica un programa de municipios fronterizos solidarios, procurando legitimar la costumbre de los habitantes de estos pueblos de trabajar de manera conjunta. Por ser espacios geográficos lejanos de los centros de poder, son los que sufren más marginación y, por lo tanto, una mayor inseguridad alimentaria.

El propósito de esta estrategia es garantizar el acceso alimentario a toda la población, con especial énfasis en quienes menos poseen, mediante la producción agropecuaria y agroindustrial

acompañada de paquetes tecnológicos con asistencia técnica, crédito y mecanismos de comercialización rentables, prioritariamente para los pequeños y medianos productores. A la par que el fortalecimiento de la organización comunal, busca la equidad de género y un mejor acceso a servicios básicos y de salud, además de conocer y analizar los problemas de alimentación y nutrición de la población y su relación con el desarrollo humano.

Otro aspecto que considera es brindar apoyo en la formulación y la implementación de políticas y estrategias de seguridad alimentaria y nutricional, en el marco de la dinámica social y económica, fortaleciendo la capacidad de las instituciones para ejecutar planes, programas y proyectos de seguridad alimentaria nutricional de cada país y de la región de Centroamérica.

Este programa genera, promueve y transfiere conocimientos, tecnologías y metodologías capaces de asegurar la disponibilidad, el acceso, el consumo y la utilización biológica de los alimentos, articulando esfuerzos de cooperación técnica y financiera en el marco de la seguridad alimentaria y nutricional de cada país y de la región centroamericana, y con la debida promoción en el monitoreo y la evaluación de políticas, estrategias y programas de la seguridad alimentaria y nutricional⁹.

Programas sustentables en México

Las políticas alimentarias han formado parte de los programas de desarrollo y han respondido a coyunturas de tipo ambiental, económico y político. En 1938, México se vio en la necesidad de considerar la producción de granos como un punto prioritario para la seguridad nacional, y en 1973 se perdió la autosufi-

ciencia en maíz y comenzó a aumentar el déficit en la producción de otros granos (más del 25% del maíz era importado). La producción de granos para el consumo fue una de las líneas estratégicas.

La nutrición comunitaria se ha considerado como un elemento básico de los programas de alimentación y nutrición poblacionales. De hecho, existe una clara asociación entre la presencia de estas masivas y costosas intervenciones y el descenso de las tasas de incidencia de la desnutrición en todos los grupos poblacionales, especialmente en los niños. No obstante, desde la última década esta relación ha desaparecido, mientras que la correlación entre la implementación de dichos programas y el aumento de la prevalencia de la obesidad ha aumentado considerablemente¹⁰. Es probable que ello sea una consecuencia crítica y exacerbada de la falacia ecológica que da lugar a lo que Rose¹¹ denomina «paradoja de la prevención», según la cual la puesta en marcha de una serie de estrategias poblacionales demuestra la existencia de un efecto paradójico que produce ciertos beneficios generales, pero minúsculas ventajas individuales¹².

En relación a las estrategias de intervención nutricional, tanto las basadas en perspectivas individuales como las que adoptan enfoques poblacionales no deben considerarse como antagónicas, sino más bien complementarias, ya que las fuerzas de una vienen a reforzar las debilidades de la otra, y viceversa. De hecho, allí donde las intervenciones poblacionales fracasan en la solución de problemas específicos y frecuentemente urgentes, la atención individualizada podría ayudar a establecer una serie de pautas orientadas a las necesidades concretas en los ámbitos de la familia y de la población¹³.

Las comunidades que presentan altos índices de desnutrición y una ingesta deficiente de calorías generalmente son aquellas que se ubican en la extrema pobreza, las cuales tienen una alta vulnerabilidad y su población infantil se encuentra en riesgo nutricional. Aquí se requiere estratégicamente el apoyo de los programas de alimentación y nutrición que coadyuven al bienestar de las comunidades.

El progreso de los programas de alimentación y nutrición en países como México son producto de un proceso de aprendizaje de las experiencias en programas y acciones realizadas tanto en el país como en otros países. Asimismo, han sido utilizados por los estados para contener la movilización social, y se han transformado para disminuir el gasto social en los programas de ajuste estructural. En el momento actual, son de conocimiento general las causas de la desnutrición, más no las acciones que pueden llevarse a cabo para mejorar el estado nutricional ni los efectos que dichas intervenciones tienen en la población. Esto se refleja en los programas y las políticas implementados en el ámbito nacional, que se considera que presentan una tendencia de intervenciones más de índole efectiva cuando incluyen componentes educativos y otras medidas integrales. También se han desarrollado más y mejores métodos y técnicas para realizar evaluaciones y tomar mejores decisiones. La investigación en nutrición aplicada ha aumentado de manera considerable, y legislativamente se han conducido consultas públicas alrededor de esta problemática.

Uno de los retos más importantes que enfrentan las políticas y los programas de alimentación y nutrición es el de llevar a cabo acciones con recursos limitados y

que respondan a las necesidades locales. Es por ello que conocer las funciones de las diferentes instituciones que participan en el combate a la pobreza, y en particular en lo que se refiere a los aspectos de alimentación y nutrición, resulta de vital importancia para las agencias de desarrollo rural que participan en el programa de seguridad alimentaria, aprovechando la experiencia, los proyectos y los recursos que dichas instituciones poseen¹⁴.

Si bien existe una gran cantidad de programas gubernamentales y no gubernamentales en México, a continuación se destacan aquellos que se vinculan directamente con los aspectos de alimentación y nutrición:

- **Atención y Mejoramiento Nutricional:** otorga ayuda alimenticia directa en forma de leche entera en polvo a partir del sexto mes de vida del lactante, y en caso necesario y bajo estricta indicación médica como sustituto de la leche materna. La institución responsable es el Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).
- **Diconsa:** empresa social sectorizada a la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), cuya misión es llevar abasto suficiente de productos básicos y complementarios (abarrotes, maíz, frijol, arroz, leche y azúcar, entre otros) a las comunidades rurales más pobres del país a través del Programa de Abasto Rural, que pretende ser ampliado a zonas urbanas. La venta de alimentos y productos se realiza en las casi 23.000 tiendas comunitarias que existen en el 93% de los municipios del país. Las tiendas rurales Diconsa son propiedad de las comunidades, las cuales, a través de asambleas, se constituyen en

Comités de Abasto para nombrar al encargado de la tienda y decidir qué tipo de productos requiere la comunidad. Dichos Comités vigilan además que el abasto sea oportuno, de calidad y que el precio se refleje en un ahorro para las comunidades. La selección de la población beneficiada se basa en el análisis de las características socioeconómicas de las localidades y de la consistencia del proceso de abasto local. Los beneficiarios del Programa de Abasto Rural pueden ser las familias que habitan en localidades rurales con población entre 200 y 2.500 habitantes, definidas como de alta y muy alta marginación por el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2000).

- **Materno Infantil:** este programa pretende garantizar que todos los niños y niñas menores de 5 años derechohabientes del ISSSTE tengan acceso a una atención de calidad en el área de nutrición, para asegurar que su crecimiento y desarrollo se lleven a cabo de manera natural y sin necesidad de adaptarse a condiciones desfavorables por deficiencias nutricias.
- **Oportunidades (antes Progresá):** este programa se encuentra a cargo de la SEDESOL, la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Secretaría de Salud (SSA), y está basado en la corresponsabilidad de sus beneficiarios, que tiene como propósito romper los ciclos de transmisión intergeneracional de la pobreza. Para lograrlo, este programa extiende la cobertura y mejora la calidad de los servicios que ya se otorgaban en Progresá para estimular el desarrollo de capacidades, es decir, apoyos en salud, educación y alimentación. Asimismo, facilita y fomenta el acceso de

las familias a nuevos servicios y programas de empleo, ingreso y ahorro. Más específicamente, algunas de las nuevas acciones que contempla para lograr sus fines son el otorgamiento de becas para continuar estudios de nivel medio superior, acceso preferente de sus beneficiarios a proyectos de empleo temporal, acceso de las familias al sistema de ahorro y crédito popular impulsado por el Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros (BANSEFI), extensión de la cobertura de beneficios hacia localidades urbanas mediante módulos de atención a la demanda, nueva ronda de evaluación externa a cargo de instituciones académicas nacionales, y apertura de la información en Internet y en bases de datos en los medios.

- **Prospera:** en el 2014, el programa de oportunidades sufre una transformación y pasa a ser Prospera, cuyos beneficios serán mayores apoyos educativos, de salud, nutrición y economía para las familias beneficiarias. Su objetivo es lograr que los beneficiarios puedan insertarse en un empleo o actividad productiva que les permita autonomía e independencia económica. En materia educativa, además de las becas que se otorgan actualmente en oportunidades, se darán becas para estudios universitarios o técnicos superiores; los beneficiarios recibirán un estímulo económico especial de aproximadamente 5.000 pesos para inscribirse en la universidad. En salud, los beneficiarios tendrán facilidades para afiliarse al Seguro Popular o al Seguro Médico Siglo XXI; los servicios médicos a los que tienen acceso los mexicanos crecerán. Se reforzarán las acciones para la planificación familiar y la prevención del embarazo

en adolescentes. En materia de nutrición, se darán nuevos suplementos alimenticios para niños de 6 meses a 5 años de edad, recibiendo una adecuada alimentación desde los primeros años de vida, y además los beneficiarios de Prospera podrán comprar leche fortificada Liconsa para mejorar el estado nutricional de los niños. En el rubro de economía, se facilitará el acceso a más de seis millones de mujeres beneficiarias a diversos sistemas financieros, como talleres para el ahorro y préstamos. Los jóvenes tendrán preferencia para apoyos que les permitan tener una fuente de ingresos, y las familias de Prospera tendrán acceso prioritario a 15 programas productivos. En materia de evaluación, el programa contempla un esquema de evaluación como lo tuvo Oportunidades, además de que el Consejo Nacional de Evaluación de Desarrollo Social realizará las evaluaciones y recomendaciones correspondientes al programa¹⁵.

- Programa de Abasto Social de Leche: la SEDESOL está a cargo de otorgar una transferencia de ingreso a familias que se encuentren en condición de pobreza con niños menores de 12 años y que habiten en localidades o zonas urbanas, suburbanas y rurales marginadas que no sean atendidas por el programa Oportunidades. El apoyo se da mediante el abasto de leche de alta calidad a precio subsidiado, contribuyendo así a la formación de capital humano para el desarrollo del país.
- Programa de Abasto Social de Tortilla: la SEDESOL otorga a las familias en pobreza que habitan en localidades urbanas y suburbanas marginadas una transferencia de ingreso mediante un subsidio al precio para la adquisición

de un kilogramo diario de tortillas. Las familias atendidas no son beneficiadas por otros programas federales de apoyo al ingreso a las familias pobres.

- Programa de Salud y Nutrición de los Pueblos Indígenas: la Secretaría de Salud es la institución responsable de este programa, que tiene por objetivo mejorar el nivel de salud y nutrición de esta población, y por lo tanto disminuir la brecha existente entre los niveles de salud que presenta este grupo en relación con el resto de la población. Para lograrlo, el programa consta de diez estrategias de acción, seis de las cuales son acciones innovadoras (fig. 5-2) y las otras cuatro abordan un reforzamiento de las acciones de salud que se vienen aplicando como parte de los programas existentes destinados a esta población, tales como:

- Fortalecer la promoción de la salud con énfasis en la comunicación educativa.
- Fortalecer los programas de salud de la mujer indígena.
- Impulsar el saneamiento ambiental.
- Dar mayor presencia a la población indígena en el sistema de información en salud; comunicación hablada en la lengua autóctona.
- Programa integral de asistencia alimentaria: el Sistema Nacional de Desarrollo Integral de la familia (DIF), en sus tres órdenes de gobierno, fortalece a través de este programa la dieta de las niñas y los niños en edad preescolar y escolar, principalmente en zonas indígenas, rurales y urbano-marginales, para contribuir a su desarrollo educativo y social. A través del programa se atiende al 37% de las escuelas de preescolar y primaria del país. En el año 2001,

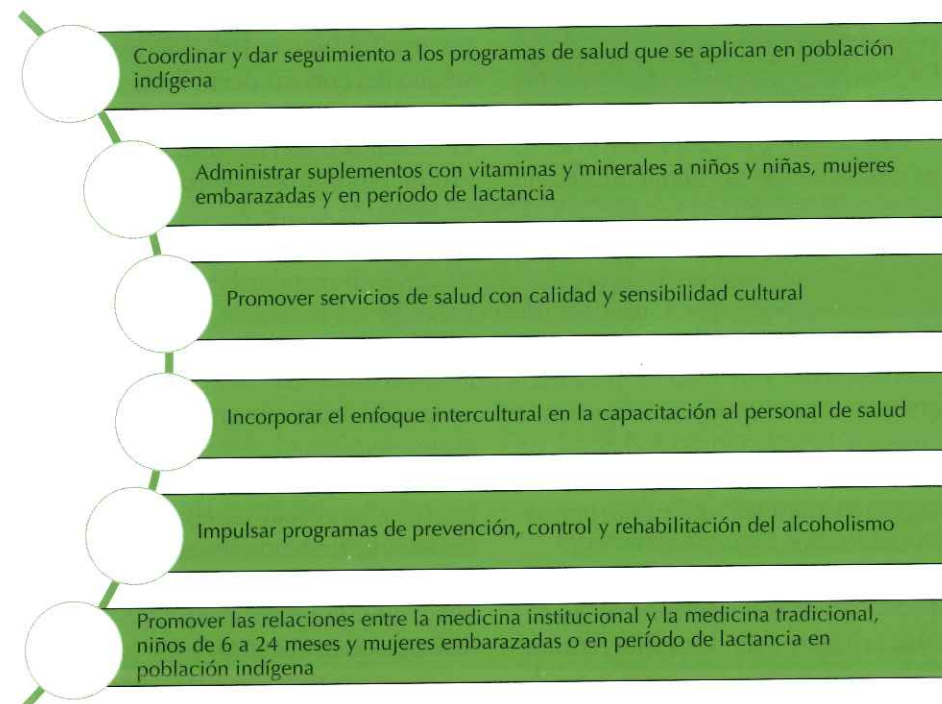


FIGURA 5-2 Acciones innovadoras del Programa Salud de Poblaciones Indígenas.

tuvo una distribución total promedio de 4,6 millones de desayunos diarios. Dependiendo de la variedad del desayuno, este proporciona a los beneficiarios entre el 20% y el 30% de las recomendaciones diarias de energía y proteínas. Mediante una evaluación practicada a los profesores en las escuelas beneficiarias, estos opinaron que el 77% de los niños enfermó menos con los desayunos y que un 60% mejoró su aprovechamiento escolar. Para el mediano plazo, los principales retos que enfrenta el Programa son la mejora de la calidad nutricional de los desayunos distribuidos, la consolidación del componente de orientación alimentaria y el fortalecimiento de un sistema de evaluación de resultados¹⁶.

CARACTERÍSTICAS DE LOS PROYECTOS SUSTENTABLES, FORMA DE APLICARSE Y EXPERIENCIAS

El concepto de medio ambiente y desarrollo sustentable se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras¹⁷.

Los esfuerzos de conservación de los recursos naturales y de los ecosistemas suelen verse obstaculizados por un círculo vicioso que incluye pobreza, agotamiento de los recursos naturales, deterioro ambiental y más pobreza.

Dicho proceso y equilibrio entre el medio ambiente y el desarrollo sustentable requiere una estrecha coordinación

de las políticas públicas en el mediano y largo plazo¹⁷.

La sustentabilidad ha sido un tema de interés de los pueblos en desarrollo, pero más aún de los subdesarrollados, en los que se conjuntan elementos como pobreza, hambre, enfermedades transmisibles y no transmisibles, inequidad, desigualdad en las oportunidades de empleo, economía y social, producción agrícola, ambiente y desarrollo humano, entre otros. Por ello se plantean diversas perspectivas y enfoques que dan paso a fundamentos teóricos, de donde parten iniciativas de proyectos y programas para ser aplicados en distintos contextos.

Carabias, en el año 2002, señaló que en el contexto de los conceptos de ecodesarrollo primero y de desarrollo sustentable después, se han realizado diversos proyectos de desarrollo rural alternativo con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de la población campesina sin deteriorar los recursos naturales¹⁸.

Barkin, en el año 2000, enfatizó que la población inmigrante en los Estados Unidos de Norteamérica, informados y capaces, eligen de forma deliberada ayudar a sus familias y comunidades a quedarse donde están. Refuerzan las estructuras comunales y sociales junto con sus procesos productivos, para que generaciones futuras tengan un lugar donde permanecer o al que regresar¹⁹.

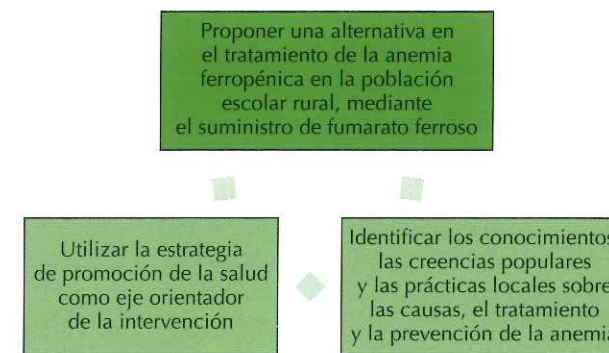
Una de las estrategias para la participación democrática de las organizaciones implicadas en proyectos de desarrollo sustentable en áreas rurales es que la gente pueda fortalecer sus propias organizaciones o la creación de nuevas, utilizando sus escasos recursos en la búsqueda de una alternativa productiva más diversificada, con resolución autónoma de sus problemas para erradicar su pobreza.

En 2005, Barkin también señaló que las tradiciones culinarias específicas surgen del conocimiento local del cultivo de hortalizas, frutas, flores, hierbas, etc. La sustentabilidad regional se asienta en la producción de alimentos básicos para la provisión elemental de vida, que contribuye a crear más empleos productivos e interés en mejorar la administración de los recursos naturales. En los proyectos productivos sustentables se busca cuidar la biodiversidad, así como la riqueza actual de la vida, como producto de cientos de millones de años de evolución. Las culturas humanas se han adaptado al entorno local, descubriendo, usando y modificando sus recursos bióticos; los ambientes «naturales» de hoy son resultado de milenios de habitación humana, cultivo de plantas y recolección de recursos²⁰.

Entre las experiencias exitosas destaca el proyecto sostenible en Costa Rica, donde en 1998 se iniciaron acciones en la zona sur, en el cantón fronterizo de Corredores, con intervenciones concretas en ocho comunidades del cantón. La experiencia consistió en un proyecto cuyo núcleo de acción fue el suministro de hierro suplementario a escolares. Para dar sostenibilidad y un enfoque integral en cuanto a la seguridad alimentaria y nutricional, se incluyeron acciones de producción de alimentos por medio de la promoción de huertos hidropónicos y de la capacitación de diversos funcionarios y actores sociales en nutrición y seguridad alimentaria. Para ello se establecieron diversos objetivos, que se muestran gráficamente en la figura 5-3.

Dentro de la metodología empleada, para una mayor cobertura del proyecto se seleccionaron tres cantones basándose en los indicadores de porcentaje de retardo en la talla y la tasa de mortalidad infantil más altos, además del índice de

FIGURA 5-3 Objetivos del proyecto sostenible en Costa Rica.



desarrollo social más bajo de la región fronteriza sur del país.

Se identificó y se informó a los líderes comunales, las asociaciones de desarrollo y otros actores sociales, como organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, y empresas privadas capaces de intervenir en las áreas seleccionadas.

En cada cantón se integraron los Consejos Cantonales de Seguridad Alimentaria y Nutricional, con la participación de representantes de la municipalidad, de instituciones gubernamentales, de organizaciones no gubernamentales y de comunidades beneficiarias del proyecto.

Una vez identificadas las comunidades, se realizó un diagnóstico situacional. Se recolectó información sobre la situación socioeconómica y de salud, aportada por instituciones como el Ministerio de Salud, la Caja Costarricense de Seguro Social, el Programa de Desarrollo Social, el Instituto de Desarrollo Agrario y, en algunos casos, organizaciones no gubernamentales.

El Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá, en conjunto con los consejos cantonales, acompaña a las comunidades en la identificación de la problemática comunal y en la elaboración de un plan de acción local para cada municipio, desarrollando una metodología de trabajo de acuerdo con:

- La focalización de los sectores de población con mayor riesgo biológico y social, con el propósito de definir intervenciones que permitan resolver los problemas apremiantes desde el punto de vista alimentario y nutricional.
- La selección y la priorización de las comunidades tomando en cuenta el índice de desarrollo social, la mortalidad infantil, el retardo en la talla y el déficit de peso en escolares de primer grado, el estado nutricional de la población infantil y el análisis de otras condiciones de salud, tales como saneamiento ambiental y patología social.
- El uso de metodologías participativas como eje del trabajo, con la finalidad de integrar a distintos actores sociales que participen en la solución de sus propios problemas.
- La permanencia y la autosostenibilidad de la propuesta con el fin de que los proyectos tengan continuidad y se arraiguen en las comunidades.
- La multisectorialidad, para promover la participación de los diversos sectores (agricultura, educación, salud, transporte, economía...) que convergen en una comunidad y lograr la seguridad alimentaria y nutricional.

- La horizontalidad, en procura de un proceso democrático de toma de decisiones.
- La educación continua relacionada con la necesidad de determinar cuáles son las necesidades más apremiantes en materia de capacitación, con el objeto de promover instancias educativas capaces de llenar ese vacío.
- La movilización de los recursos para que las comunidades fronterizas canalicen y promuevan su desarrollo.
- El uso eficaz de los recursos disponibles y de la tecnología apropiada, aplicando criterios de costo-beneficio y costo-oportunidad⁹.

PROPUESTA DE PLANTEAMIENTO DE PROYECTOS COMUNITARIOS SUSTENTABLES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DE POBLACIONES ALTAMENTE VULNERABLES

Para proponer un proyecto comunitario, primero hay que definir qué se entiende

por proyecto: un conjunto de acciones planificadas y diseñadas hacia un objetivo común. Cuando es usado para satisfacer o resolver necesidades urgentes o apremiantes de un entorno social, para beneficio de un colectivo, recibe el nombre de «proyecto comunitario». Y se convierte en «sustentable» cuando los actores participantes adquieren compromisos y responsabilidades en su ejecución, en el marco económico, político, ambiental, social y cultural, así como en los patrones de vida que determinan la calidad de esta.

Todo proyecto tiene un orden jerárquico, que a su vez sigue técnicas y reglas preestablecidas, creadas o construidas por la propia comunidad y por sus líderes. Estas etapas surgen del planteamiento del problema, con lo cual aparece la idea, y esta emana de un diagnóstico. El diagnóstico se realiza mediante el ordenamiento de los datos de información, de cómo es y qué es el problema que manifiesta la sociedad a estudiar (fig. 5-4).

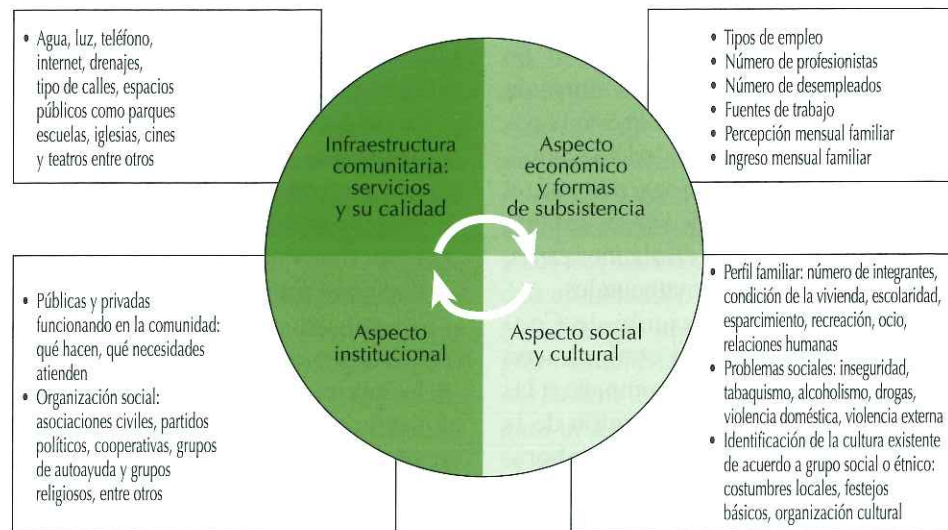
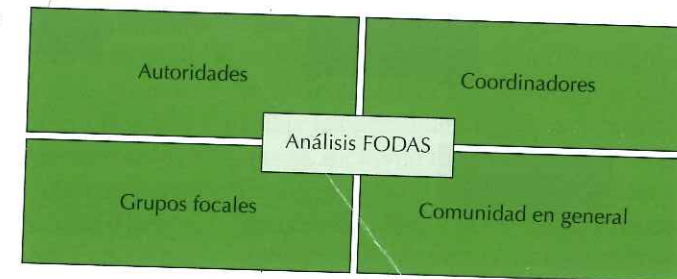


FIGURA 5-4 Partes que conforman el diagnóstico comunitario.

FIGURA 5-5 Organización de tipo vertical.



FIGURA 5-6 Organización de consenso.



Una vez conocida la comunidad, sus medios y necesidades, y las causas que originan los problemas identificados, los siguientes pasos son:

- Priorizar los principales problemas de mayor a menor atención y analizar con qué recursos se cuenta: físicos, humanos, económicos, materiales, equipos, si es viable o no, etc.
- Delimitar los problemas y cuestionarse si todos pueden ser resueltos al mismo tiempo, cuáles son los más apremiantes y cuáles pueden resolverse sin mayor complicación. Para obtener las respuestas se emplean diversas técnicas (figs. 5-5 y 5-6); las de consenso se basan en el análisis de prioridades partiendo de las fortalezas, oportunidades, debilidades, y amenazas (FODAS), involucrando a todos los participantes del proyecto, que emiten su opinión y se toma en cuenta por ser importante, con lo que la decisión es democrática y votada.

Una vez detectados y analizados los problemas, consensuadas las ventajas y las desventajas de cada alternativa, y determinado lo que está al alcance de la solución del problema para su atención a

corto, mediano y largo plazo (los recursos disponibles), puede iniciarse la planeación estratégica. Para ello se sugiere seguir el siguiente esquema (fig. 5-7):

- Los objetivos deben ser alcanzables, planteados de manera sencilla, concretos y que respondan principalmente al motivo por el que se quiere realizar el proyecto. Para el objetivo general se busca el logro a mediano y largo plazo, y con él se visualiza el final del proyecto. Los objetivos específicos son concretos y se realizan a corto plazo.
- La fundamentación debe ser clara, precisa y haciendo hincapié en la importancia del problema a tratar, justificando su magnitud y trascendencia, con un breve antecedente del lugar donde se desarrollará el proyecto.
- Las acciones se plantearán de forma detallada, pero precisando qué se va a realizar. Puede enlistarse un orden jerárquico de prioridades y es importante iniciar la redacción con un verbo de acción.
- Las metas deben redactarse de manera cuantificable en número o porcentaje, y además deben ser factibles de lograr.

- La horizontalidad, en procura de un proceso democrático de toma de decisiones.
- La educación continua relacionada con la necesidad de determinar cuáles son las necesidades más apremiantes en materia de capacitación, con el objeto de promover instancias educativas capaces de llenar ese vacío.
- La movilización de los recursos para que las comunidades fronterizas canalicen y promuevan su desarrollo.
- El uso eficaz de los recursos disponibles y de la tecnología apropiada, aplicando criterios de costo-beneficio y costo-oportunidad⁹.

PROPUESTA DE PLANTEAMIENTO DE PROYECTOS COMUNITARIOS SUSTENTABLES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DE POBLACIONES ALTAMENTE VULNERABLES

Para proponer un proyecto comunitario, primero hay que definir qué se entiende

por proyecto: un conjunto de acciones planificadas y diseñadas hacia un objetivo común. Cuando es usado para satisfacer o resolver necesidades urgentes o apremiantes de un entorno social, para beneficio de un colectivo, recibe el nombre de «proyecto comunitario». Y se convierte en «sustentable» cuando los actores participantes adquieren compromisos y responsabilidades en su ejecución, en el marco económico, político, ambiental, social y cultural, así como en los patrones de vida que determinan la calidad de esta.

Todo proyecto tiene un orden jerárquico, que a su vez sigue técnicas y reglas preestablecidas, creadas o construidas por la propia comunidad y por sus líderes. Estas etapas surgen del planteamiento del problema, con lo cual aparece la idea, y esta emana de un diagnóstico. El diagnóstico se realiza mediante el ordenamiento de los datos de información, de cómo es y qué es el problema que manifiesta la sociedad a estudiar (fig. 5-4).

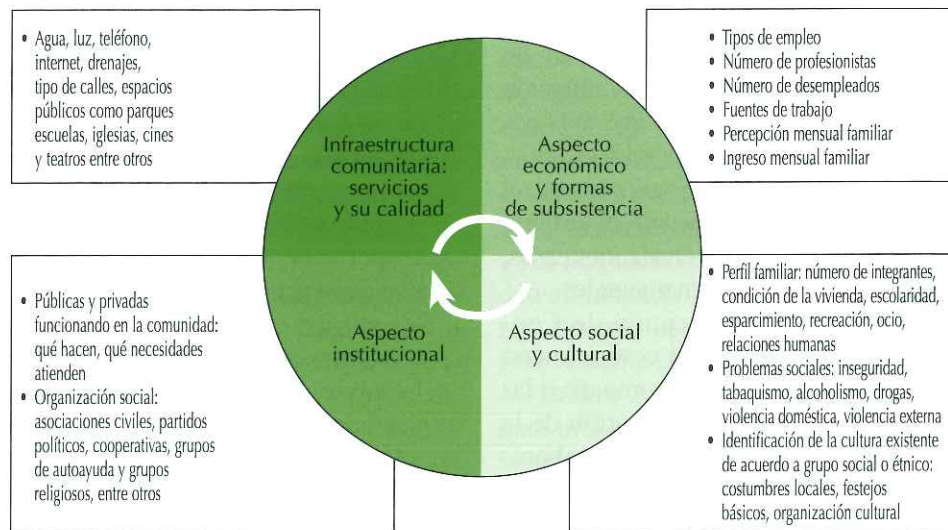
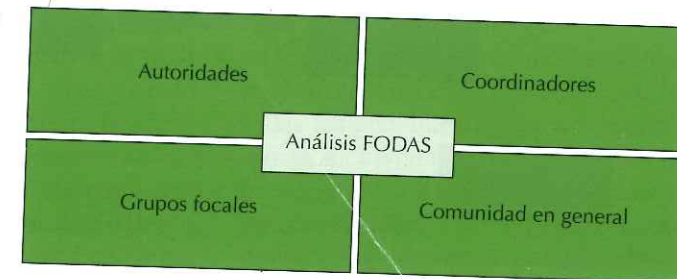


FIGURA 5-4 Partes que conforman el diagnóstico comunitario.

FIGURA 5-5 Organización de tipo vertical.



FIGURA 5-6 Organización de consenso.



Una vez conocida la comunidad, sus medios y necesidades, y las causas que originan los problemas identificados, los siguientes pasos son:

- Priorizar los principales problemas de mayor a menor atención y analizar con qué recursos se cuenta: físicos, humanos, económicos, materiales, equipos, si es viable o no, etc.
- Delimitar los problemas y cuestionarse si todos pueden ser resueltos al mismo tiempo, cuáles son los más apremiantes y cuáles pueden resolverse sin mayor complicación. Para obtener las respuestas se emplean diversas técnicas (figs. 5-5 y 5-6); las de consenso se basan en el análisis de prioridades partiendo de las fortalezas, oportunidades, debilidades, y amenazas (FODAS), involucrando a todos los participantes del proyecto, que emiten su opinión y se toma en cuenta por ser importante, con lo que la decisión es democrática y votada.

Una vez detectados y analizados los problemas, consensuadas las ventajas y las desventajas de cada alternativa, y determinado lo que está al alcance de la solución del problema para su atención a

corto, mediano y largo plazo (los recursos disponibles), puede iniciarse la planeación estratégica. Para ello se sugiere seguir el siguiente esquema (fig. 5-7):

- Los objetivos deben ser alcanzables, planteados de manera sencilla, concretos y que respondan principalmente al motivo por el que se quiere realizar el proyecto. Para el objetivo general se busca el logro a mediano y largo plazo, y con él se visualiza el final del proyecto. Los objetivos específicos son concretos y se realizan a corto plazo.
- La fundamentación debe ser clara, precisa y haciendo hincapié en la importancia del problema a tratar, justificando su magnitud y trascendencia, con un breve antecedente del lugar donde se desarrollará el proyecto.
- Las acciones se plantearán de forma detallada, pero precisando qué se va a realizar. Puede enlistarse un orden jerárquico de prioridades y es importante iniciar la redacción con un verbo de acción.
- Las metas deben redactarse de manera cuantificable en número o porcentaje, y además deben ser factibles de lograr.

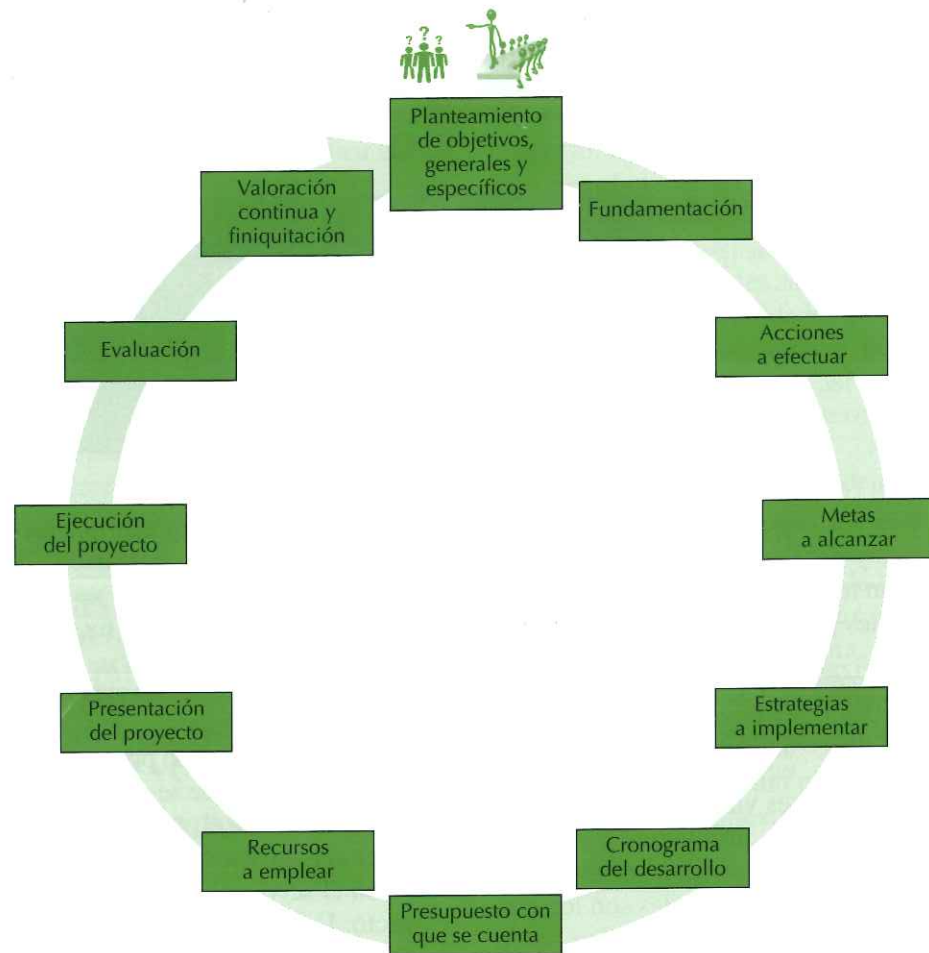


FIGURA 5-7 Planeación estratégica de un proyecto comunitario sustentable.

- Las estrategias se redactarán considerando cómo se va a llevar a cabo la acción, dónde se va a efectuar y quiénes la van a ejecutar.
- El cronograma es importante que se diseñe de manera gráfica e integral, considerando día, mes o año de ejecución de las acciones del proyecto, y efectuando un cálculo de duración de cada actividad.
- El presupuesto y los recursos deben considerar una estimación del ingreso posible para desarrollar el proyecto. Se expone la lista de recursos materiales y de equipos a emplear, con las cotizaciones pertinentes, así como los gastos correspondientes a los recursos humanos participantes. Es importante que se diseñe una tabla de relación que incluya materiales o equipos, cantidad, costo unitario y costo total, con una sumatoria total general, integrando todo lo que se necesitará para la ejecución del proyecto.
- La presentación del proyecto debe ser de orden ejecutiva, de fácil y rápida lectura, y que contenga una presentación con carátula, el nombre del proyecto, el

nombre de la organización y el nombre de los responsables con sus datos de identificación; a continuación, una corta fundamentación (no más de un folio) que explique brevemente la justificación del proyecto, y después el presupuesto descrito de forma clara.

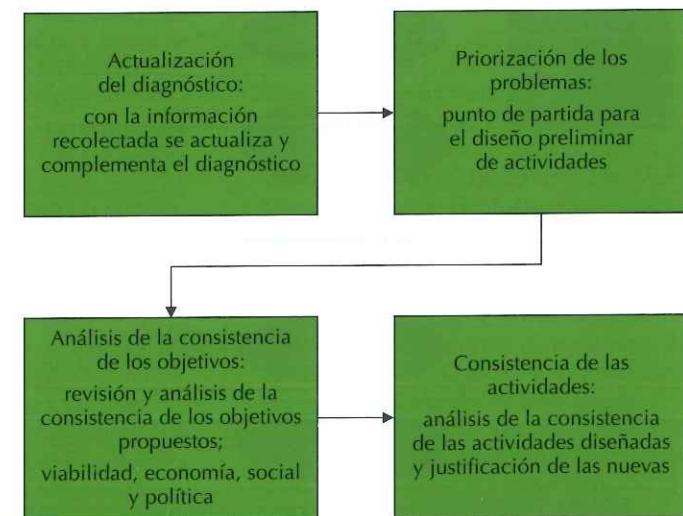
- La ejecución del proyecto debe realizarse de acuerdo a lo programado, aunque puede haber cierta flexibilidad para los cambios necesarios que no fueron previstos. Cada tarea debe contar con un responsable directo, unos ejecutores y un coordinador que supervise las acciones en general.
- La evaluación del proyecto debe ser a corto, mediano y largo plazo, con la finalidad de replantear objetivos, reafirmar los aspectos positivos y modificar los negativos, buscar oportunidades y difundir los avances. Para ello se requiere, desde el principio de la formulación del proyecto, tener bien identificados los indicadores de evaluación, con sus rasgos de valoración e interpretación. Este momento es un espacio de discusión y reflexión, así como de retroalimentación y

replanteamiento. La valoración continua del proyecto y su finiquitación dependerán del cumplimiento de los objetivos planteados al inicio y retroalimentados en el tiempo pertinente.

En resumen, los puntos básicos a seguir en todo proyecto comunitario sustentable participativo deben fundamentarse en que todas las personas (mujeres y hombres) que se incluyen tienen un potencial para crecer y aportar al desarrollo dentro de una comunidad, y por ello los proyectos deben transitar por las mencionadas etapas: diagnóstico, preidentificación, identificación y formulación, implementación y ejecución, y seguimiento y evaluación; sin embargo, no siempre se debe esperar a que termine una etapa para iniciar la siguiente. Es muy importante que en cada etapa del proyecto se garantice la participación de género en la provisión de la información, en el diseño de las acciones y en la toma de decisiones en relación a la ejecución de las actividades.

Los pasos metodológicos para la formulación de un proyecto comunitario se muestran en la figura 5-8.

FIGURA 5-8 Pasos metodológicos para plantear proyectos.



Evaluación de la sustentabilidad con enfoque dinámico

Para evaluar programas de sustentabilidad se sugiere la formulación de indicadores tomando en cuenta dos formas principales: de manera interna y externa. Si bien la mayoría de las evaluaciones

han sido dirigidas por agentes externos, se plantea que la participación de los agentes involucrados debe ocurrir desde la definición de los sistemas a evaluar, pasando por la formulación, la medición y la integración de indicadores (fig. 5-9), hasta la elaboración y la puesta en mar-

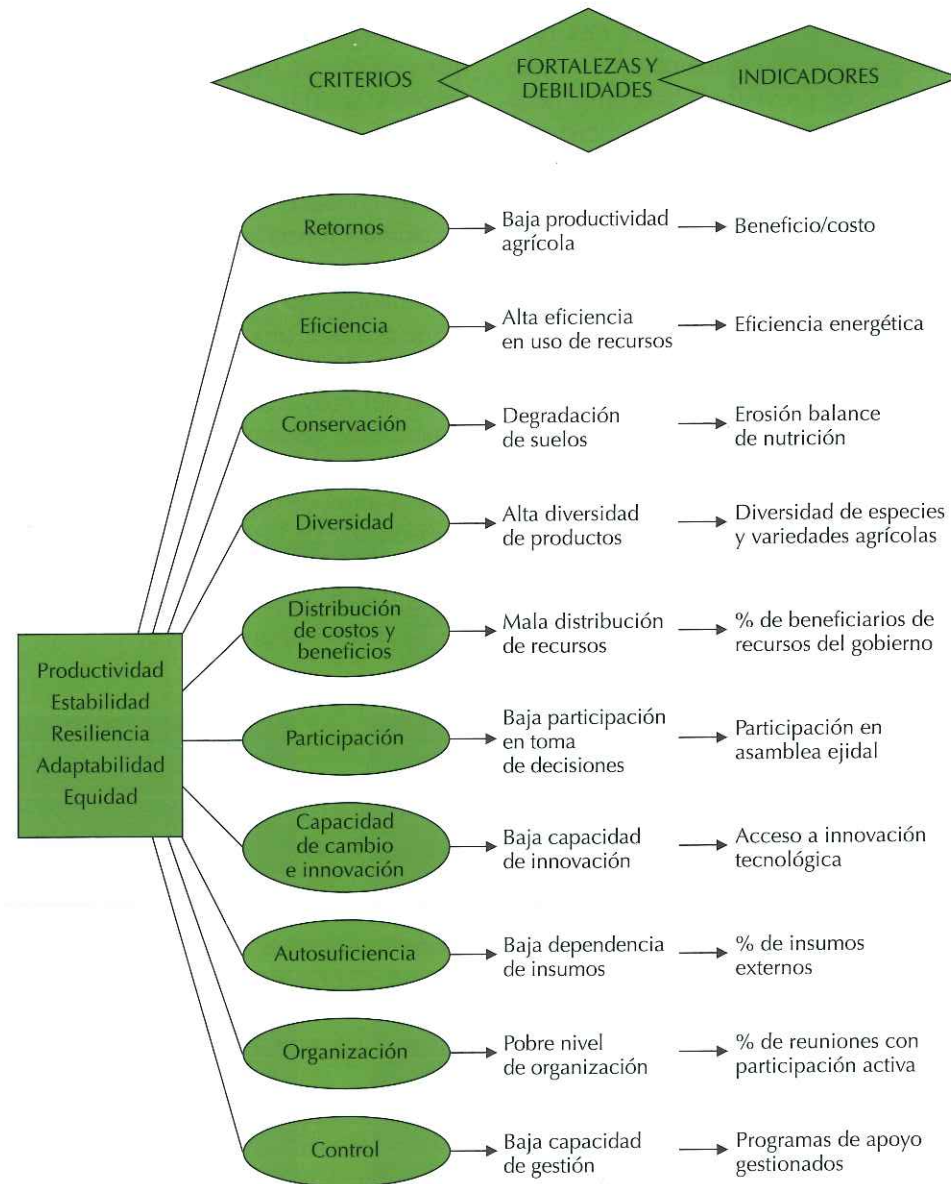


FIGURA 5-9 Formulación de indicadores socioambientales partiendo de debilidades y fortalezas²¹.

cha de propuestas²¹. Los indicadores para evaluar todo proyecto deben contar con una secuencia, y se sugiere que cuenten con criterios sólidos como:

- Retornos.
- Eficiencia.
- Conservación.
- Diversidad.
- Distribución de costos y beneficios.
- Participación.
- Capacidad de cambio e innovación.
- Autosuficiencia.
- Organización.
- Control.

BIBLIOGRAFÍA

1. Del Bajío A. Crisis alimentarias y subsistencias populares en México. México: Leche Industrializada Conasupo; 1987.
2. Fox J. The politics of food in Mexico: state power and social mobilization. En: Buttel Frederick H, editor. Food systems and agrarian change. Ithaca: Cornell University Press; 1992. p. 16-23.
3. Brachet-Márquez V. Political change and the welfare state: the case of health and food policies in Mexico (1970-1993). World Dev 1994;1295-312.
4. Herberg S, Dupin H, Papoz L, Galán P. Nutrición y salud pública. Madrid: CEA; 1988.
5. Montoya SP. Alimentación, nutrición y salud. Prosalus 1998. Disponible en: <http://www.oda-alc.org/documentos/1341945107.pdf>.
6. Chávez A, De Chávez M, Roldán A, Bermejo S, Avila A, Madrigal H. The food and nutrition situation in Mexico: a food consumption, nutritional status and applied programs tendencies report from 1960 to 1990. México: Pax México; 1996.
7. Lustig N. Food subsidy programs in Mexico. Washington DC: International Food Policy Research Institute; 1986.
8. Organización de las Naciones Unidas. 2013. Programa Mundial de Alimentos (PMA). (Consultado el 10 de marzo de 2014.) Disponible en: <http://www.onu.cl/onu/sample-page/agencias-fondos-y-programas/pma>.
9. INCAP/OPS, 2002. Seguridad alimentaria y nutricional en la comunidad. Costa Rica. p. 2-32.
10. Uauy R, Kain J. The epidemiological transition: need to incorporate obesity prevention

- into nutrition programmes. Public Health Nutrition 2002;5:223-9.
11. Rose G. The strategy of preventive medicine. Oxford: Oxford University Press; 1992.
12. Kapoor SK, Anand K. Nutritional transition: a public health challenge in developing countries. J Epidemiol Community Health 2002;56:804-5.
13. Suárez-Herrera JC. Community nutrition programs, globalization and sustainable development. Br J Nutr 2006;96(Suppl 1):S23-7.
14. FAO-PESA. Manual de nutrición para las agencias de desarrollo rural.;1; Documento de trabajo. Octubre 2007. p. 18.
15. Gobierno de la República. La Jornada. 4 de septiembre de 2014.
16. FAO-PESA. Manual de nutrición para las agencias de desarrollo rural. Documento de trabajo. Octubre 2007. p. 21-4.
17. Secretaría de Economía. Gobierno de la República Mexicana. PROMÉXICO. El medio ambiente y desarrollo sustentable son los objetivos principales de Green Solutions. (Consultado el 10 de enero de 2014.) Disponible en: <http://www.promexico.gob.mx/desarrollo-sustentable/medio-ambiente-y-desarrollo-sustentable-son-los-objetivos-principales-de-green-solutions.html>.
18. Carabias J. Conservación de los ecosistemas y el desarrollo rural sustentable en América Latina: condiciones, limitantes y retos. En: Leff E, Ezcurra E, Pizant I, Romero P, compiladores. La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe. México: Informe Semarnat/INE/UAM/ONU/PNUMA; 2002. p. 259.
19. Barkin D. Estrategias de los campesinos mexicanos: alternativas frente a la globalización. Pontificia Universidad Javeriana. Seminario Internacional, Bogotá, Colombia. Agosto de 2000. (Consultado el 15 de febrero de 2014). Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/rjave/paneles/barkin.pdf>.
20. Barkin D. Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable. México: Editorial Jus y Centro de Ecología y Desarrollo. 1998. Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable. (Consultado el 20 de enero de 2014.) Disponible en: <http://anea.org.mx/docs/Barkin-Sostenibilidad.pdf>.
21. Morse S, Fraser EDG. The nation state and the problem and selecting indices as tools for measuring progress towards sustainability. Geoforum 2005;36:625-40.

Fuentes financieras para implementar proyectos de alimentación y nutrición

Ángel Lendechy Grajales, Luisa Liliane Maza Rodríguez y Manuel Ordóñez Luna

Objetivo

Proporcionar orientación relacionada con organizaciones que disponen de fuentes financieras, señalando los aspectos clave que deben tomarse en cuenta como factores esenciales cuando se diseña un proyecto o un programa de nutrición y alimentación que se desea someter a financiamiento, con la finalidad de ser convincente ante los organismos o instituciones financieras.

FUENTES FINANCIERAS

Existe una gran variedad de organizaciones, de ámbito nacional e internacional, que otorgan recursos a proyectos relacionados con la alimentación y la nutrición. Cabe señalar que muchas convocatorias de las fuentes financieras incluyen la nutrición dentro de las líneas de salud. Es recomendable realizar una búsqueda amplia para identificar las posibles fuentes de financiamiento que representen las mejores opciones y oportunidades de acuerdo al tema de interés. Dicha búsqueda actualizada es fundamental para conocer los temas de interés que financian las organizaciones. Es importante recalcar que las fuentes de financiamiento trazan estrategias priorita-

rias para la investigación o la atención de los problemas relacionados con la alimentación y la nutrición. A manera de ejemplo, se presentan algunas de las organizaciones nacionales e internacionales que otorgan financiamiento.

Organizaciones nacionales

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

Fomenta, coordina y articula las actividades científicas y tecnológicas nacionales, con el objeto de promover el desarrollo de la ciencia básica para ampliar las fronteras del conocimiento con la finalidad de asociarlo a la formación de recursos humanos y a la ampliación y la mejora de la calidad de la educación en ciencia y tecnología. Por otra parte, se promueven el desarrollo y el fortalecimiento de la investigación aplicada para atender las más urgentes necesidades sociales, y ampliar las perspectivas del sector productivo incluyendo aspectos relacionados con alimentación y nutrición, haciendo posible, como consecuencia, una mayor calidad de vida de la población¹. A través de CONACYT se establece un acuerdo de voluntades entre el Gobierno Estatal y el Gobierno Federal, cuyo propósito es impulsar el desarrollo estatal mediante

un instrumento de política pública que permita atender los problemas estratégicos y prioritarios en ciencia, tecnología e innovación, dando respuesta a través de los Fondos Institucionales, Mixtos y Sectoriales, así como de los fondos y fideicomisos de CONACYT y el programa Estímulos a la Innovación, disponibles en el ámbito federal y estatal².

Consejo de Ciencia, Innovación y Tecnología del Estado de Yucatán (CONCIYTEY)

Cada estado del país dispone de fondos para la inversión en la investigación básica y aplicada. A manera de ejemplo, el CONCIYTEY, en el Estado de Yucatán, tiene entre sus objetivos dictar las políticas gubernamentales en cuanto a los apoyos enfocados a combatir la desigualdad social y a preservar los recursos naturales, por lo cual los proyectos de investigación o los programas de intervención relacionados con la alimentación y la nutrición pueden calificar en la aprobación de fondos financieros. Uno de los programas del CONCIYTEY es el Fondo Mixto (FOMIX), que tiene entre sus objetivos administrar los recursos para que se destinen al fomento de la investigación científica, con el propósito de contribuir al desarrollo económico y social de interés para el Ejecutivo del Estado. Cabe señalar que este programa va dirigido a las instituciones, universidades públicas y particulares, centros de investigación, empresas, laboratorios y personas físicas y morales que se encuentren inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT)².

Fundación Mexicana para la Salud (FUNSALUD)

Uno de los proyectos de esta Fundación es el Fondo Nestlé para la Nutrición. Este

proyecto en materia de salud relacionada con la nutrición tiene como misión contribuir al mejoramiento de la nutrición de los mexicanos estimulando la investigación científica, la formación de profesionales de alto nivel y la difusión de conocimientos relacionados con la nutrición. Impulsa tres líneas de acción: fortalecimiento de la enseñanza de la ciencia de la nutrición en facultades y escuelas de medicina y nutrición, promoción de la divulgación científica entre profesionales de la salud y difusión en revistas de alto impacto. A través de sus diversos proyectos, FUNSALUD contribuye al fortalecimiento científico y tecnológico en materia de salud, mediante el impulso a la investigación, a la formación de recursos humanos de alto nivel y al desarrollo tecnológico. Entre los objetivos de esta Fundación precisamente se encuentran la contribución a la promoción, la prevención y la educación para la salud, y proveer estudios y análisis, así como la administración de fondos en el campo de salud para terceras instituciones³.

Organizaciones internacionales

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

La esencia de las actividades de la FAO es alcanzar la seguridad alimentaria para todos y asegurar que las personas tengan acceso a alimentos de buena calidad que les permitan llevar una vida activa y saludable. Sus tres objetivos principales son: 1) la erradicación del hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición; 2) la eliminación de la pobreza y el impulso del progreso económico y social para todos; y 3) la ordenación y la utilización sostenibles de los recursos naturales, incluida la tierra, el agua, el aire, el clima

y los recursos genéticos, en beneficio de las generaciones presentes y futuras. Por ejemplo, a través de los fondos *Telefood* se realiza una campaña anual dedicada a ayudar a reducir el número de personas hambrientas en el mundo mediante la movilización de recursos para proyectos de lucha contra el hambre y la sensibilización sobre el hambre en el mundo. Se financian proyectos en países en desarrollo y países en transición. Hasta el momento se han financiado más de 1.060 microproyectos en 114 países. El tamaño medio de los proyectos es de 7.000 dólares estadounidenses. Los proyectos que se priorizan son la producción de cultivos, la producción de pequeños animales y la producción pesquera⁴.

Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC)

Lleva a cabo acciones en diversas partes del mundo, y en el caso de América Latina y el Caribe se concentra en la identificación de alternativas para los desafíos de la región, como la creación de plataformas de múltiples actores para cooperar en el enfrentamiento de problemas. Entre sus objetivos se encuentra la reducción de la vulnerabilidad frente a las enfermedades, los desastres naturales y la degradación de los recursos naturales que vulnera la alimentación y la nutrición de las naciones. Al mismo tiempo, y con un enfoque más integral, otro de sus objetivos principales es promover el aumento de las oportunidades para un crecimiento económico equitativo y el acceso a redes y servicios de seguridad social⁵. Entre las iniciativas que se desarrollan en la región de América Latina y el Caribe se encuentra «Manejo del medio ambiente y los recursos naturales», con la iniciativa «Pobreza urbana

y medio ambiente» (UPE, por sus siglas en inglés), que financia investigación y actividades en países en desarrollo que apliquen enfoques integrados y participativos para reducir las cargas ambientales que afectan a las personas pobres y mejorar el uso de los recursos naturales con el fin de propiciar la seguridad en materia de alimentos, agua e ingresos. Otra iniciativa, «enfoques ecosistémicos en salud humana» (ECOSALUD) apoya investigaciones sobre la relación entre todos los componentes de un ecosistema, con la intención de identificar y evaluar los problemas prioritarios que inciden en la salud de las personas y en la sustentabilidad de su ecosistema. Es claro que si no hay producción o esta se ve vulnerada, la alimentación peligra y como consecuencia la salud de las personas. También en relación con el ecosistema, «Pobreza rural y medio ambiente» (PRMA) se enfoca a las necesidades de las poblaciones pobres rurales que viven en ecosistemas frágiles o degradados⁵.

Fundación Bill y Melinda Gates

La colaboración se extiende a todas las asociaciones del mundo, y su desafío está basado en el reconocimiento de los problemas mundiales que pueden abordarse para después replicarlos en el ámbito local. Centra su apoyo en brindar a todos los individuos la oportunidad de salir del hambre y de la pobreza extrema por sus propios medios. El financiamiento se inclina hacia mejorar la salud humana y ayudar a que toda persona disfrute de una vida saludable y plena, siguiendo el principio de que todas las vidas tienen el mismo valor. Para esta fundación es muy importante que las intervenciones en materia de salud sean innovadoras. Se pugna por que en materia de salud las soluciones que se propongan se desarrollen en aspectos

de planificación familiar, nutrición y salud materno-infantil. En materia de alimentación y nutrición se trabaja con el enfoque de reducir el hambre y la pobreza para millones de familias agricultoras en África subsahariana y el sur de Asia, aumentando la productividad agrícola de manera sostenible⁶.

Fundación Rockefeller

Atiende y genera propuestas que enfrentan el reto de que las personas pobres del mundo que viven excluidas de los beneficios de la globalización mejoren sus condiciones de vida. El financiamiento se destina a proyectos que atienden problemas relacionados con la seguridad alimentaria, la salud, la creatividad y la cultura, así como a «comunidades trabajadoras» (apoyo a barrios urbanos). Además, apoya propuestas que estén centradas en asegurar que los procesos de globalización sean más democráticos y beneficien a los más vulnerables⁷.

Fundación W.K. Kellogg

Trabaja en las áreas de salud, sistemas alimentarios y desarrollo rural, educación básica y juventud, liderazgo, becas de estudio y desarrollo de programas. Su objetivo central es apoyar a la gente para que se ayude a sí misma mediante la aplicación práctica del conocimiento y los recursos para mejorar la calidad de vida. Pretende mejorar el bienestar de los pueblos de América Latina y el Caribe otorgando poder a las comunidades y las instituciones para resolver sus propios problemas y satisfacer sus propias necesidades⁸.

Fundación Ford

Es una organización que ha mostrado seriedad desde 1936, cuando fue fundada. Es independiente, global y con líderes

innovadores en la vanguardia del cambio social. Considera prioritarios ocho temas que están relacionados con la justicia y la equidad. Entre ellos se encuentra el apoyo a los proyectos relacionados con el desarrollo sostenible, por ejemplo «Ampliación de los derechos de la comunidad sobre los recursos naturales» y «Respuestas al cambio climático para fortalecer las comunidades rurales». Las áreas de trabajo se definen de acuerdo con el lugar donde se identifican los problemas. Su misión es proporcionar donaciones a organizaciones en los Estados Unidos, América Latina, África, Oriente Medio y Asia. Entre los países que reciben apoyo se encuentra México. Sus datos señalan que distribuye más de \$ 16,3 mil millones en subsidios en todo el mundo. Otorga fondos a proyectos de desarrollo urbano y rural, justicia social, educación, salud, cultura y medio ambiente. Para establecer contacto debe enviarse a la oficina regional correspondiente una carta explicando brevemente el proyecto, sus objetivos, programa, presupuesto e información sobre otras fuentes de financiamiento⁹.

ASPECTOS CLAVE PARA ELABORAR UN PROYECTO Y OBTENER FINANCIAMIENTO

Sin lugar a dudas, todos los proyectos que se llevan a cabo demandan una base financiera para desarrollar sus acciones. Existen proyectos o intervenciones que pueden requerir una cantidad pequeña de recursos económicos y otros que necesitan montos financieros más altos. En general, el recurso financiero tiene que buscarse en instituciones públicas y privadas, tanto de ámbito nacional como internacional, que disponen de recursos para estos fines. Como es de entenderse,

las instituciones o los organismos que otorgan recursos financieros a proyectos de investigación establecen una serie de lineamientos que emiten en las convocatorias y que responden a un análisis profundo de los principales problemas o prioridades de los países de distintas regiones, en particular, o del mundo en general.

Para que un proyecto sea financiado debe responder a esos problemas o prioridades, y por lo tanto, como aspectos clave, debe contar con una justificación congruente con el problema, la definición de antecedentes y del problema que se pretende resolver, el objetivo que se pretende alcanzar, la metodología que se va a aplicar, las garantías de la organización local que ejecutará el fondo financiero, los indicadores que se utilizarán para evaluar el proyecto y la estructura del proyecto para someterlo a una fuente financiera¹⁰. De poder cumplir cada uno de estos aspectos clave, el documento final será más convincente para lograr un dictamen favorable de los expertos evaluadores y de la propia institución financiera¹¹.

Definición del problema que se pretende resolver y sus antecedentes

Para describir con calidad los antecedentes del problema es conveniente apoyarse en información reciente y disponible de distintas organizaciones internacionales, como la FAO, la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Banco Mundial, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) y el International Food Policy Research Institute (IFPRI), entre otras, que disponen de una

amplia información y plantean los principales problemas mundiales a los que hay que responder de manera estratégica en el área de la nutrición. Por ejemplo, en el Marco Estratégico 2010-2019 definido por la FAO se establecen los desafíos mundiales como prioridades en las cuales se debe trabajar, y se plantean cinco objetivos estratégicos¹² para enfrentarlos (cuadro 6-1).

Por otra parte, en el ámbito regional existen organizaciones como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) y las representaciones regionales de la FAO, que también disponen de información sobre América Latina. Además, es importante consultar la información disponible en las instituciones nacionales, que para el caso de México son el Instituto Nacional de

Cuadro 6-1 Objetivos estratégicos ante los desafíos mundiales de la nutrición

- Contribuir a la erradicación del hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición.
- Aumentar y mejorar el suministro de bienes y servicios procedentes de la agricultura, la actividad forestal y la pesca de una manera sostenible.
- Reducir la pobreza rural.
- Crear un entorno propicio para el establecimiento de sistemas agrícolas y alimentarios más integradores y eficientes a nivel local, nacional e internacional.
- Incrementar la resiliencia de los medios de vida ante las amenazas y las crisis.

Fuente: FAO. Conferencia. 38.º período de sesiones. Roma, 15-22 de junio de 2013. Marco estratégico revisado. (Consultado el 19 de diciembre de 2014.) Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/meeting/027/mg0155.pdf>.

Estadística y Geografía (INEGI), el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) y diversas secretarías, como la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), la Secretaría de Salud (SS), la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAP), por mencionar algunas. Por supuesto, será necesario consultar bases de datos de artículos recientes publicados en revistas científicas.

Hacer esa búsqueda en tal variedad de fuentes de información, con certeza permitirá una buena descripción de los antecedentes y del problema sobre el cual se pretende generar nuevos conocimientos, y será de gran utilidad para plantear nuevas alternativas de solución en el ámbito local.

En concreto, un proyecto de investigación o un programa de intervención debe quedar expresado en forma muy clara. Así como un problema puede resultar muy específico del lugar donde se está presentando y ser convincente para lograr financiamiento, también puede quedar enmarcado dentro de los grandes rubros de los cinco objetivos estratégicos y gozar de posibilidades de financiamiento, al demostrar su enfoque hacia las prioridades que se han reconocido oficialmente para ser atendidas en forma oportuna¹².

Objetivo que se pretende alcanzar

La definición clara del objetivo es fundamental para que el proyecto tenga congruencia con el problema, la metodología y la definición de las actividades

a realizar. En el objetivo está implícito el grado de compromiso del proyecto, y también da la pauta para establecer los indicadores y la forma en que se evaluará. En general, el objetivo es la guía del proyecto, razón por la que es importante trabajar minuciosamente en su definición, de modo que, si el objetivo no es claro, el contenido del proyecto puede ser confuso y un motivo de peso para que los evaluadores y las instituciones financieras lo rechacen.

Hay que tener en cuenta la importancia de formular un objetivo general y varios específicos que deben cumplir con las siguientes características: congruentes con el problema, realistas, medibles, útiles para establecer la operatividad y el alcance de la investigación o intervención, y expresar una acción que se llevará a cabo mediante un verbo en infinitivo^{13,14}.

Debido a que no existe una forma universal de redactar un objetivo, es importante revisar bien las bases que se especifican en la convocatoria de la organización a la cual se someterá la propuesta de investigación o intervención, pues en muchos casos el objetivo se elabora basándose en las indicaciones de la convocatoria. Con frecuencia los objetivos se establecen de acuerdo con la metodología del marco lógico, que resulta ser una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos; de esta manera, la redacción del objetivo se inicia con el sujeto, y aunque se redacta en presente se refiere al futuro¹⁵.

La metodología que se va a aplicar debe ser prometedora

A la institución financiera siempre le interesa conocer si la metodología que

se propone es factible y congruente con lo que se pretende lograr, y cuál es la innovación o la aportación metodológica del proyecto en términos de su reproducibilidad y aplicabilidad en distintos contextos sociales. Los proyectos propuestos, según sus objetivos, pueden estar centrados en la investigación y la generación del conocimiento sobre determinados fenómenos sociales. Sin embargo, con frecuencia se implementan proyectos a través de los cuales se genera nuevo conocimiento con el fin de elaborar propuestas viables de intervención para resolver problemas específicos de las poblaciones estudiadas. En resumen, la aproximación metodológica en la que puede estar sustentado el proyecto (intervención o investigación) puede ser de dos tipos: dirigida* o participativa†. La dirigida la llevan a cabo las entidades de servicios sociales (las instituciones oficiales) y de cooperación internacional, y se caracterizan porque uno o más expertos en el tema se encargan de diseñar el plan o las estrategias para atender un problema específico basado en una demanda social¹⁶. Las acciones son planificadas por las personas que poseen el conocimiento adecuado de la sociedad, es decir, los funcionarios, operadores e intelectuales que figuran como los innovadores del cambio^{16,17}.

*Montenegro¹⁷ también la describe como una intervención social compuesta por una gran variedad de prácticas profesionales dirigidas, mediante las cuales los agentes de instituciones oficiales de los distintos ámbitos del gobierno, organizaciones internacionales y civiles trabajan a favor del mejoramiento de las condiciones de vida de las poblaciones afectadas.

†También descrita por Alvis¹⁶ como una intervención psicosocial, con la misma finalidad de solucionar los problemas sociales, pero que privilegia la participación de los intervenidos con los interventores en la construcción de cambio social y la emancipación de los primeros.

Los programas de asistencia social se identifican con este tipo de intervención. Se sustentan en el diagnóstico de la situación socioeconómica, que es realizado por los sistemas de intervención de las instituciones y de acuerdo a los niveles de pobreza, vulnerabilidad e inseguridad alimentaria, por mencionar algunos. Se intenta cambiar las condiciones adversas en que viven los grupos de población más desprotegidos, a través de programas que generan empleo temporal, regalan o reparten subsidios en alimentos, proporcionan becas a niños y jóvenes, o proporcionan ayudas económicas a familias o ancianos en condiciones de vulnerabilidad.

De acuerdo con Montenegro¹⁷, los principales agentes involucrados para conseguir el cambio son los sistemas de intervención (el gobierno federal, estatal o municipal, y sus instituciones), definidos como capaces de planificar y ejecutar acciones sistemáticas con el fin de lograr la transformación en los grupos de población donde existen los problemas mencionados anteriormente.

La metodología participativa ha ganado un importante interés en los últimos años, ya que existen evidencias y el convencimiento de que es de gran utilidad para el empoderamiento de los actores locales, quienes al ser protagonistas de su propio desarrollo detonan procesos encaminados a la «autosustentabilidad»^{5,18-20}. En la actualidad es común que las instituciones que otorgan financiamiento estén interesadas en este tipo de metodología, razón por la que debe ponerse mucha atención y dar respuesta precisa y clara a esta petición.

La metodología participativa es congruente con lo que se denomina «intervención psicosocial» y se sustenta en el involucramiento de las poblaciones

afectadas por los problemas en cuestión: pobreza, inseguridad alimentaria, desempleo y escaso acceso a servicios como educación, salud, vivienda, energía eléctrica y transporte, entre otros. Sus características marcan una gran diferencia con otro tipo de intervenciones. El cuadro 6-2 muestra las características relevantes de este tipo de participación y ayuda a identificar algunas que pueden tomarse en cuenta durante la elaboración de la propuesta que se someterá a evaluación para la obtención de recursos financieros.

Cuadro 6-2 Características relevantes de la intervención participativa

- Promueve procesos de intervención social-comunitarios. No es asistencial.
- Procura una acción mediadora entre los usuarios y la estructura institucional desde la que se interviene.
- Necesita la participación activa y constructiva por parte de los usuarios.
- Toma en cuenta los elementos del contexto, como la cultura, la educación y las creencias, entre otros. Está enmarcada en el ámbito de los derechos humanos y sociales de los ciudadanos.
- Busca la participación, el empoderamiento y la toma de decisiones de los usuarios.
- Enfoca su acción desde una perspectiva de desarrollo de capacidades y potencialidades de los seres humanos, en la cual el cambio es posible.
- Permite que los sujetos puedan ejercer control y poder sobre su ambiente individual y social, para afrontar y solucionar problemáticas y lograr cambios en el entorno social.

Fuente: Alvis-Rizzo A. Aproximación teórica a la intervención psicosocial. *Revista Electrónica de Psicología Social «Poiésis»*. 2009;17:1-6. (Consultado el 8 de diciembre de 2013.) Disponible en: <http://www.funlam.edu.co/revistas/index.php/poiesis/article/viewFile/189/178>.

Garantías de la organización local que ejecutará el fondo financiero

Cuando se habla de garantías de la organización, se hace referencia a los recursos con que cuenta la asociación o institución que solicita financiamiento. Los recursos pueden estar enmarcados en bienes muebles o inmuebles, o pueden ser recursos económicos, materiales y humanos. La institución financiera, desde luego, desea saber en qué situación va a ser invertido el recurso que otorgará, por lo cual esto suele ser un filtro que forma parte de los factores que se consideran para la selección de los proyectos que reciben el apoyo financiero. En cuanto a lo anterior, resulta evidente que para que una organización otorgue financiamiento, toma en consideración que la institución solicitante sea confiable, tenga experiencia y disponga de una contraparte. Estas últimas características permiten que la propuesta sea más sólida, por las garantías que indican que el objetivo planteado puede lograrse.

Generalmente, las universidades, los centros o institutos de investigación, así como las asociaciones civiles o las instituciones privadas bien consolidadas, son un buen indicador de que el proyecto puede realizarse de acuerdo con lo programado y llegar a buen fin, toda vez que este tipo de instituciones disponen de recursos propios, de una importante infraestructura, de personal con alto nivel académico con experiencia en el área de la investigación y con publicaciones sobre el tema, de tal suerte que un nuevo apoyo les permitirá potencializar las capacidades de investigación o de intervención.

Para fortalecer la propuesta pueden incluirse algunos documentos que prueben esas garantías, como el acta constitutiva de la institución donde se muestra el

nivel de responsabilidad social, el currículum de los investigadores principales, algunas fotografías de la infraestructura disponible (oficinas, laboratorios, equipo de cómputo, etc.) y otros documentos probatorios.

Indicadores que se utilizarán para evaluar el proyecto

El proyecto debe contar con una descripción clara de las variables que van a medirse en función de los objetivos que se pretenda alcanzar. Con los datos obtenidos de esas variables se construyen los indicadores a través de los cuales se valorarán los resultados del proyecto. Dependiendo del proyecto, se puede disponer de indicadores cuantitativos y cualitativos. Normalmente los primeros se valoran con relativa facilidad, toda vez que son valores numéricos mediante los cuales puede mostrarse una línea de base en caso de tratarse exclusivamente de una investigación, o se evalúa si hubo algún cambio al final cuando se trata de una intervención. Los indicadores cualitativos pueden resultar un poco más complicados son subjetivos, aunque esta situación puede minimizarse cuando se tiene una clara definición de las cualidades que se pretende valorar en la población donde se realice la intervención.

En general, en un proyecto hay que hacer un esfuerzo por disminuir al máximo los sesgos en el registro de la información, lo cual puede conseguirse definiendo de manera muy clara y precisa los métodos y procedimientos que se emplearán para coleccionar la información necesaria. Un proyecto metodológicamente bien diseñado permite y facilita tanto la autoevaluación como cualquier evaluación externa que se pretenda realizar.

Cuando se trata de una intervención es fundamental contar con los elementos suficientes para realizar una evaluación. Esto significa enfocarse a los resultados estrictamente imputables al proyecto de intervención, por supuesto con base en los indicadores específicos que se planteó modificar desde el inicio. Se trata de establecer si una intervención cambia la condición de los beneficiarios con respecto a lo que hubiera pasado de no haber recibido los beneficios de esta^{10,21}. Por ejemplo, para evaluar el estado de la seguridad alimentaria en que se encuentran las familias incluidas en un proyecto pueden utilizarse diversos métodos e indicadores. Una característica que debe buscarse en los métodos por los que se obtendrá la información es que sean prácticos y de un costo accesible para su realización.

La tabla 6-1 muestra ejemplos de algunos métodos, porque existe una gran variedad de formas para evaluar y de indicadores para aplicar según el objetivo del proyecto²².

Una recomendación relevante para la aplicación de la evaluación es tomar en cuenta alguna de las experiencias propias de programas de intervención anteriores, en términos de valoración de los resultados, pero también las lecciones aprendidas de otros programas que se han desarrollado en diferentes contextos. Por ejemplo, en la mayoría de las evaluaciones realizadas a programas alimentarios en el Perú no se encontraron resultados significativos en el cumplimiento de los objetivos trazados, por lo que resulta crucial identificar por qué estos programas no están logrando los resultados esperados²³.

En este sentido, es deseable que la evaluación de una intervención, además de considerar los indicadores relacio-

TABLA 6-1 Métodos para evaluar el estado de seguridad alimentaria familiar

Método	Aspecto que valora	Indicadores
Recordatorio de 24 horas Frecuencia del consumo de alimentos	Consumo de alimentos	Ingesta diaria per cápita de macronutrientes y micronutrientes
Escala de la seguridad alimentaria: percepción del acceso a los alimentos	Acceso a los alimentos	Seguridad alimentaria o inseguridad alimentaria; leve, moderada o grave
Mediciones antropométricas	Estado nutricional	Obesidad, sobrepeso, normal, desnutrición leve, moderada o grave
Encuesta socioeconómica	Condición socioeconómica o sociomaterial	Nivel de ingresos: bajo, medio-bajo, medio, medio-alto o alto

nados con los objetivos establecidos, incluya elementos que ayuden a identificar tanto los factores de éxito²⁴ como los de fracaso^{23,25} (tabla 6-2) y permitan reflexionar sobre los factores que no pueden obviarse durante la elaboración de un proyecto que busca financiamiento para su implementación. De no tener en cuenta los factores de éxito y fracaso, será posible llegar a establecer las conclusiones respecto su efectividad o no, pero no podrá discernirse con claridad cuáles son las causas de los resultados logrados por el programa en cuestión.

Estructura del proyecto para someterlo a una fuente financiera

En general, y a manera de ejemplo, se presentan algunos elementos que deben incluirse en la elaboración del proyecto de investigación: portada, índice, resumen del proyecto, introducción, planteamiento del problema, objetivo general y objetivos específicos, metodología, organización de la investigación, presupuesto, consideraciones éticas, de género y de medio ambiente, bibliografía y, si se considera relevante, pueden adjuntarse

algunos anexos. A continuación se describe brevemente cada una de las partes.

Portada

Contiene el nombre de la institución donde se llevará a cabo la investigación, el título del proyecto, los nombres y apellidos de los investigadores principales, la dirección postal, el teléfono, el fax y el correo electrónico para contacto con el investigador, y otros requisitos formales que sean exigidos por las agencias evaluadoras. El título de la investigación a realizar debe de ser breve, claro, informativo y atractivo, además de lo suficientemente claro como para reflejar la pregunta de investigación, la población estudiada, la exposición o intervención, las variables que se interrelacionan y el grupo de comparación si correspondiera. Hay que especificar la duración del proyecto. La mayoría de los organismos no brindan apoyo durante un período superior a 3 años.

Índice

Es fundamental para que el lector pueda contar con una visión general del contenido de la propuesta, y además se facilita

TABLA 6-2 Elementos de éxito y fracaso de los proyectos o programas alimentarios

Elementos de éxito	Elementos de fracaso
Establecer objetivos claros permite que estos sean bien comprendidos por el personal que dirige y opera el proyecto, así como por los propios beneficiarios	No contar con objetivos claros traerá como consecuencia una gran confusión tanto del personal que dirige y opera el proyecto como por parte de los beneficiarios
Promover la participación de los beneficiarios a través del personal técnico del proyecto o programa, con el objeto de lograr la integración en las actividades que se realicen durante su operación	No tomar en cuenta la participación de los beneficiarios y, por el contrario, establecer un mecanismo de control clientelar, por lo que se inhibe la participación comunitaria
Establecer una buena coordinación entre el personal de la institución que ejecuta el proyecto o programa y con instituciones externas locales o federales para el establecimiento de una buena sinergia en la atención de los beneficiarios	No conseguir una coordinación entre el personal de la institución que opera el programa y entre otras instituciones locales o federales, por lo que con frecuencia existe duplicidad de acciones en algunos sectores de la población y el abandono de otros
Contar con un diagnóstico inicial de las poblaciones que serán atendidas, con el fin de identificar las condiciones en que viven: alimentación, salud, educación, vivienda, ingresos, etc. Esta información es de utilidad para la elección de los beneficiarios	Realizar la elección de los beneficiarios sin disponer de un buen diagnóstico, o porque se hizo de acuerdo a criterios políticos o clientelares, situación que deja fuera una gran proporción de la población que realmente requería el apoyo
Disponer de suficientes recursos humanos, financieros y de infraestructura para llevar a cabo las acciones programadas, y una buena administración de los recursos disponibles	Tener limitados recursos para la implementación de las acciones y corrupción por falta de mecanismos de rendición de cuentas
Contar con un diseño bien estructurado sobre los indicadores que se medirán, las técnicas y los procesos a través de los cuales se obtendrá la información, y una buena planeación en cuanto al tiempo y los recursos necesarios para realizar esta actividad	Falta de claridad en los indicadores que deben medirse para dar seguimiento y valorar el impacto del programa en la población beneficiaria, o simplemente no existe voluntad de quienes dirigen el programa para realizar este tipo de acciones
Disponer de un mecanismo que identifica los obstáculos durante el proceso de ejecución y evaluación, para establecer acciones correctivas durante su operación	Falta de un procedimiento adecuado para la recolección de información sistemática para monitorear las acciones desarrolladas, por lo que no existe la posibilidad de corregir a tiempo las fallas del programa
Contar con personal que cumpla con los perfiles y la capacitación suficiente para administrar, dirigir, operar, monitorear y evaluar los resultados del programa en cuestión	No contar con los perfiles y que el personal no esté capacitado para administrar, dirigir, operar, monitorear y evaluar el programa
Diseñar un sistema eficiente de comunicación entre los operadores del programa, con el personal de otras instituciones y con los beneficiarios del programa	Tener dificultades en la comunicación entre los operadores, con el personal de otras instituciones y con los beneficiarios del programa

la localización de cada una de sus partes. Es recomendable que en formato digital el índice esté elaborado con vínculo automático.

Resumen del proyecto

Debe redactarse cuidadosamente, pues es lo primero que los revisores leen. Con él se inicia la fase de persuasión, donde se describe cuál es la importancia y los puntos de mayor relevancia del proyecto. Siempre que sea posible, es conveniente responder por anticipado a las preguntas que pudieran formularse los evaluadores. Se recomienda una referencia breve a los antecedentes, la relevancia del problema, la justificación de la investigación, los objetivos y una concisa descripción de la metodología y del plan de análisis^{26,27}.

Antecedentes y planteamiento del problema

En esta sección se expone la relevancia del estudio, por qué es oportuno, prioritario y novedoso, y cuál es la repercusión que puede tener en la práctica y en el desarrollo de nuevas investigaciones. Se recomienda la siguiente secuencia para la redacción: importancia del tema (en términos de magnitud, frecuencia y distribución); justificación de la elección del tema, conocimiento actual sobre él y eventuales controversias; y evidencia suficiente (si es el caso) en esa área del conocimiento, con sus posibles soluciones o enfoques de investigación. No hay que olvidar que la justificación no solo debe explicar por qué es importante realizar el proyecto, sino que también tiene que indicar su pertinencia para las líneas específicas de interés del organismo financiador. Debe efectuarse una revisión exhaustiva de la bibliografía actualizada, aunque pueden incluirse

algunas referencias no tan recientes que sean necesarias para situar el problema a través del tiempo.

Una vez establecido con claridad cuál es el problema de estudio, este debe ser convertido en una pregunta de investigación, la cual estará directamente relacionada con la hipótesis (de ser necesaria) y con los objetivos del proyecto.

Por último, se incluirá una descripción de los resultados que se espera obtener y su potencial utilidad, en términos de contribución al estado actual del conocimiento, posible aplicabilidad en la práctica y a quiénes beneficiaría^{26,28}.

Hipótesis o pregunta de investigación

Esta se formula una vez que se ha realizado la revisión bibliográfica, y consiste en redactar una proposición de lo que se espera encontrar en el estudio; o por el contrario, se puede formular una pregunta a la que debe buscarse una respuesta contundente.

Objetivo general y objetivos específicos

Surgen directamente del problema a estudiar y deben ser concretos y medibles, enunciado con claridad y abordando el problema identificado. Es usual redactarlos con verbos en infinitivo, indicando lo que se pretende lograr en cuanto a conocimientos: describir, identificar, comparar, establecer y otros similares. Es recomendable formular un objetivo general y que de este se deriven los objetivos específicos, lo cuales es preferible que no sean más de cuatro, y cuidar que estos no sean excesivamente ambiciosos.

El objetivo general y la hipótesis o pregunta de investigación están íntimamente relacionados, y por lo tanto deben ser coherentes entre sí.

Metodología

Es la descripción de cómo va a realizarse la investigación. Deben determinarse y explicarse las estrategias y los procedimientos que se llevarán a cabo para dar respuesta al problema y alcanzar los objetivos. Se recomienda la siguiente secuencia: establecer el tipo de diseño del estudio a utilizar (acorde a la hipótesis o pregunta de investigación); describir el lugar de estudio y de la población (especificando los criterios de selección); justificar la selección y el tamaño de la muestra (mencionando el programa estadístico usado para el cálculo), los criterios y las estrategias para la formación de grupos (en su caso), la selección y la definición de variables; y una descripción detallada del procesamiento de la información (captura, verificación, depuración) y del plan de análisis de los datos^{26,29}.

Consideraciones éticas, de género y medioambientales

Dependiendo de la dinámica de las instituciones locales, en algunos casos las propuestas pueden ser revisadas previamente por un comité de revisión de ética. Si es así, esta revisión previa a la institución financiera puede ser de gran utilidad para los investigadores responsables. Sin embargo, en ocasiones no es posible por cuestión de tiempo, o porque no en todas las instituciones existen esos mecanismos.

Es recomendable que si la propuesta está enfocada al trabajo directo con grupos de personas se tengan en cuenta las cuestiones relativas al género, pues este es un aspecto que generalmente interesa a las organizaciones financieras.

Además, siempre que sea posible es conveniente destacar la contribución que el proyecto tendrá con respecto al cuidado y la preservación del medio ambiente.

Organización de la investigación

Se incluye la descripción de cada una de las actividades que se llevarán a cabo, así como el cronograma con que será realizada cada una. La organización del proyecto se facilita cuando se organiza por etapas y se explica cada una de ellas. Se sugiere presentar los grupos de actividades por periodos, utilizando unidades de tiempo similares, como semanas o meses. De esta manera, los evaluadores pueden entender rápidamente el tiempo total que abarcará la investigación y cuánto tiempo se llevará cada etapa. En las propuestas de proyectos con duración de más de 1 año debe establecerse un calendario que fije los tiempos en que se presentarán informes de los avances. Las organizaciones financieras toman en cuenta estos informes para determinar las siguientes ministraciones de recursos que dependen de los avances que se hayan obtenido^{27,29}.

Presupuesto requerido

La solicitud de fondos debe detallarse, justificando de manera clara y precisa cada uno de los gastos que se realizarán. Un presupuesto poco realista podría ser la causa de la desaprobación del proyecto, ya sea por pedir más de lo que se necesita para ponerlo en marcha o por pedir mucho menos de lo que realmente es necesario para emprenderlo con éxito. Para aquellos proyectos con una duración superior a 1 año cabe recordar que los organismos financiadores, por lo general, aprueban el presupuesto por la duración completa del proyecto; sin embargo, los fondos se liberan anualmente, sujetos a la presentación de informes aceptables de avance y financieros.

Generalmente el presupuesto se presenta en una tabla, pero el formato y los rubros contenidos en ella varían

según la institución a la cual se presenta el proyecto para la su financiación. Los rubros más frecuentes para incluir en un presupuesto suelen ser materiales y equipos, mantenimiento de equipos, viáticos, mantenimiento y combustible, materiales de oficina, asistencia a cursos y congresos, y becas para estudiantes, por mencionar algunos.

Problemas previstos

Es importante que los investigadores responsables tengan en cuenta los obstáculos y las dificultades que pueden dificultar el desarrollo satisfactorio del proyecto. Se deberá explicar en la propuesta cómo se hará frente a estos obstáculos y dificultades. Esto podría ser un punto a favor ante los evaluadores, ya que demuestra que los investigadores han analizado meticulosamente los detalles del proyecto.

Plan de sustentabilidad

Muchas agencias que otorgan financiamiento toman en cuenta si en la propuesta se incluye un plan de sustentabilidad del proyecto, por lo que es recomendable incluir cómo se espera continuar con el proyecto una vez que los fondos se terminen³⁰.

Referencias bibliográficas

Es indispensable agregar referencias, en el texto, para indicar al lector en qué autores o trabajos similares se apoya la propuesta. Solo deben registrarse aquellas referencias que den soporte al marco conceptual de la investigación y a las técnicas, los procedimientos y los materiales a utilizar. Se citan en el texto de acuerdo a los requerimientos especificados por el organismo financiador.

Este es un aspecto que no debe descuidarse, pues un evaluador experto en

el tema podrá percatarse de si el investigador ha consultado y fundamentado su trabajo tanto en el campo teórico como en los aspectos metodológicos y en los que definen el ámbito de aplicación (contexto social, económico, sanitario y otros). También las referencias reflejan si se ha trabajado con autores reconocidos internacionalmente, así como con bibliografía actualizada y completa. No es recomendable citar obras de cultura general, como enciclopedias o diccionarios, a menos que sean especializados^{26,31}.

Anexos

En ellos, de acuerdo con las características del estudio y los requerimientos de las diferentes agencias financiadoras, pueden agregarse cartas de intención, de consentimiento informado, el *curriculum vitae* de los investigadores, formularios administrativos, cesiones de derechos y cualquier otro documento que sea requerido por el organismo que posiblemente financie el proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Fondos y apoyos [Sede Web]. México DF: CONACYT. [Actualizada 2014]. (Consultado el 14 de septiembre de 2014.) Disponible en: <http://www.conacyt.mx/index.php/fondos-y-apoyos>.
2. Consejo de Ciencia, Innovación y Tecnología del Estado de Yucatán. Fideicomiso Fomix. [Sede Web]. Mérida, Yuc. 2014. (Consultado el 1 de septiembre de 2014.) Disponible en: <http://www.conciytec.yucatan.gob.mx/>.
3. Fundación Mexicana para la Salud A.C. Proyectos. 2014. [Sede Web]. México DF. (Consultado el 29 de agosto de 2014.) Disponible en: <http://portal.funhsalud.org.mx/>.
4. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. La FAO y los proyectos del Fondo Especial de TeleFood para las personas hambrientas. 2002. [Sede Web]. Roma, Italia. (Consultado el 9 de enero

- de 2014.) Disponible en: <http://www.fao.org/WorldFoodSummit/sideevents/papers/Y6944s.htm>.
5. International Development Research Centre. Regions (2013). [Sede Web]. Ottawa, Canadá. (Consultado el 12 de diciembre de 2013.) Disponible en: http://web.idrc.ca/lacro/ev-121675-201-1-DO_TOPIC.html.
 6. Fundación Bill & Melinda Gates. Cómo trabajamos. 2014. [Sede Web]. Washington DC. (Consultado el 12 de diciembre de 2013.) Disponible en: <http://www.gatesfoundation.org/es/How-We-Work>.
 7. The Rockefeller Foundation. Grants. 2013. [Sede Web]. New York, USA. (Consultado el 12 de diciembre de 2013.) Disponible en: <http://www.rockefellerfoundation.org/>.
 8. Fundación W.K. Kellogg (2013). Apply for a grant. 2013. [Sede Web]. Battle Creek, Michigan. (Consultado el 12 de diciembre de 2013.) Disponible en: <http://www.wkcf.org/>.
 9. Fundación Ford. Grants. 2013. [Sede Web]. New York, USA. (Consultado el 12 de diciembre de 2013.) Disponible en: <http://www.fordfoundation.org/>.
 10. Comisión Nacional Investiga. Guía de orientación para la elaboración de un proyecto de investigación. 2007. Buenos Aires, Argentina. (Consultado el 2 de diciembre de 2013.) Disponible en: http://www.saludinvestiga.org.ar/pdf/Guia_de_orientacion_plan_de_trabajo.pdf.
 11. Bartle P. Propuestas para la obtención de fondos. Colectivo de potenciación comunitaria. Seattle Community Network; Canadá. 1996. [Up-date 4 April 2011]. (Consultado el 2 de diciembre de 2013.) Disponible en: <http://ceec.vcn.bc.ca/mpfc/modules/res-prps.htm>.
 12. FAO. Conferencia. 38.º período de sesiones. Roma, 15-22 de junio de 2013. Marco estratégico revisado. (Consultado el 30 de marzo de 2013.) Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/meeting/027/mg015S.pdf>.
 13. Hernández-Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista-Lucio MP. Metodología de la investigación. 5ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2010.
 14. Landero-Hernández R, González-Ramírez MT. Estadística con SPSS y metodología de la investigación. México: Trillas; 2006.
 15. Ortegón E, Pacheco JF, Prieto A. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Santiago de Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. 2005. (Consultado el 12 de agosto 2014.) Disponible en: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/22239/manual42.pdf>.
 16. Alvis-Rizzo A. Aproximación teórica a la intervención psicosocial. Revista Electrónica de Psicología Social «Poiésis». 2009;17: 1-6. (Consultado el 8 de diciembre de 2013.) Disponible en: <http://www.funlam.edu.co/revistas/index.php/poiesis/article/viewFile/189/178>.
 17. Montenegro-Martínez M.;1; Conocimiento, agentes y articulaciones: una mirada situada en la intervención social. Tesis doctoral. Barcelona (España): Universidad Autónoma de Barcelona; 2001. 346 p.
 18. Lendechy-Grajales A. Sistematización del proyecto «Rescate y desarrollo de los recursos naturales del solar»: una experiencia interinstitucional. México: Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán; 2010.
 19. Contreras OR. La Investigación Acción Participativa (IAP): revisando sus metodologías y sus potencialidades. En: Durston J, Miranda F, compiladores. Experiencias y metodología de la investigación participativa. Serie Políticas sociales No. 58. Santiago de Chile: Naciones Unidas; 2002. p. 9-17.
 20. Falabella G. Investigación participativa: nacimiento y relevancia de un nuevo encuentro ciencia-sociedad. En: Durston J, Miranda F, compiladores. Experiencias y metodología de la investigación participativa. Serie Políticas sociales No. 58. Santiago de Chile: Naciones Unidas; 2002. p. 19-32.
 21. Maire B, Delpuchfao F. Guía de referencia. Indicadores de nutrición para el desarrollo. 2006. Roma: Institut de Recherche pour le Développement/FAO.;1; 2006. (Consultado el 5 de noviembre de 2014.) Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/y5773s/y5773s00.pdf>.
 22. SEDESOL. Diagnóstico integral de los programas alimentarios de la SEDESOL. SEDESOL. 2012. (Consultado el 29 de noviembre de 2013.) Disponible en: http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/dgap/diagnostico_alimentacion/Diagnostico_Alimentario_Resumen_Ejecutivo.pdf.

23. Alcázar L. ¿Por qué no funcionan los programas alimentarios y nutricionales en el Perú? Riesgos y oportunidades para su reforma. En: Investigación, políticas y desarrollo en el Perú. Lima: GRADE. p. 185-234.
24. Johnson DB, Smith LT, Bruemmer B. Small-grants programs: lessons from community-based approaches to changing nutrition environments. *J Am Diet Assoc* 2007;107:301-5.
25. Atalah SE, Ramos OR. Evaluación de programas sociales con componentes alimentarios y/o de nutrición en Panamá. Informe final. Panamá: Unicef. 2005. (Consultado el 9 de enero de 2014.) Disponible en: <http://www.unicef.org/panama/spanish/Atalah.pdf>.
26. Alcheh J, Ferrero F, Cuestas E, Durán P, Giglio C, Grandi N, et al.;1; Guía para elaborar un proyecto de investigación. *Arch Argent Pediatr*. [Revista en Internet]. 2011;109:371-6. (Consultado el 22 de enero de 2014.) Disponible en: <http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2011/v109n4a21.pdf>.
27. Fathalla M. Presentación de una propuesta de investigación. In: Fathalla M, editor. Guía práctica de investigación en salud. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud; 2008. p. 69-76.
28. Vizmanos-Lamotte B, Bernal-Orozco M, López-Urriarte PJ, Olivares-Cano I, Valadez-Toscazo F. Guía para elaborar un anteproyecto de investigación. *Revista Educación y Desarrollo*. [Revista en Internet]. 2009;(11):39-46. (Consultado el 20 de noviembre de 2013.) Disponible en: http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/11/011_Vizmanos.pdf.
29. Maycotte-Pansza E, Lozada-Islas F, Chávez J, Argomedeo-Casas M. Lineamientos para la elaboración de proyectos de investigación. Ciudad Juárez: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez; 2005. (Consultado el 29 de noviembre de 2013.) Disponible en: <http://www2.uacj.mx/iada/ofertaacademica/maestriadesarrollo/anteproyecto.pdf>.
30. FONTAGRO/IICA. Guía para la preparación de perfiles y propuestas de proyectos. 2009. (Consultado el 31 de octubre de 2014.) Disponible en: http://www.fontagro.org/sites/default/files/Guia_Perfiles_Propuestas_web.pdf.
31. Alonso-Jiménez V. Guía metodológica para elaborar proyectos de investigación en ciencias políticas y administración pública. *Revista Espacios Públicos*. [Revista en Internet]. 2008;11:226-47. (Consultado el 2 de diciembre de 2013.) Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67611217011>.

Evaluación del impacto en salud

Rocío Ortiz Moncada, Berta Gaviria Gómez, Aurora Isabel Norte Navarro y José Miguel Martínez Sanz

Objetivo

Identificar la evaluación del impacto en salud como una fase de proceso en la formulación de políticas públicas de salud, y reconocer su utilidad y sus aplicaciones en el impacto sobre la salud de las poblaciones.

INTRODUCCIÓN SOBRE EL PAPEL DE LOS GOBIERNOS EN LA EVALUACIÓN DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Se encuentran amplias definiciones del significado de política(s). Bamba y cols.¹ consideran el término «política», desde el punto de vista de gobierno, asociado con el arte de gobernar y con las actividades del Estado; desde el punto de vista de la vida pública, la política se preocupa de la realización y la administración de los asuntos de la comunidad; desde el punto de vista de la resolución de conflictos, la política se preocupa de la expresión y la resolución de conflictos a través del compromiso, la conciliación, la negociación y otras estrategias; y por último, desde el punto de vista del poder, la política es el proceso mediante el cual se consiguen los resultados esperados en cuanto a producción y distribución,

utilizando recursos en todas las áreas de la sociedad.

Según Meny y Thoening², las primeras definiciones tienen que ver con las luchas de poder y la acción pública, y la política se expresa a través de instituciones representativas estatales, partidos políticos, grupos de interés o categorías sociales, entre otros; corresponde al término inglés «*politic*». Por su parte, la última definición se relaciona con las «*policies*» como los márgenes entre los que discurre la acción en sociedades y organizaciones.

Las políticas públicas son productos derivados de la toma de decisiones de los gobernantes para la solución de los problemas de las poblaciones, que se traducen en programas enmarcados en un plan estratégico. Por ello, una política pública se refiere tanto a la acción como a la no acción que los gobiernos realizan en cumplimiento de los objetivos estratégicos propuestos y que genera un impacto sobre los concernidos, una autoridad investida de poder público y de legitimidad gubernamental, y se manifiestan mediante un programa de acción gubernamental. Es decir, las razones (por qué) y los modos (cómo) por los que los productos suministrados por una autoridad pública no generan los efectos previstos o los impactos esperados es lo

que se conoce como análisis de políticas públicas, cuya finalidad es reducir las desviaciones que puedan producirse^{2,4}.

Una de las obligaciones de los gobiernos de los países es invertir en salud como una parte integral de una política y de planes de desarrollo en la solución de los problemas, y debe tener un impacto positivo sobre la salud de todos los grupos de población. En estos, los gobiernos deben precisar los mecanismos de evaluación y de rendición de cuentas relativos a la mejora de la salud en cada lugar de la acción gubernamental, desde lo local hasta lo ministerial, relacionado con las políticas saludables.

El concepto de política pública saludable también encierra discusiones. Para Milio⁵, las políticas de salud no están centradas exclusivamente en los servicios de salud, sino también en todas aquellas acciones realizadas por organizaciones públicas, privadas y voluntarias que tienen impacto en la salud, como los efectos del ambiente y las condiciones socioeconómicas. Para Fafard⁶, las políticas públicas saludables son además un proyecto normativo que aborda las desigualdades. Se establecen para designar una variedad de políticas y programas de intervenciones que tratan de hacer un cambio real e integral en la amplia gama de factores determinantes de la salud, tanto de ámbito nacional como internacional.

Para Colomer y Álvarez-Dardet⁷, la defensa, una de las funciones de la promoción de la salud, anima a los gobiernos en la construcción de las políticas públicas saludables, regidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la carta de Ottawa en 1986.

Se concibe como responsabilidad del Estado en la formulación y en la puesta en marcha de políticas cuyo objetivo explícito era mejorar la salud. En

la Segunda Conferencia Internacional sobre Promoción de la Salud celebrada en Adelaide, Australia, en 1988, se sigue prestando mayor atención al papel de los sectores no sanitarios en la promoción de la salud.

Para Álvarez-Dardet⁸, las políticas pueden afectar la salud de tres formas:

1. De manera directa, entendiendo las políticas directas de salud como aquellas desarrolladas desde y con ayuda del sistema de salud. Dichas políticas se originan en las organizaciones sanitarias, con el objetivo de mejorar la salud o el cuidado de la salud. Las políticas de nutrición son un ejemplo de políticas directas.
2. De manera indirecta, entendiendo que la salud depende de muchas decisiones políticas tomadas fuera de los servicios sanitarios. Por ejemplo, las políticas de agricultura, de educación, de medio ambiente y sociales son cruciales en la mejora y el mantenimiento de la nutrición de las poblaciones. Sin embargo, sus orígenes y su control están fuera de las organizaciones sanitarias.
3. De manera no intencionada, entendiendo que las políticas no intencionadas de salud son aquellas que persiguen objetivos diferentes a la nutrición, pero por ellas puede verse afectada la situación nutricional y alimentaria de las poblaciones. Es el caso de las políticas económicas y del proceso de globalización, que han influido sobre la situación nutricional y alimentaria.

Toda política lleva un proceso de construcción social (lo que se ha llamado «ciclo de las políticas») y cada una de sus fases puede descomponerse como una secuencia de actividades, desde el

inicio hasta el final, desde un problema hasta los resultados. Pueden identificarse cinco fases principales, que *grosso modo* pueden sintetizarse en^{2,4}:

1. Primera fase: identificación de un problema. El sistema político advierte que un problema exige un tratamiento y lo incluye en la agenda de una autoridad pública.
2. Segunda fase: formulación de soluciones. Se estudian las respuestas, se elaboran y se negocian para establecer un proceso de acción por la autoridad pública.
3. Tercera fase: toma de decisión. El decisor político oficialmente habilitado elige una solución particular que se convierte en política legítima.
4. Cuarta fase: puesta en marcha. Una política es aplicada y administrada sobre el terreno. Es la fase ejecutiva.
5. Quinta fase: evaluación o finalización de la política. Se evalúan los resultados y desemboca en el final de la acción emprendida.

Este proceso se llama «ciclo» porque en su fase final, que es la evaluación, los resultados alimentan la reformulación de la política. Los actores, los problemas, las soluciones y las decisiones no son necesariamente estables: pueden cambiar sobre la marcha, ajustarse, desaparecer o reemerger a medida que la acción política progresa. El hecho de que se formulen políticas y se pongan en marcha no implica necesariamente que se mejore la salud.

En la tarea de formulación de las políticas es fundamental tener claros los mecanismos de evaluación de los indicadores de rendición de cuentas respecto a las mejoras en salud, por parte de todos los sectores, después de la puesta en marcha de la política. Hay que exigir responsabilidad por los resultados en el terreno

político, al igual que ocurre en el ámbito empresarial. No obstante, si se exige que los ministros, las autoridades normativas y los gerentes den cuenta de sus éxitos y fracasos en el mejoramiento de la salud, tiene que haber maneras eficaces de medir la salud. No pueden exigirse responsabilidades a menos que haya formas de medir las mejoras. La mayoría de los países recopilan datos sobre mortalidad y morbilidad, pero pocos se centran en indicadores de salud positivos. Por ello, la rendición de cuentas exige el desarrollo de sistemas, procesos y herramientas de análisis que permitan evaluar la salud y los efectos que las decisiones normativas tienen sobre ella.

Hay que desarrollar la capacidad para trabajar con otros sectores en todos los ámbitos de la sociedad. Cada sector tiene sus propios intereses, metas, recursos y maneras de trabajar. La acción común para mejorar la salud requiere un punto de confluencia. Tanto en la implementación como en el seguimiento de una política, uno de los aspectos más relevantes es el compromiso y la continuidad en los programas de política, que se extienden durante períodos sucesivos de gobierno. La continuidad de la política es indispensable para una implementación mantenida, que por lo general es la parte más exigente del proceso político. Es también esencial para dirigir el proceso, garantizar que los recursos sean adecuados para la aplicación, la vigilancia efectiva del progreso de correcciones sobre la marcha y las políticas que se modifican a la luz de la experiencia adquirida⁹.

Entre las funciones de la OMS está llevar a cabo la inversión en favor de la salud, como organismo facilitador del intercambio de ideas, experiencias prácticas y resultados de investigación entre todos los países y gobiernos en

materia de evaluación de los diferentes campos. Sin embargo, Álvarez-Dardet⁸ considera que es necesario desarrollar una epidemiología política, estudiando el efecto sobre la salud de las decisiones que toman las instituciones derivadas del poder político. Especifica que se necesita ampliar las nociones de exposición, más allá de los riesgos conductuales y biológicos tradicionales de la epidemiología.

Finalmente, en el marco de la 8.^a Conferencia Mundial sobre Promoción de la Salud¹⁰, de las políticas saludables, se define la «salud en todas las políticas» como «un acercamiento a las políticas públicas en todos los sectores que toma en cuenta sistemáticamente las implicaciones de los sistemas de salud en las decisiones, busca sinergias y evita impactos perjudiciales para la salud, para mejorar la salud de la población y la equidad en salud. El enfoque se basa en los derechos y obligaciones relacionados con la salud, destaca las consecuencias de las políticas públicas sobre los determinantes de la salud, y su objetivo es mejorar la rendición de cuentas de los responsables políticos de impactos en la salud en todos los niveles de la formulación de políticas»¹⁰.

**MARCO CONCEPTUAL:
CONCEPTOS BÁSICOS
Y ORÍGENES DE LA EVALUACIÓN
DEL IMPACTO EN SALUD.
UTILIDAD DE LA EVALUACIÓN
DEL IMPACTO EN SALUD:
SUS APLICACIONES
Y SU CONTRIBUCIÓN
EN LA MEJORA DE LA SALUD
Y LA REDUCCIÓN
DE LAS DESIGUALDADES**

La aplicación de la evaluación del impacto en salud (EIS) está teniendo un gran valor, ya que arroja una información sistematiza-

da al ámbito político, a los profesionales que trabajan en la salud y a las personas implicadas en ella. Sin embargo, aún no hay evidencia científica suficiente sobre la relación de las EIS y su efecto sobre el aumento de la salud. Esto puede deberse a los posibles resultados negativos o no esperados de la aplicación de las EIS, lo que puede verse como un efecto contraproducente y hacer que se considere como un gasto de recursos y tiempo innecesario¹¹. Por lo tanto, al aplicar una EIS es necesario hacerlo con calidad, cubriendo las lagunas existentes, y debe permitir al personal de salud orientar las políticas existentes para que se vean reflejadas en el aumento de la salud. Aunque se carece de evidencias científicas sobre la relación entre la salud y las políticas, hay excepciones, como por ejemplo la relación entre la velocidad del tráfico y el riesgo de accidentes (muertes), lo que permite el análisis de la disminución del número de accidentes, lesiones y muertes a través de la implementación de políticas de disminución de la velocidad, aplicación de nuevas tecnologías de seguridad, publicidad y educación vial. Las personas que realicen una EIS deben tener unas pruebas fundamentadas y de calidad, obtenidas de la revisión académica de otras EIS aplicadas en otros lugares¹².

Conceptos básicos y orígenes sobre la evaluación del impacto en salud

La EIS es una combinación de métodos, procedimientos y estrategias con las que puede ser evaluada una política¹³. Se distingue entre la EIS y la salud en todas las políticas, pues la primera es un componente de la segunda, una estrategia más amplia que busca lograr mejores resultados de salud, mejorar la calidad de vida y reducir las disparidades de salud^{10,14}.

Birley¹⁵ define la EIS como la evaluación de los cambios en los riesgos para la salud que son razonablemente atribuibles a un proyecto, programa, política o intervención. Para Lock¹⁶, la EIS es un método estructurado para determinar y mejorar las consecuencias sobre la salud de proyectos y de políticas de sectores no sanitarios, lo cual indica que puede ser usada en distintos sectores tanto públicos como privados. Por otro lado, la OMS define la EIS como una combinación de métodos y herramientas con la que pueden ser juzgados una política, un programa o un proyecto, en relación con sus potenciales efectos en la salud de la población, aplicable tanto en el sector público como en el privado¹³.

El objetivo de la EIS es mejorar el conocimiento en la población acerca de los planes y programas de la salud, e informar a los responsables políticos y a la comunidad en general sobre el estado de esa política evaluada, con el fin de maximizar los impactos positivos y mitigar los negativos¹⁷. En los países en vías de desarrollo, esta estrategia se ha venido desarrollando con el fin de detectar, en las nuevas políticas, posibles efectos adversos en la salud, y además lograr una mejora en la participación política y de la comunidad. Sin embargo, se reconoce que hay lagunas respecto al uso y la ejecución de las EIS.

En este capítulo se trata de encontrar la relación entre las políticas y el estado de salud de la población, y qué tipo de EIS es conveniente aplicar. Para ello es necesario realizar una búsqueda bibliográfica constante, ser proactivos en la obtención de datos y especificar la calidad de estos. Así, puede decirse que la característica principal de la EIS y la diferencia con la epidemiología pura es que los factores de riesgo, exposiciones

o determinantes para la salud, no se consideran como un hecho, pero sí son incluidos en el contexto de las causas¹².

La literatura reporta tres tipos de EIS:

1. Rápida: puede hacerse en la misma oficina, y requiere pocos gastos, datos y poca participación de la comunidad.
2. Intermedia: además de lo requerido en la EIS rápida, es necesaria una recolección bibliográfica y la participación de algunos agentes de la comunidad.
3. Completa: analiza datos existentes y recoge nuevos datos, y requiere una revisión bibliográfica extensa e instrumentos validados.

Debido a la importancia de las EIS, resulta necesario establecer los roles de cada uno en el momento de realizarlas, desde el mismo momento en que se empieza a planificar la EIS, así como también implicar a todo el equipo de trabajo (grupo asesor, grupo colaborador e informadores clave responsables en la elaboración de la política, entre otros). Además, como ya se ha mencionado, los instrumentos de recolección de la información cualitativa deberán estar validados.

Existen algunas consideraciones éticas a tener en cuenta en el momento de realizar una EIS, pues esta debe ser¹⁸:

- Inclusiva, que incluya diversos sectores de la población.
- Equitativa.
- Útil para la toma de decisiones, pero que no reemplace la responsabilidad política.
- Explícita en el impacto presente y futuro en la población.
- Explícita en el apartado de la mejoría en la salud de la población.
- Ética, es decir, que haga un uso ético del resultado que se desprenda.

- Realista, viable, que se ajuste al tiempo de la política que se va a evaluar.

Utilidad y aplicaciones de la evaluación del impacto en salud

La justificación de la EIS se debe a la complejidad que caracteriza a las relaciones entre los determinantes de la salud y el impacto en salud. Esta complejidad viene dada por el requerimiento de un especial esfuerzo integrador y por la necesidad de incorporar las voces, frecuentemente diversas y en ocasiones contradictorias, de los propios agentes¹¹. Las EIS pueden aplicarse en los diversos sectores multidisciplinarios, tanto públicos como privados.

Se han reportado algunas limitaciones de las EIS, como la falta de experiencia en su formulación y puesta en marcha, la limitación de recursos económicos y humanos, la saturada agenda de las entidades públicas y el poco suministro de información por parte de ellas, el conflicto y la manipulación de intereses, la falta de evidencia en la información suministrada y el difícil acceso a la población en la cual se desea realizar la EIS.

Los resultados que pueden esperarse de una EIS son, por un lado, mejorar el impacto positivo de una política, y por otro lado, vincular aún más a la población con esa determinada política que mejore o aumente sus condiciones de salud.

Contribución de las evaluaciones del impacto en salud en la mejora de la salud y la reducción de las desigualdades

Leppo y Tangcharoensathien⁹ consideran que es responsabilidad de los ministerios de salud, junto con todos los actores involucrados en las políticas de salud,

asegurar una efectiva EIS, construyendo y fortaleciendo sus capacidades institucionales y desarrollando habilidades en línea con el llamado ciclo de las políticas, ya mencionado, específicamente en tres aspectos del proceso de la política: evidencia del problema, construcción de una agenda política y formulación de políticas.

Evidencia del problema

Desde luego, generar evidencia sobre el grado en que las propias políticas de salud, y otras políticas, impactan en la salud y en la equidad en salud es una responsabilidad de capacidad que los ministerios de salud deben abordar. Se requiere la aplicación de diferentes herramientas (valoración del impacto sanitario, valoración del impacto ambiental y valoración del impacto en la equidad en salud) reforzadas con adiestramiento. Además, son necesarias unas eficaces divulgación y difusión de la evidencia, que son esenciales para formar opinión pública mediante un lenguaje común para todos los actores. Esto requiere el uso de medios adecuados para diferentes públicos, como por ejemplo la población en general, los parlamentarios y la sociedad civil. Los medios de comunicación deberían tomar estas oportunidades para expresar las desigualdades en salud, aumentar la preocupación pública y recoger las respuestas políticas. Sin embargo, para Joffe y Mindell¹² una de las dificultades precisamente está en contar con evidencias científicas disponibles y trabajos de investigación realizados que se hayan aplicado en diferentes disciplinas. Actualmente se cuenta con poco acceso a este tipo de investigaciones, lo que supone un gran inconveniente para trabajar con las EIS y hace difícil juzgar la

calidad de la información. En este sentido se proponen algunos puntos clave:

- Contar con una base de datos en la cual se pueda centrar el trabajo.
- Describir la forma en que la política puede influir sobre el estado de salud.
- Analizar los cambios que pueden presentarse con cada política aplicada.
- Tener pruebas metodológicas que sean el resultado de investigaciones realizadas.
- La EIS tendrá que ser cotejada y divulgada por los responsables políticos y los que realizan la EIS.

Construcción de una agenda política

Según Leppo y Tangcharoensathien⁹ hay tres poderes sinérgicos mueven la agenda política, y estos son el poder de conocimiento y la evidencia, el poder social de la sociedad civil y el poder del Estado a través de un liderazgo político responsable. Los tres deben actuar en combinación para superar grandes y generalmente inamovibles dificultades. Estas estrategias han sido aplicadas con éxito en la formulación de políticas de salud pública a través de organismos multisectoriales. Es una buena oportunidad para el *marketing* y para pensar buenas propuestas de salida a los políticos, por parte de los profesionales y técnicos que trabajan en las instituciones estatales.

Formulación de políticas

Un ministerio de salud está capacitado para ejercer convenientemente su poder y realizar acciones de coordinación y mediación con todos los sectores implicados, por ejemplo invitando a todos los sectores relevantes y a los diferentes actores a entablar conversaciones abiertas y a reflexionar sobre las implicaciones de salud de sus respectivas políticas para llegar a consensos sobre las opciones de solución.

Leppo y Tangcharoensathien⁹ consideran que dichas estrategias deben estar hechas a la medida y con un contexto específico para adaptarse al entorno político y la cultura de cada país. Una característica común es reunir a todos los actores clave implicados a través de comités interdepartamentales dentro de las estructuras gubernamentales. Es deseable que estos organismos estén en proximidad con el poder ejecutivo del país, que tiene acceso al más alto nivel político de toma de decisiones. Estos acuerdos también son propicios para la planificación conjunta, la determinación del presupuesto (cuando sea necesario) y la ejecución, y para proporcionar un foro adecuado para el diseño de instrumentos legislativos.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO EN SALUD

Siendo la EIS una herramienta de carácter predictivo para ayudar a la toma de decisiones, con un importante papel en el desarrollo de las estrategias de salud para todas las políticas^{17,19}, y con unos resultados basados en pruebas, debe tener las siguientes características^{13,19,20}:

- Utilizar metodología cualitativa y cuantitativa.
- Pretender minimizar los efectos negativos sobre la salud y maximizar las ganancias en salud de una intervención.
- Multidisciplinaria, intersectorial y participativa, atendiendo de manera especial a las desigualdades sociales en salud derivadas del nivel socioeconómico, la etnia, el sexo o la edad.
- Poseer valores de democracia, equidad, desarrollo sostenible, promoción de la salud y uso ético del conocimiento científico, junto con la participación y la igualdad de los distintos agentes.

Tipos de métodos para la evaluación del impacto en salud

La EIS puede implementarse en diferentes momentos del proceso de planificación y realización de una política, programa o proyecto, pero se recomienda realizarla con anterioridad a la intervención, por su función predictiva para la toma de decisiones políticas, aunque no siempre es posible hacerla con anterioridad.

Pueden identificarse tres tipos de EIS²⁰:

- EIS concurrente: aplicada durante la intervención, permite corregir algunos de sus elementos en función de los recursos.
- EIS retrospectiva: aplicada posteriormente a la intervención, proporciona información importante acerca de las consecuencias sobre la salud que deben considerarse en similares intervenciones futuras.

- EIS rápida o mini-EIS: de uso más frecuente, puede realizarse con una búsqueda bibliográfica y un taller de 1-2 días de duración, en el cual los informadores clave aportan su visión acerca del potencial impacto de la intervención sobre la salud.

Según el International Health Impact Assessment Consortium, la EIS se desarrolla en seis etapas (fig. 7-1 y tabla 7-1)^{21,22}. En el apartado de asesoramiento se encuentran diferentes métodos, que pueden llevarse a cabo de forma simultánea. Los métodos varían en función de la profundidad del EIS. En la tabla 7-2 se exponen las partes del asesoramiento.

Limitaciones

Llevar a cabo el análisis a través de la EIS, teniendo en cuenta las limitaciones y oportunidades del proceso de análisis,

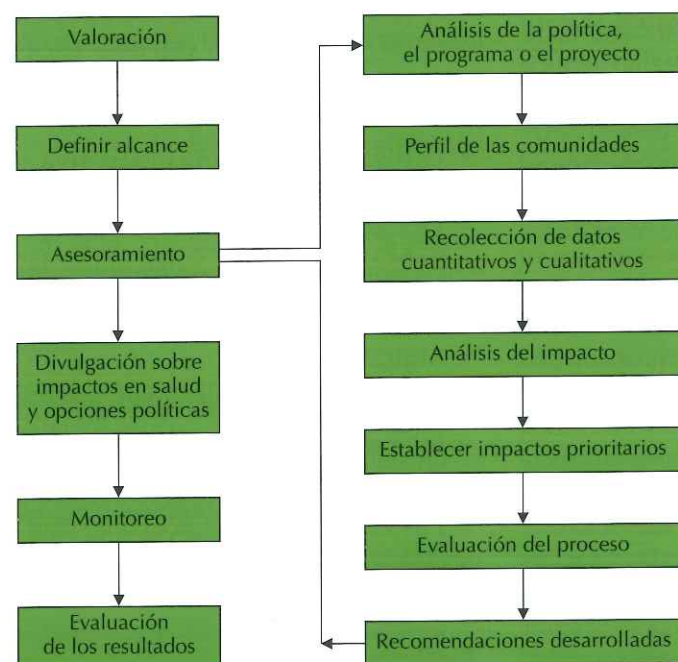


FIGURA 7-1 Etapas de la evaluación del impacto en salud. (Modificada de: Abrahams D, den Broeder L, Doyle C, Fehr R. EPHIA - European Policy Health Impact Assessment: a guide. International Health Impact Assessment Consortium. Liverpool: IMPACT, University of Liverpool; 2004.)

TABLA 7-1 Metodología de elaboración de una evaluación del impacto en la salud (EIS)

Partes de la metodología	Descripción
Valoración	Primer paso en la determinación de la EIS: determinar si la intervención va a tener un impacto en la salud de la población. Existen diversas herramientas para identificar intervenciones que potencialmente van a tener un impacto en la salud.
Definir el alcance	Diseñar y planificar la EIS y la profundidad del análisis a desarrollar. Se recomienda: Convocar a un grupo asesor (formado por informadores clave, expertos en el tema, responsables o participantes de la propuesta a evaluar) que debe marcar los roles y los compromisos para un desarrollo adecuado. Fijar los términos a evaluar: objetivos y métodos. Alcance: geográfico, temporal, contexto, política y unidad de análisis, entre otras. Productos esperados. Capacidad. Recursos necesarios: económicos, de tiempo o personas. Cronograma.
Asesoramiento	Tras la determinación de la necesidad, realizar la EIS. Creado el grupo asesor y planificado el alcance, comenzará el asesoramiento, que está compuesto por diferentes apartados (v. tabla 7-2).
Divulgación sobre impactos en salud y opciones políticas	Es el resultado final tras el asesoramiento, cuando se presentan las medidas que el grupo asesor propone para la mejora del programa, la política o el proyecto evaluados. En esta etapa las recomendaciones se presentan y son negociadas, por lo que deben considerarse el contexto político y la dinámica de grupo para la aplicación de las recomendaciones. La naturaleza interactiva de las negociaciones debe ser incorporada en todo el proceso general de la EIS.
Seguimiento o monitoreo	Supervisión de la política y las acciones acordadas en la EIS.
Evaluación de los resultados	Debe valorarse si se alcanzan los resultados esperados en dos aspectos: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del impacto: influencia en la toma de decisiones realizando preguntas del tipo «¿cómo se ha desarrollado la EIS en el marco de la política, programa o proyecto?», «¿cómo ha influido el resultado de la EIS en la medida política?», «¿fueron aceptadas y puestas en ejecución las recomendaciones?», «¿cómo y cuándo han sido aceptadas?» o «¿por qué no han sido aceptadas?», y «¿ha habido efectos no previstos al realizar la EIS?» • Evaluación del resultado: evaluar sistemáticamente los indicadores de salud que potencialmente iban a verse afectados por la política, el programa o el proyecto en el diagnóstico inicial e identificados en el análisis como impactos; esta evaluación es difícil debido a las complejas vías multicausales.

Adaptada de: Abrahams D, den Broeder L, Doyle C, Fehr R. EPHIA - European Policy Health Impact Assessment: a guide. International Health Impact Assessment Consortium. Liverpool: IMPACT, University of Liverpool; 2004, y de Sanz E, Esnaola S, Aldasoro E, Bacigalupe A, Zuazagoitia J. Pasos hacia la institucionalización de la evaluación del impacto en salud en España: la percepción de los profesionales de salud pública. An Sist Sanit Navar. 2012;35:403-12.

TABLA 7-2 Apartado de asesoramiento en el proceso de elaboración de una evaluación del impacto en salud (EIS)

Partes del apartado de asesoramiento	Descripción
Análisis de la política, el programa o el proyecto	<p>Descripción detallada de la medida a evaluar para informar del diseño y la finalidad, identificando la política, el programa o el proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivo, contexto y estrategias • Poblaciones y subpoblaciones afectadas de manera positiva o negativa • Muestra seleccionada de informadores o decisores políticos • Relación de la política con otras políticas • Resultados de la evaluación de otras políticas similares <p>Este apartado contribuye a generar información básica para realizar el perfil específico de la población, las guías de las preguntas para los informadores o decisores políticos, y los conceptos a investigar en la revisión bibliográfica</p>
Perfil de las comunidades	<p>Descripción de las variables de salud y sociodemográficas que pueden influir en la política, el programa o el proyecto a evaluar, realizando un diagnóstico detallado de la situación según las variables empleadas (salud y sociodemográficas), y determinando la prevalencia o la incidencia de los factores generales y específicos que pueden modificarse</p> <p>Los indicadores para reflejar el estado de salud de una comunidad o grupos concretos pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Población (subgrupos específicos) • Estado de salud (morbimortalidad, salud percibida, bienestar y calidad de vida) • Determinantes de salud (condiciones de vivienda, empleo, calidad del aire, ayuda social, acceso a los servicios sanitarios, estilos de vida, dieta, actividad física, etc.) <p>Los datos correspondientes a los indicadores seleccionados pueden encontrarse en las bases de datos nacionales e internacionales disponibles</p>
Recolección de datos cuantitativos y cualitativos	<p>Buscar la evidencia de los efectos de la política, el programa o el proyecto a evaluar sobre los determinantes y los resultados en salud, para identificar los impactos</p> <p>La recolección de datos puede ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa: método Delphi, paneles de expertos, entrevistas semiestructuradas, grupos nominales, etc. • Cuantitativa: revisión de la literatura. <p>Se debe trabajar con las personas que la han diseñado o la van a implementar (políticos, informadores clave), ya que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporciona un cuadro completo de la gama de los determinantes de la salud afectados por la política • Ofrece una comprensión detallada de cómo afectará a los resultados en salud y por qué • Contribuye a priorizar los impactos a conseguir • Puede proporcionar una perspectiva en desigualdades de salud • Puede conseguir que se lleven a cabo las recomendaciones surgidas de la evaluación

TABLA 7-2 Apartado de asesoramiento en el proceso de elaboración de una evaluación del impacto en salud (EIS) (cont.)

Partes del apartado de asesoramiento	Descripción
Análisis del impacto	<p>Organización de la evidencia de los impactos en las diversas fuentes de datos (cualitativos y cuantitativos) para determinar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impacto en salud: los determinantes de salud afectados y el efecto consecuente sobre resultados en salud • Dirección del cambio: indicando ganancia o pérdida de estado de salud • Escala/gravedad del impacto (sobre la mortalidad, la morbilidad y el bienestar) y del tamaño/proporción de la población afectada • Probabilidad del impacto: para EIS retrospectivas ya implementadas, definido como probable, posible o especulativo según la evidencia y el número de fuentes que lo corroboran • Latencia del impacto: corto, medio o largo plazo <p>Como herramienta para organizar y estructurar la evidencia de los impactos potenciales en la salud se encuentran las matrices, que resumen los impactos generales sobre la salud que son más probables</p> <p>Un ejemplo de matriz sería:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la medida política • Determinante de salud afectado • Grupo/s afectado/s o población diana • Importancia del efecto según su probabilidad, gravedad y escala • Evidencia científica del efecto esperado en salud
Establecer impactos prioritarios	<p>Planteamiento de las recomendaciones en función de los impactos con mayor prioridad</p> <p>Son opciones para la acción alternativa o adicional referente a la política, el programa o el proyecto evaluados, para aumentar el impacto positivo en salud y disminuir o evitar los efectos negativos</p> <p>Se siguen unos criterios de prioridad en función de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La calidad de la evidencia según las distintas fuentes de datos • La mayor probabilidad del impacto • La escala de los impactos en la salud de la población (mayor población afectada o gravedad del efecto) • El mayor incremento de las desigualdades de salud • La relevancia en función de las prioridades y los objetivos en salud de la población
Evaluación del proceso	<p>Se define al comienzo del EIS según el alcance, y debe realizarse antes de redactar el primer informe de recomendaciones, para incluir sus resultados</p> <p>Se propone establecer criterios de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eficacia: ¿se planearon bien los resultados esperados (según lo descrito en los objetivos de diseño) comparando con los resultados reales obtenidos? ¿Hasta qué punto las intervenciones han sido coherentes con lo que originalmente se planeó? ¿Por qué? • Efectividad: ¿se han alcanzado los resultados previstos? ¿Por qué? • Eficiencia: ¿cuánto ha costado (económicamente, tiempo, recursos humanos) y quién lo ha pagado? ¿Cuáles han sido los costes asociados (sueldos, viajes, dietas, etc.)? • Equidad: ¿los grupos vulnerables o sus representantes estuvieron implicados en el EIS? ¿Eran fácilmente disponibles y accesibles los datos sobre grupos vulnerables? ¿Los impactos identificaron la diferente distribución en diversos grupos de población? ¿Las recomendaciones incluyeron la acción para tratar la diferente distribución de impactos?

TABLA 7-2 Apartado de asesoramiento en el proceso de elaboración de una evaluación del impacto en salud (EIS) (cont.)

Partes del apartado de asesoramiento	Descripción
Recomendaciones desarrolladas	Elaboración de un informe para valorar el rigor de los métodos usados y el grado de acuerdo alcanzado en la identificación de los impactos y en la definición de las recomendaciones Redacción final de unas recomendaciones

Adaptada de: Bacigalupe A, Esnaola S, Calderón C, Zuazagoitia J, Aldasoro E. La evaluación del impacto sobre la salud: una herramienta para incorporar la salud en las intervenciones no sanitarias. *Gac Sanit.* 2009;23:62-6; Abrahams D, den Broeder L, Doyle C, Fehr R. EPHIA - European Policy Health Impact Assessment: a guide. International Health Impact Assessment Consortium. Liverpool: IMPACT, University of Liverpool; 2004; y Sanz E, Esnaola S, Aldasoro E, Bacigalupe A, Zuazagoitia J. Pasos hacia la institucionalización de la evaluación del impacto en salud en España: la percepción de los profesionales de salud pública. *An Sist Sanit Navar.* 2012;35:403-12.

evaluación y asesoramiento, mejorará la probabilidad de que las intervenciones propuestas en la política, programa o proyecto evaluado alcancen los resultados en salud para lo que inicialmente fueron diseñadas, además de que la información obtenida de las acciones que mejor resultado presentan pueda ser reproducida en situaciones futuras^{23,24}.

Algunas de las limitaciones que pueden presentar la metodología del EIS están relacionadas con²²:

- Falta de obligatoriedad normativa.
- Sensibilización en determinantes sociales de la salud y liderazgo.
- Falta de formación, medios y tiempo de los profesionales.

A menudo los ministerios de salud o los órganos normativos similares no están bien equipados para llevar a cabo funciones de la EIS. En muchos países de bajos ingresos, los ministerios de salud son deficientes y la salud es vista como un sector de consumo en lugar de como algo que mejora el capital humano y genera riqueza nacional. Las EIS requieren una

formación profesional más amplia, tanto de aquellos que tienen conocimientos de la salud pública moderna como de profesionales capacitados en economía y ciencias políticas. Esto pone en riesgo la sostenibilidad a largo plazo de las capacidades institucionales, lo cual se agrava con la alta rotación de profesionales de la salud bien entrenados que son promovidos y ascienden en la jerarquía o bien salen del ministerio debido a los bajos incentivos económicos, la falta de motivación, la baja moral, la inercia burocrática y la falta de reconocimiento social, entre otros aspectos.

Algunos autores consideran que medidas de tipo regulatorio y legislativo podrían ayudar a mejorar el éxito de la implementación de las políticas, animaría a la participación de los profesionales y posiblemente apoyaría la institucionalización de la EIS^{9,21}. Las medidas regulatorias son comunes en lugares con mala gobernabilidad, donde las agencias reguladoras son finalmente dominadas por aquellos que se supone deben regular, de manera que el regulador actúa en

beneficio de los socios reguladores y no puede proteger el interés público, como sucede en muchos de los países en desarrollo.

Precisamente la implementación de la política es la fase en la cual con frecuencia ocurren las mayores dificultades y fracasos, debido a problemas complejos. Una serie de razones explican los fallos en la aplicación efectiva de la EIS, entre ellas la falta de anticipación de las limitaciones o los obstáculos prácticos durante la planificación, como la asignación de responsabilidades a los diferentes actores y los mecanismos de coordinación entre los organismos principales, en especial con aquellos que no están en el sector salud (por ejemplo, tráfico o agua).

Otro fallo a destacar es la incorporación de nuevos actores durante la implementación de la política. En general, cuando se incorporan nuevos actores que no estuvieron estrechamente involucrados en la etapa de planificación, pueden carecer de compromiso. Esto puede reflejarse a la hora de la implementación de políticas de salud internacionales, como por ejemplo la de atención primaria en salud y la de salud para todos⁹.

EVIDENCIA CIENTÍFICA SOBRE LA EVALUACIÓN DE SEGUIMIENTO O MONITOREO Y SOBRE LAS EIS: APLICACIÓN DE LOS DIFERENTES CAMPOS

La experiencia en otros países muestra que la EIS es una herramienta muy moldeable, con una metodología ampliamente ensayada, de gran ayuda en la toma de decisiones, y que contribuye a la mejora de la salud de la población²⁵. Además, la variedad de ejemplos publicados facilita el aprendizaje de su uso y la comprensión de la herramienta.

La EIS se ha utilizado en los ámbitos nacional e internacional, pero más habitualmente en el local y el regional. Su uso se extiende a diferentes campos: regeneración urbana, energía, cambio climático, transporte, desarrollo económico, bienestar social, vivienda, cultura, ruido, residuos, turismo y ocio¹⁹.

Un estudio reciente²⁶ muestra el desarrollo de un marco para poder cuantificar el impacto en la salud de intervenciones ambientales en Inglaterra, aplicándolo en la EIS de la mala ventilación de la vivienda, teniendo como variable de impacto la mayor morbilidad por causas respiratorias atribuible a cambios en las exposiciones de ventilación interior.

Según Johnson y cols.²⁷, en la salud de las poblaciones, además de la genética y la biología, influyen los determinantes sociales. Por ejemplo, la división en zonas o la decisión del uso que se da a una determinada zona, es una herramienta de planificación urbana que influye en los entornos de los barrios ya construidos. En su estudio se describen los métodos y los resultados de una EIS de un proyecto de ordenación urbana en Baltimore, Maryland, llamado *Transform Baltimore*. Destacan resultados específicos en actividad física, violencia criminal y obesidad. La EIS se hizo en varias etapas, incluyendo entrevistas con informantes clave que identificaron áreas de interés para la evaluación cuantitativa. Una revisión de la literatura y un análisis de la ley de organización urbana sirvieron para evaluar los posibles impactos sobre el vecindario. Se concluyó que los cambios en la ley de urbanismo de Baltimore podrían mejorar la salud de la población y disminuir los delitos violentos. La EIS es una plataforma importante para la aplicación de las políticas de salud pública. Esta EIS está específicamente

vinculada a la política de organización del suelo municipal y, por lo tanto, con la promoción de barrios más saludables.

Los datos de dos encuestas realizadas en Gales, Reino Unido, muestran una infratilización del ácido acetilsalicílico (aspirina) en la promoción secundaria. Se llevó a cabo una EIS rápida de una política de promoción del ácido acetilsalicílico en Gales y el resultado mostró que podrían evitarse 700 eventos vasculares al año²⁸.

En una EIS llevada a cabo en Barcelona, España, se analizó qué impacto tiene sobre la salud sustituir el uso del coche por el transporte público o la bicicleta, en trayectos cortos y largos²⁹. Se utilizaron como medidas la mortalidad y el cambio en la esperanza de vida, con dos evaluaciones diferentes: 1) la exposición de los viajeros a la actividad física, la contaminación del aire con partículas <2,5 micras (PM_{2,5}) y los accidentes de tráfico, y 2) la exposición de la población general a las PM_{2,5}. Sin embargo, se obtuvo un resultado importante, no esperado, en el cambio en las emisiones de dióxido de carbono. Las intervenciones para reducir el uso del coche y aumentar el de la bicicleta y el transporte público en las áreas metropolitanas pueden producir beneficios para la salud de los viajeros y de la población general de la ciudad. También estas intervenciones ayudan a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bambra C, Fox D, Scott-Samuel A. A politics of health glossary. *J Epidemiol Community Health* 2007;61:571-4.
2. Meny I, Thoening JC. Las políticas públicas. Barcelona: Editorial Ariel; 1992.
3. Ortiz-Moncada R. Análisis de las políticas de seguridad alimentaria en Colombia. Tesis doctoral. Universidad de Alicante; 2004.

4. Ortiz Moncada R, Serra Majem L. Políticas de nutrición. En: Serra Majem L, Aranceta J, Mataix Verdú J, editors. *Nutrición y salud pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones*. Barcelona: Masson; 2006. p. 666-75.
5. Milio N. *Nutrition policy for food-rich countries: a strategic analysis*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press; 1990.
6. Fafard P. *Evidence and healthy public policy: insights from health and political sciences*. Québec: National Collaborating Centre for Healthy Public Policy, Institut National de Santé Publique; 2008.
7. Colomer Revuelta C, Álvarez-Dardet C, editors. *Promoción de la salud y cambio social*. Barcelona: Masson; 2001.
8. Álvarez-Dardet C. El papel de la epidemiología en la definición de políticas. *Hacia la salud pública que se necesita*. *Gac Sanit* 2008;22:8-13.
9. Leppo K, Tangcharoensathien V. The health sector's role in HIAP. En: Leppo K, Ollila E, Peña S, Wismar M, Cook S, editors. *Health in all policies. Seizing opportunities, implementing policies*. Helsinki: United Nations Research Institute for Social Development, Ministry of Social Affairs and Health; 2013. p. 309-24.
10. World Health Organization. 8th WHO Global Conference on Health Promotion. (Consultado el 14 de febrero de 2014.) Disponible en: <http://www.healthpromotion2013.org/health-promotion/health-in-all-policies>.
11. Calderón C, Bacigalupe A, Esnaola S, Zuazagoitia J, Aldasoro E. La investigación cualitativa en la evaluación del impacto en la salud: la experiencia de un plan de reforma en un barrio de Bilbao. *Rev Fac Nac Salud Pública* 2009;27:45-9.
12. Joffe M, Mindell J. Public health policy and practice. A framework for the evidence base to support health impact assessment. *J Epidemiol Community Health* 2002;56:132-8.
13. WHO European Centre for Health Policy. *Health impact assessment. Main concepts and suggested approach*. Gothenburg Consensus. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 1999.
14. Braveman PA, Egerter SA, Mockenhaupt RE. Broadening the focus: the need to address the social determinants of health. *Am J Prev Med* 2011;40(1 Suppl 1):S4-18.
15. Birley MH. *The health impact assessment of development projects*. London: HMSO; 1995.

16. Lock K. Health impact assessment. *BMJ* 2000;320:1395-8.
17. Parry JM, Kemm JR. Evaluation of Health Impact Assessment Workshop. *Criteria for use in the evaluation of health impact assessments*. *Public Health* 2005;119:1122-9.
18. Rueda JR. Guía para la evaluación del impacto en la salud y en el bienestar de proyectos, programas o políticas extrasanitarias. Vitoria-Gasteiz: Departamento de Sanidad, Gobierno Vasco; 2005.
19. Esnaola S, Bacigalupe A, Sanz E, Aldasoro E, Calderón C, Zuazagoitia J, et al. La evaluación del impacto en la salud: una vía para introducir la salud en todas las políticas. Informe SESPAS 2010. *Gac Sanit* 2010;24(Supl 1):109-13.
20. Bacigalupe A, Esnaola S, Calderón C, Zuazagoitia J, Aldasoro E. La evaluación del impacto sobre la salud: una herramienta para incorporar la salud en las intervenciones no sanitarias. *Gac Sanit* 2009;23:62-6.
21. Abrahams D, den Broeder L, Doyle C, Fehr R. EPHIA - European Policy Health Impact Assessment: a guide. International Health Impact Assessment Consortium. Liverpool: IMPACT, University of Liverpool; 2004.
22. Sanz E, Esnaola S, Aldasoro E, Bacigalupe A, Zuazagoitia J. Pasos hacia la institucionalización de la evaluación del impacto en salud en España: la percepción de los profesionales de salud pública. *An Sist Sanit Navar* 2012;35:403-12.
23. Sandín-Vázquez M, Sarría-Santamera A. Evaluación del impacto en salud: valorando la efectividad de las políticas en la salud de las poblaciones. *Rev Esp Salud Pública* 2008;82:261-72.
24. Sandín Vázquez M, Sarría Santamera A. *Evaluación de impacto en salud y medio ambiente*. Madrid: AETS - Instituto de Salud Carlos III; 2007.
25. MacNaughton G, Hunt P. Health impact assessment: the contribution of the right to the highest attainable standard of health. *Public Health* 2009;123:302-5.
26. Mesa-Frías M, Chalabi Z, Foss AM. Quantifying uncertainty in health impact assessment: a case-study example on indoor housing ventilation. *Environ Int* 2014;62:95-103.
27. Johnson Thornton RL, Greiner A, Fichtenberg CM, Feingold BJ, Ellen JM, Jennings JM. Achieving a healthy zoning policy in Baltimore: results of a health impact assessment of the TransForm Baltimore zoning code rewrite. *Public Health Rep*. 2013; 128(Suppl 3):87-103. Erratum in: *Public Health Rep* 2014;129:7.
28. Morgan G. Rapid health impact assessment of aspirin promotion for the secondary prophylaxis of vascular events in Wales. *Qual Prim Care* 2012;20:299-301.
29. Rojas-Rueda D, Nazelle A, Teixidó O, Nieuwenhuijsen MJ. Replacing car trips by increasing bike and public transport in the greater Barcelona metropolitan area: a health impact assessment study. *Environ Int* 2012;9:100-9.

Programas exitosos para intervenciones alimentarias y nutricias

Teresa de Jesús Rosas Sastré y Susana Quintero Pereda

Objetivo

Destacar los factores de éxito reconocidos en programas para intervenciones alimentarias y nutricias, en el escenario de las condiciones del perfil del estado de nutrición en México.

INTRODUCCIÓN

México tiene una larga historia de crisis económicas, sociales y ambientales, con efectos en la seguridad alimentaria y nutrición, la salud de la población y la calidad de vida, y asimismo de implementación de políticas y programas orientados a mejorarlas. Si bien se han logrado avances, la desnutrición tipo desmedro, la anemia por deficiencia de hierro y especialmente la obesidad asociada a enfermedades crónicas son importantes problemas de salud pública.

La situación actual es sumamente compleja, lo que exige intervenciones con mayor congruencia y pertinencia. De acuerdo con la Food and Agriculture Organization (FAO), el éxito de los programas de seguridad alimentaria y nutri-

ción está en función de su efectividad, eficiencia, equidad y sostenibilidad¹.

Para que los programas de intervención sean exitosos debe establecerse claramente si se cumplieron o no los objetivos, identificar las áreas de oportunidad, las fortalezas o en su caso las debilidades de manera inmediata para replantear las estrategias de acción, evaluando el costo-beneficio e involucrando activamente a la población objetivo o beneficiaria bajo los principios de equidad e igualdad.

Para destacar la importancia del tema, se presentan otros de gran relevancia en particular por su sinergia, lo que propicia una perspectiva más adecuada.

LA NUTRICIÓN COMUNITARIA EN EL CONTEXTO DE LA SALUD PÚBLICA

La salud como medio y fin del desarrollo debe ser el resultado de profundas transformaciones en los sistemas y programas. El objetivo global del desarrollo es dotar a todas las personas de mayores posibilidades y derechos en lo económico, político y social sin distinción de género, grupo étnico, religión, raza, región ni país.

La salud, en las diversas manifestaciones del fenómeno de la transición epidemiológica, presenta heterogéneas realidades nacionales condicionadas por el sistema y los servicios para implantar y desarrollar con éxito los programas para mejorarla, así como por el nivel de satisfactores sociales con que cuenta la población.

La perspectiva de la salud como condición de vida se ha replanteado, asimismo, desde los sistemas y servicios hacia una atención más equitativa, eficaz y eficiente, promoviendo conductas saludables y mejor calidad de vida. Es así que la salud-enfermedad, vista como un continuo en el que se entrecruzan ambas, debe analizarse a la luz de los diversos condicionantes de las formas de vida y la diferenciación social de los grupos humanos.

Si bien el concepto de salud pública ha ido evolucionando y ampliándose, al ir redefiniéndose la salud-enfermedad, debe ser entendida en su esencia como un proceso dinámico en el cual intervienen la satisfacción de las necesidades fundamentales del hombre, las condiciones de su entorno ecológico y su participación en el desarrollo cultural, productivo, científico y tecnológico².

La esencia de la salud pública moderna es la perspectiva de personas, grupos y poblaciones, en dos ámbitos: encuentro de diversas disciplinas y áreas de conocimiento, y acciones para maximizar la salud. Sus acciones son participativas e incluyentes, buscando incidir sobre los determinantes sociales y económicos del proceso salud-enfermedad para mejorar las condiciones de vida de la población³.

La visión actual de la salud pública implica necesariamente la promoción de la salud, estrategia propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el desarrollo de actividades para el fomento de estilos de vida

favorables, modificando determinantes sociales, económicos y ambientales. Para la promoción de la salud será necesario el reforzamiento de la acción comunitaria, así como el desarrollo de políticas públicas y la reorientación de los servicios de salud hacia la integralidad, la interculturalidad y la intersectorialidad⁴.

En el ámbito de la salud pública, el interés por investigar los aspectos cualitativos de la ingesta que pudieran repercutir en el origen de las enfermedades crónicas, en la calidad de vida, en las potencialidades físicas e intelectuales y en la longevidad, ha generado conocimientos que aplicados en la promoción de la salud han dado lugar al concepto funcional de «nutrición comunitaria» como un conjunto de diversas actividades que se desarrollan con un enfoque participativo de la comunidad, cuyo principal objetivo es mejorar el estado de nutrición y de salud de los individuos, grupos de personas y comunidades⁵.

Para lograr el objetivo de la nutrición comunitaria es conveniente desarrollar funciones específicas: identificar, priorizar y evaluar problemas nutricios de la comunidad, y diseñar, organizar, implementar y evaluar programas de intervención por medio de diversas estrategias, dirigidas al medio ocupacional o escolar, a colectivos de riesgo o a población general, mediante la colaboración activa de los distintos colectivos y personas⁵.

En el diseño de estrategias de intervención en nutrición comunitaria es determinante conocer y analizar cada una de las etapas que incluyen la producción, la disponibilidad, el acceso y la calidad de la ingesta alimenticia, para su adecuación o mejora, ya que además constituyen en sí mismas puntos de control estratégico⁶.

El desarrollo de las actividades en el ámbito de la nutrición comunitaria debe

estar inmerso en un proceso integrado por las siguientes fases:

- Primera fase:
 - Diagnóstico de la situación y de los factores determinantes.
 - Identificación de las necesidades.
 - Establecimiento del orden de las prioridades.
 - Determinación de objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo según las características de la comunidad.
- Segunda fase:
 - Diseño del proyecto de intervención.
 - Selección de los métodos a emplear en función de los objetivos establecidos y de los recursos disponibles.
- Tercera fase:
 - Diseño de la evaluación considerando los métodos cuantitativos y cualitativos más apropiados, así como la importancia de los momentos (inicial, en proceso y final).

La dinámica social actual, al igual que los avances científicos y tecnológicos, imprime una perspectiva diferente a la nutrición comunitaria. La nutrigenética, la nutrigenómica y la nanotecnología alimentaria serán los instrumentos operativos para conocer las necesidades de las personas y atenderlas con mayor pertinencia⁷.

El avance de la nutrigenómica posibilitará la presencia de alimentos funcionales, probióticos, transgénicos e innovadores, y de suplementos farmacológicos. La nanotecnología alimentaria tendrá un papel importante en la configuración del modelo alimentario del futuro próximo⁷.

El nuevo marco de la denominada «nutrición óptima» tendrá que establecerse en función de la seguridad alimentaria y nutricia, con la participación de la población en el cuidado de su estado de nutrición y de salud para lograr mejores condiciones de vida.

Los retos de la nutrición comunitaria comprometen el ser y el quehacer de los nutriólogos, lo que obliga a una formación profesional sólida, comprometida y pertinente.

PERFIL DEL ESTADO DE NUTRICIÓN EN MÉXICO EN LA TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA, EPIDEMIOLÓGICA Y NUTRICIA

Durante las últimas décadas, la forma de vida de las personas ha impactado en su biología y ha provocado alteraciones y desajustes en la composición y la función del organismo; como consecuencia, se observan estados de nutrición en exceso y en carencia, así como una amplia gama de enfermedades metabólicas⁸.

A mediados del siglo pasado, en la mayoría de los países hubo cambios en la estructura de la población, la forma de vida, la composición de la alimentación y las principales causas de muerte⁹. La tendencia emergente hacia un proceso de transición nutricia acelerada tiene lugar a escala mundial, principalmente a causa de las dinámicas expansionistas asociadas a la globalización económica, tales como la liberalización de mercados, la división internacional del trabajo, los grandes movimientos migratorios, la industrialización de los alimentos, la urbanización de los estilos de vida y la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación⁴.

La transición nutricia es un fenómeno que subyace en las sociedades modernas, y afecta de forma desigual a una proporción creciente de países de todas las regiones del planeta. La complejidad y la velocidad de expansión favorecen la coexistencia, en un mismo grupo de población, de problemas de salud tradicionalmente opuestos, tales

como la aparición gradual de enfermedades crónicas asociadas a los excesos alimentarios antes de la desaparición de las enfermedades agudas relacionadas con las deficiencias nutrimentales, problema que puede llegar a darse en el seno de un mismo hogar. Este dilema representa un desafío sin precedentes para los responsables políticos y profesionales de la salud pública, que se enfrentan a un fenómeno paradójico que dificulta la gestión de las intervenciones¹⁰.

El incremento de la obesidad en las últimas décadas, así como su gran extensión, es el resultado de cambios en los patrones de alimentación y de actividad física, de diversos factores socioculturales y de la sinergia de procesos de transición demográfica, epidemiológica y nutricional. No obstante, la desnutrición persiste y ambas coexisten en niños de las mismas regiones y estratos sociales, en las mismas familias e incluso en el mismo individuo a lo largo del tiempo. En las áreas metropolitanas periféricas de los países subdesarrollados es común encontrar familias con un padre de baja talla, obeso, hipertenso y con antecedentes de desnutrición en la niñez; la madre anémica, probablemente obesa y de estatura baja; y los hijos parasitados, con procesos infecciosos frecuentes y retraso del crecimiento¹¹.

Los estudios sobre las condiciones sociales y la obesidad indican una relación compleja y diferente en contextos socioeconómicos distintos. Las evidencias señalan tanto relaciones directas como inversas, indicando interacciones complicadas y múltiples del conjunto de factores biológicos, sociales, culturales, comerciales, etc., resumen esta diversidad. Por tanto, establecer conclusiones definitivas sobre la asociación entre la obesidad y la condición socioeconómica

resulta muy difícil debido a dos razones: 1) la asociación puede variar de un país a otro o de una región a otra en el mismo país, y 2) la asociación puede estar confundida por factores culturales, ecológicos o sociales¹¹.

Un rasgo distintivo de la transición nutricional de los países de ingreso medio o bajo es que los cambios se presentan con mayor velocidad respecto al ritmo de las transformaciones que ocurrieron en los países de ingresos altos⁹. El desarrollo de la transición nutricional presenta características particulares en cada país, ya que los procesos demográficos y epidemiológicos son heterogéneos, y asimismo los factores políticos, sociales, económicos, culturales y ambientales que los condicionan. Aun cuando se observan diferentes estadios, el común denominador es el incremento del exceso de peso y la tendencia a disminuir el déficit de peso con magnitud diferente¹⁰.

En México, el estado de nutrición de la población ha sido históricamente crítico; en el escenario de las complejas condiciones de vida, sus diversas manifestaciones han modificado su comportamiento. Si bien se reconoce que en los últimos 50 años ha aumentado la esperanza de vida y ha disminuido de manera importante la mortalidad infantil, también se observa que persisten la desigualdad y la pobreza en diversos grupos y regiones, así como deficiencias nutrimentales, desnutrición y un incremento del sobrepeso y la obesidad. Este modelo de transición entre la desnutrición y la obesidad hace más complejo el diseño de políticas y programas.

Uno de los mayores problemas aún vigentes en México es la talla baja en la población menor de 5 años, lo cual indica que el individuo que la padece ha pasado por periodos prolongados de deficiencias

nutricionales que le impiden crecer y desarrollarse normalmente. A pesar de que en los últimos 20 años se ha observado una disminución en la prevalencia de talla baja, esta continúa siendo un problema grave de salud pública en los menores de 5 años. Y otro problema del estado de nutrición asociado a la deficiencia es la anemia. Como consecuencia, las implicaciones de estas carencias resultan en daños físicos y cognitivos irreversibles, que pueden perjudicar el estado de salud y nutrición de los niños y, en el futuro, tener consecuencias sociales y económicas¹².

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT), se presentan rasgos sobresalientes del perfil del estado de nutrición^{13,14}:

- La prevalencia nacional de talla baja (puntaje Z de talla para la edad inferior a -2 desviaciones estándar, de acuerdo con la definición de la OMS) en los niños menores de 5 años es del 13,6%, lo que representa una disminución de 1,9 puntos porcentuales con respecto a la prevalencia observada en la ENSANUT de 2006 (15,5%).
- La prevalencia de anemia para el año 2012 se ubicó en el 23,3% para los menores de 5 años de edad, 0,4 puntos porcentuales menos que la prevalencia reportada en 2006 (23,7%). A pesar de los esfuerzos llevados a cabo para su erradicación, estas cifras permanecen altas.
- Respecto al sobrepeso y la obesidad, su prevalencia en los menores de 5 años pasó del 7,8% al 9,7% en el periodo 1988-2012. En la región norte del país se observó el mayor incremento, con el 12% en 2012, lo que supone 2,3 puntos porcentuales por encima del promedio nacional.
- En los niños de 5 a 11 años de edad, la prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en 2012, utilizando los criterios de la OMS, fue del 34,4% (19,8% y 14,6%, respectivamente). Para las niñas fue del 32% (20,2% y 11,8%, respectivamente) y para los niños fue del 36,9% (19,5% y 17,4%, respectivamente). En el año 1999, el 26,9% de los escolares presentaban prevalencias combinadas de sobrepeso y obesidad (17,9% y 9,0%, respectivamente); no obstante, en 2006 el incremento fue de 8 puntos porcentuales (34,8%). El análisis de tendencias muestra que la prevalencia se ha mantenido sin cambios entre 2006 y 2012.
- La obesidad repercute de manera importante en la salud y el desempeño a lo largo del curso de la vida. A pesar de que no hubo ningún aumento durante los últimos 6 años en la prevalencia de peso excesivo en la edad escolar en el país, la cifra continúa siendo inaceptablemente alta, ya que una tercera parte de los niños entre 5 y 11 años de edad presenta sobrepeso y obesidad, y esto persiste como un gran reto de salud.
- De los adolescentes de 12 a 19 años de edad, el 35% presenta sobrepeso u obesidad. Uno de cada cinco tiene sobrepeso y uno de cada diez presenta obesidad. Entre 2006 y 2012, el aumento combinado de sobrepeso y obesidad fue del 5% para los sexos combinados (7% para el sexo femenino y 3% para el masculino).
- En los adultos, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad fue del 73% para las mujeres y del 69,4% para los hombres. Si bien la tendencia del sobrepeso disminuyó un 5,1% entre los años 2006 y 2012,

la de la obesidad aumentó un 2,9%. En el caso de los hombres mayores de 20 años, en el periodo de 2000 a 2012 la prevalencia del sobrepeso aumentó un 3,1% y la de la obesidad un 38,1%. Sin embargo, la velocidad de incremento de 2006 a 2012 fue menor (0,2% para el sobrepeso y 10,7% para la obesidad) que la observada en el periodo 2000-2006 (2,9% para el sobrepeso y 24,7% para la obesidad). Aun cuando el aumento en la prevalencia del sobrepeso y de la obesidad en los adultos mexicanos ha decrecido en los últimos 6 años, debe enfatizarse que se encuentra entre las más altas del mundo. El que siete de cada diez adultos tengan sobrepeso, y que de estos la mitad presenten obesidad, constituye un serio problema de salud pública, por lo que es indispensable redoblar los esfuerzos para disminuir estas prevalencias que aumentan el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, con grandes costos directos e indirectos para las familias y el estado.

El sobrepeso y la obesidad se han convertido en el factor de riesgo modificable más importante del país. En la actualidad, el 71,3% de los adultos mexicanos padece esta condición, con una prevalencia ligeramente más alta en las mujeres. Por grupos de edad, la obesidad es más frecuente en la cuarta y la quinta décadas de la vida. Si bien en encuestas anteriores se mostraban grandes diferencias por región, localidad, nivel socioeconómico y escolaridad, estas diferencias parecen estar disminuyendo recientemente y en algunos casos tuvieron cambios notorios.

Las intervenciones en salud y nutrición que atiendan desde un enfoque multicausal pueden lograr reducciones

importantes de la carga de enfermedad y de la mortalidad. Es importante destacar que las intervenciones deben realizarse en el periodo que va desde la gestación hasta los 24 meses de vida, el cual se ha denominado «ventana de oportunidad». Durante este tiempo, las acciones que se emprendan tienen más probabilidades de evitar las deficiencias nutricias.

LA INTERVENCIÓN EN LA NUTRICIÓN COMUNITARIA

La esencia de la intervención en salud y nutrición es mejorar las condiciones de vida de las personas, de las comunidades y de la población. Para lograrlo, es necesario que las estrategias y acciones se proyecten y desarrollen en el marco de las políticas públicas y la perspectiva de la pertinencia social.

En la Cumbre del Milenio para el Desarrollo celebrada en septiembre de 2000, los estados miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) reafirmaron su compromiso de luchar contra la pobreza y en favor de un desarrollo sostenido. Atendiendo las recomendaciones de las diversas conferencias mundiales celebradas durante el decenio precedente, se examinaron y aprobaron ocho objetivos fundamentales de desarrollo, a la vez que se estableció un marco para seguir de cerca los progresos realizados para su consecución¹⁵. Los objetivos representan el consenso actual respecto de los problemas de desarrollo prioritarios y sobre los esfuerzos que han de acordarse de manera individual para cada país y globalmente para la comunidad mundial, con el fin de abordar con eficacia estos problemas. Se han formulado en consecuencia los plazos, así como los resultados concretos que han de obtenerse para lograr progresos

sustanciales; al mismo tiempo, se han sugerido determinados indicadores para asegurar una evaluación común de los resultados¹⁶.

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio son:

1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre.
2. Lograr la enseñanza primaria universal.
3. Promover la igualdad de género y la autonomía de la mujer.
4. Reducir la mortalidad infantil.
5. Mejorar la salud materna.
6. Combatir el VIH/SIDA, la malaria y otras enfermedades.
7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.
8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

El primero de estos objetivos recoge el objetivo intermedio adoptado en 1996 por la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (CMA) de reducir a la mitad el número de personas subnutridas en el mundo para el año 2015. En términos más generales, esta cumbre encuadró la seguridad alimentaria mundial en un contexto amplio, es decir, el de su plan de acción constituido por 27 objetivos, que abarcan la mayoría de los sectores que contribuyen a la seguridad alimentaria en todos los niveles¹⁷.

La CMA confirmó asimismo, complementándolas, las recomendaciones de la Conferencia Internacional sobre Nutrición celebrada en 1992 bajo los auspicios de la FAO y la OMS, y se concluyó con la adopción de una declaración mundial y un plan de acción para combatir más eficazmente las diferentes formas de desnutrición en el mundo¹⁸.

La Cumbre del Milenio y la CMA subrayaron así la importancia de la segu-

ridad alimentaria y del mejoramiento de la nutrición, junto con la reducción de la pobreza, para el desarrollo internacional.

Una característica común de estas cumbres y conferencias internacionales es el reconocimiento de la necesidad de seguir de cerca los logros en la realización de los objetivos establecidos, así como de disponer en consecuencia de una lista de indicadores fundamentales. Por otra parte, los países también deben ser capaces de seleccionar los indicadores adecuados a cada situación y a diferentes aplicaciones. Más concretamente, la CMA solicitó a los gobiernos que «establecieran mecanismos para reunir información sobre la situación alimentaria de todos los miembros de las comunidades, especialmente los pobres, las mujeres, los niños y los miembros de los grupos vulnerables y desfavorecidos, con el fin de vigilar y mejorar la seguridad alimentaria en sus hogares»¹⁷.

En 2002, la declaración de la CMA reafirmó esta necesidad: «Pedimos a los asociados interesados en el desarrollo que hagan cuanto sea necesario para alcanzar los objetivos internacionales de desarrollo de la Declaración del Milenio, en particular los relativos a la reducción a la mitad de la pobreza y el hambre para el año 2015, mejorar y reforzar los indicadores necesarios para medir los progresos y reforzar el compromiso con los sistemas nacionales e internacionales existentes para evaluar la seguridad alimentaria». Se destacó además «la necesidad de prestar atención a las cuestiones nutricionales como parte integrante de los esfuerzos para promover la seguridad alimentaria»¹⁹.

En los objetivos de la Cumbre del Milenio se señala que el desarrollo comprende un conjunto amplio de condiciones, y que es inútil mejorar las cosas

aisladamente si se desea un resultado sostenible. Es por tanto esencial, aunque se preste una atención particular a la evolución de los indicadores específicos de la alimentación y la nutrición, mantener una visión de conjunto de la evolución de los indicadores de pobreza y de desarrollo, ya que la mayoría de las políticas o de los programas establecidos por los países atañen a muchos sectores.

La aplicación de políticas o planes de acción sobre nutrición requiere disponer de información sobre los problemas y sus causas para poder identificar las prioridades, así como sobre las opciones programáticas posibles, y por último sobre el seguimiento y los efectos de las medidas adoptadas. Para tal fin es necesario disponer en cada etapa de los instrumentos pertinentes que permitan describir la situación y establecer los objetivos del cambio, de las tendencias o de los resultados obtenidos con relación a una situación de partida o de referencia. Estos instrumentos son los indicadores, es decir, descripciones detalladas, con o sin cifras, elaboradas a partir de variables (o de combinaciones de variables), recopiladas en el marco de mediciones, observaciones o cuestionarios, y que teóricamente deberían proporcionar en forma sintética la información que se busca, que sea a la vez fácil de entender e interpretada de la misma manera por todos los usuarios.

Entre la diversidad de factores que pueden contribuir a mejorar la situación nutricional, algunos pueden modificarse mediante intervenciones, pero otros no. Sin embargo, es necesario identificar y seguir de cerca todos estos factores y considerar sus respectivas funciones. A medida que los conocimientos sobre la desnutrición y sobre los problemas de salud vinculados a la situación alimen-

taria mundial mejoran, se incrementa el número de indicadores disponibles para entender esta complejidad.

Si se incluyen todos los sectores que tienen relación directa o indirecta con la situación alimentaria y nutricia de las poblaciones surgirán innumerables indicadores, por lo que debe cuidarse la identificación y la selección de los que sean pertinentes.

Las prioridades de acción en nutrición comunitaria deben determinarse a través de la información relativa al estado de nutrición de la población. Tal información se obtendrá de indicadores del estado nutricional idóneos para caracterizarlo, que se relacionarán luego con las características de las personas, los tiempos y los lugares, para recabar datos del riesgo de diferentes grupos de población y adquirir así una visión global de la situación.

Es difícil determinar exactamente el estado nutricional de una persona, y más aún de una población. Se trata de un concepto global que sólo puede captarse a través de una serie de características clínicas, físicas o funcionales que pueden constituir otros tantos indicadores potenciales si se les atribuye un valor umbral que permita separar a las personas bien nutridas de las que no lo están²⁰.

El seguimiento y la evaluación de las políticas públicas, así como de los progresos realizados respecto a los objetivos establecidos en las cumbres internacionales importantes, dependen de la utilización de indicadores apropiados que permitan determinar el estado de avance de los programas emprendidos y, en su caso, realizar los ajustes necesarios teniendo en cuenta la evolución de la situación. Si bien los indicadores básicos principales y los métodos de recopilación figuran en general en documentos ampliamente

difundidos, no sucede así por lo que respecta a sectores de intervención más específicos, como el de la alimentación y la nutrición, no sólo en el ámbito nacional sino también en las divisiones administrativas o en comunidades más o menos amplias. Por otra parte, los indicadores útiles se encuentran a menudo dispersos en un gran número de documentos.

En América Latina y el Caribe, desde la década anterior, los países han hecho esfuerzos importantes para mejorar las condiciones sociales. Se han obtenido resultados significativos en indicadores sociales como el índice de desarrollo humano de la ONU. No obstante, la desigualdad y la exclusión social no han disminuido, y se han constituido en factores de freno al crecimiento económico, la reducción de la pobreza y el progreso social y político en la región²¹.

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio han sido la herramienta más exitosa en la historia para luchar contra la pobreza en todo el mundo. Se han logrado avances significativos y sustanciales en muchos de los objetivos, incluyendo el de reducir a la mitad la cantidad de personas que viven en condiciones de pobreza extrema y el porcentaje de personas sin acceso sostenible a fuentes mejoradas de agua potable. A menos de 1.000 días de 2015, para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio el informe del año 2013 se concentra en aquellas áreas en las que se necesita redoblar los esfuerzos. Los logros no han sido uniformes en los propios países ni entre ellos²².

Las tasas de pobreza se han reducido a la mitad, y 700 millones menos de personas vivían en 2010 en condiciones de extrema pobreza que en 1990. A pesar de los grandes avances, una de cada ocho personas no come lo suficiente cada día. En todo el mundo, casi uno de cada seis

niños menores de 5 años tiene deficiencia de peso, y uno de cada cuatro tiene retraso del crecimiento. Se calcula que el 7% de los niños menores de 5 años de todo el mundo tiene sobrepeso, que es otro aspecto de una mala nutrición. En palabras de Ban Ki-moon, Secretario General de las Naciones Unidas, en el Informe de 2013 sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio: «Ahora es el momento de incrementar nuestros esfuerzos para crear un futuro más justo, seguro y sostenible para todos».

FACTORES DE ÉXITO EN LOS PROGRAMAS PARA INTERVENCIONES ALIMENTARIAS Y NUTRICIAS

Ante la transición alimentaria y nutricia que prevalece en Latinoamérica y México, con la coexistencia de desnutrición tipo desmedro, sobrepeso, obesidad y predominio de enfermedades crónicas en diferentes grupos de edad, en un escenario en el que persisten la crisis económica global, altos índices de pobreza y desigualdad social, la nutrición comunitaria y los programas para intervenciones alimentarias y nutricias representan una excelente alternativa para incidir en la problemática con un impacto positivo sobre la población.

Los programas de intervención en nutrición comunitaria son los instrumentos, estructurados en una secuencia ordenada y sistemática de actividades, que utilizan los profesionales de la nutrición comunitaria para mejorar el estado nutricional de las personas, de los diversos grupos de edad y de la población abierta. La educación nutricional es una herramienta básica en este tipo de programas⁵.

Será determinante cuidar el diseño de los programas de intervención para

obtener y evaluar información confiable que posibilite el diagnóstico de las condiciones y las necesidades de las personas, así como la atención de estas con pertinencia. Asimismo, deben ser aceptados y propiciar la participación comunitaria.

Es conveniente estructurar modelos alternativos para la implementación de los programas, adaptados a las características de las comunidades, teniendo en cuenta la evidencia disponible sobre la eficacia de las distintas opciones. Pueden estar dirigidos a cualquier grupo poblacional, e incluso estar diseñados para su puesta en práctica por parte de la población general. En la actualidad, los distintos estratos de la sociedad tienen necesidades y peculiaridades diferenciadas, por lo que puede ser necesario adoptar medidas específicas que incluyan objetivos, metodología, apoyos didácticos, sistemas de refuerzo y métodos de evaluación adaptados a cada situación.

Los programas de nutrición comunitaria deben lograr efectividad, sostenibilidad y equidad, por lo que es sustancial analizar aspectos como qué grupos de edad necesitan atención prioritaria, la diversidad cultural y las desigualdades sociales, y evaluar y divulgar los resultados. Deben conocerse con profundidad aquellas experiencias exitosas para adaptarlas a diversas poblaciones, compartir los productos generados y los modelos de evaluación, y capacitar técnicamente a las comunidades para maximizar la participación y la cobertura de los programas. Por último, deben intervenir sobre factores condicionantes de los problemas mediante la participación multisectorial, integrando las políticas y acciones del gobierno con las de las instituciones y las comunidades²³.

La FAO ha reconocido cuatro factores como favorecedores de los programas de

alimentación y nutrición en la comunidad: los macrocontextuales, los factores propios de la comunidad, los propios de las características del programa y aquellos derivados de la sostenibilidad del programa²⁴. Asimismo, ha definido el éxito de los programas de seguridad alimentaria y nutrición en función de su efectividad, eficiencia, equidad y sostenibilidad.

A partir del análisis de programas en diferentes países del mundo se han identificado factores de éxito en relación al logro de estos criterios: el diagnóstico de la situación local, la garantía de servicios básicos, la asistencia técnica y la capacitación a la comunidad y a los integrantes del equipo en planificación y evaluación, la participación comunitaria entendida como realizada en todo el proceso (incluso en la toma de decisiones), la financiación de proyectos diseñados por la comunidad, el enlace con otros proyectos y programas que benefician a la población, un sistema de gestión que fomente la transparencia en el manejo de recursos, la evaluación y la monitorización en las distintas fases del programa, la cooperación intersectorial, y la independencia de intereses económicos y políticos. En el entorno macro es deseable la cooperación internacional que asegure el intercambio de experiencias, el apoyo de recursos humanos calificados o de recursos económicos, que no imponga límites de tiempo ni prioridades, y finalmente la estabilidad política y la conciencia pública del derecho a la alimentación y su relación con el desarrollo de las personas y del país²³.

En este sentido es prioritario considerar si pueden ser exitosos los programas que sólo se centran en atender los problemas alimentarios y nutricios sin el mejoramiento de las causas que los

originan. Es necesario abordarlos desde una perspectiva multicausal; en el caso de proyectos dirigidos a disminuir la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad, deben integrarse estrategias y acciones para mejorar los servicios, la educación, la producción o la disponibilidad, el acceso y el consumo de alimentos, y el ambiente, entre otros. Este propósito implica un trabajo coordinado y armónico de los diversos sectores involucrados, con el fin de obtener una mayor efectividad, una mejor relación costo-beneficio y el mantenimiento de los efectos en el tiempo.

Para analizar la aplicabilidad y la viabilidad de los programas es conveniente considerar:

- Las características de los grupos y de la población, y sus necesidades, para determinar los alcances de la intervención y la posibilidad del mantenimiento de los efectos a largo plazo.
- La incorporación de diseños de investigación además de los convencionales.
- El análisis profundo de experiencias exitosas realizadas en diversos ámbitos culturales, que puedan ser extrapoladas y aplicadas en otros espacios geográficos con similares características.
- Los productos generados por los proyectos.

La divulgación debe constituirse en una obligación moral de los conductores del programa, pues permite validar estrategias en diferentes regiones, analizar experiencias a la luz de otros conocimientos y evitar cometer los mismos errores. Entonces, será muy importante para el éxito de los programas compartir los logros y los modelos de evaluación.

Se propone una mayor difusión para identificar la estructura, los objetivos, los métodos y las estrategias aplicadas, cuáles resultaron más efectivas, y las debilidades y las fortalezas para reorientar nuevos proyectos considerando estos conocimientos.

Los programas de alimentación y nutrición de diversos países se han evaluado en estudios que han demostrado el impacto del crecimiento macroeconómico y de la inversión social en la disminución de la prevalencia de la desnutrición infantil. No obstante, se carece de análisis detallados de ámbito comunitario, pero en términos generales puede apreciarse que la participación, la apropiación y la potenciación de la comunidad están estrechamente relacionadas con programas efectivos de alimentación y nutrición comunitarios. Será necesario contar con una metodología congruente que permita obtener información adecuada para fortalecer los programas comunitarios.

La participación comunitaria como un proceso dinámico es una dimensión importante de los programas efectivos de salud y nutrición. Dicha participación puede llevarse a cabo con una relación tradicional de bienestar, en la cual el beneficiario es un recipiente pasivo del beneficio de un programa y la familia y la comunidad no están involucradas en la toma de decisiones sobre cómo se invierten los recursos. Al otro lado del espectro, tanto los beneficiarios como la comunidad están implicados activamente en promover y administrar los insumos y los beneficios del programa, así como en la evaluación del impacto.

Los métodos para valorar la naturaleza participativa de los programas pueden usarse para darles seguimiento y progresivamente promover el su cambio. Para poder alcanzar resultados más amplios,

los programas deberían apuntar a ampliar progresivamente las libertades fundamentales y de participación de los miembros de la comunidad, en especial de los más pobres entre los pobres²⁵.

Con la finalidad de determinar la presencia de factores de éxito en los programas de nutrición y alimentación comunitaria en Latinoamérica se realizó una revisión de publicaciones de la última década contenidas en diversas bases de datos, y destaca que todos partieron de una evaluación inicial con un objetivo claramente establecido. La mayoría desarrollaron estrategias en varios ámbitos: educación, atención de salud, producción, disponibilidad y acceso de alimentos, y otros. Los programas incorporaron diversos grados de participación comunitaria, particularmente en su ejecución, y todos desarrollaron un proceso de análisis que permite mostrar resultados positivos. Las características señaladas significan el logro de los factores de éxito y el potencial de generar nuevos proyectos en otros contextos geográficos mediante procesos de divulgación, integración y replicación de experiencias²³.

Es evidente que, entre los factores de éxito reconocidos, la participación social es esencial. El desafío que imponen a la salud pública las condiciones polarizadas del estado de nutrición, como son la desnutrición y la obesidad, ha conducido a estrategias de intervención poblacional en detrimento de las necesidades particulares de las personas y las familias. Por ello es fundamental la participación social en ambas perspectivas, la individual y la poblacional, durante el desarrollo de los programas de nutrición y alimentación comunitaria, promoviendo su potencial emancipador y transformador⁴.

De acuerdo con Suárez y cols.⁴, la participación social en los procesos de

planificación, implementación y evaluación de los programas de nutrición comunitaria debe tener como referente los ejes de la promoción de la salud, en los esfuerzos destinados al desarrollo de competencias individuales, al refuerzo de la acción colectiva, a la creación de entornos favorables, a la reorganización de los servicios y sistemas de salud, y finalmente a la elaboración de políticas en materia de nutrición y salud pública⁴.

En México y en todo el mundo es evidente la necesidad de fortalecer y profesionalizar las competencias de los recursos humanos para la promoción de la salud. En este contexto, la formación de recursos humanos deberá dirigirse hacia la capacitación de gestores del cambio para lograr que autoridades y tomadores de decisiones inviertan recursos y esfuerzos en acciones de promoción de la salud, dirigidas a los determinantes sociales; la inclusión de enfoques y técnicas que promuevan la participación comunitaria en la planeación, la implementación y la evaluación de programas e iniciativas; la evaluación de los procesos y del impacto de las acciones de promoción de la salud; y la difusión de la evidencia sobre las mejores prácticas para la planeación adecuada de programas, iniciativas y políticas públicas.

CONCLUSIONES

A manera de conclusión se cita lo que se considera un desafío para los estados y las instituciones interesadas y dedicadas al desarrollo social, la salud y la nutrición:

- Evaluación y mayor divulgación de los programas de nutrición comunitaria en Latinoamérica, independientemente de los resultados, con la finalidad de identificar la estructura, los

objetivos, los métodos y las estrategias aplicadas, cuáles resultaron más efectivos y cuáles fueron las debilidades y las fortalezas. Se ha sugerido incorporar ciertos aspectos en la evaluación de las intervenciones en salud pública, con el fin de analizar la aplicabilidad en otros contextos, tales como las características y el tamaño de la población para determinar los alcances de la intervención, la posibilidad de que la estrategia surta efecto aplicada de forma estándar en otras áreas, y la información sobre la posibilidad del mantenimiento de los efectos a largo plazo. Por otra parte, se ha propuesto incorporar otros diseños de investigación, como estudios observacionales, series cronológicas, estudios cuasiexperimentales y estudios cualitativos, además de los estudios científicos convencionales, o la aplicación simultánea de algunos de ellos.

- Análisis profundo de experiencias exitosas realizadas en diversos ámbitos culturales, con el fin de obtener de ellas el mayor conocimiento que pueda ser extrapolado y aplicado en otros espacios geográficos con similares características.
- Compartir los productos generados por los proyectos (guías, material educativo escrito o audiovisual, etc.), de manera que se ahорren esfuerzos y tiempo, y disminuyan los costos.
- Promover una amplia discusión por país que proponga orientaciones generales para la intervención nutricional en la comunidad, teniendo en cuenta la situación y los resultados de programas ejecutados en la región y en otros países. A partir de este paso podría trabajarse en unas guías para la nutrición comunitaria en Latinoamé-

rica que reúnan las mejores prácticas en las diversas poblaciones.

- Es necesario abordar los problemas del estado de nutrición desde una perspectiva amplia de multicausalidad. En el caso de proyectos dirigidos a reducir la desnutrición, deben integrarse estrategias y acciones para mejorar los servicios, la educación, la producción o la disponibilidad de alimentos, el ambiente y la reducción de la pobreza, entre otros. Este propósito implica el trabajo armónico de los diversos sectores involucrados, con el fin de obtener una mayor efectividad, una mejor relación coste-beneficio y el mantenimiento de los efectos en el tiempo.
- Los esfuerzos para promover la lactancia materna como estrategia fundamental contra la malnutrición deben ser intensificados, y apuntalar cada vez más los grupos comunitarios de apoyo a las madres, cuya efectividad ha sido demostrada.
- La comunidad debe involucrarse activamente desde el inicio aportando sus saberes, participando en la planificación y la adaptación del diseño a la realidad local, en la implementación, el seguimiento y la evaluación, en la toma de decisiones y generando respuestas a los problemas detectados, lo cual proporcionará un mayor sentido de pertenencia, empoderamiento, continuidad del proyecto y resultados más duraderos. Para ello es imprescindible capacitar técnicamente a la comunidad educativa, a líderes y voluntarios, y superar el paternalismo y el asistencialismo.
- Los proyectos deben fundamentarse en una total transparencia en la gestión y en las intenciones, evitando los intereses de orden político. Por esto

es importante aprender las lecciones derivadas de los programas efectuados en diversos países del mundo, que lograron reducir de forma importante la pobreza y la malnutrición conjugando políticas y acciones del gobierno, las instituciones y la comunidad.

Es necesario generar proyectos de nutrición comunitaria que contemplen desde el inicio los factores de éxito y las fortalezas de los programas que han tenido mayor impacto, realizando las respectivas adaptaciones a las diversas localidades y culturas. La divulgación debe constituirse en una obligación moral de los conductores del programa, pues permite validar estrategias en diferentes regiones, analizar experiencias a la luz de otros conocimientos y evitar cometer los mismos errores.

BIBLIOGRAFÍA

- Ismail S, Immink M, Mazar I, Nantel G. Factores determinantes del éxito de los programas de alimentación y nutrición comunitarios. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación; 2005. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-a0244s/>.
- Malagón G. Responsabilidad y cobertura de la salud pública. En: Malagón G, Moncayo A, editors. Salud pública. Perspectivas. Bogotá. Colombia: Editorial Médica Panamericana; 2011. p. 3-22.
- Lazcano E, Martínez OG, Charvel S, Hernández M. Funciones esenciales de la salud pública. En: Hernández A, Lazcano E, editors. Salud pública. Teoría y práctica. México: Instituto Nacional de Salud Pública - Manual Moderno; 2013. p. 2-28.
- Suárez JC, O'Shanahan JJ, Serra L. La participación social como estrategia central de la nutrición comunitaria para afrontar los retos asociados a la transición nutricional. *Rev Esp Salud Pública* 2009;83:791-803.
- Aranceta J. Nutrición comunitaria. 3ª ed. Barcelona, España: Elsevier-Masson; 2013.
- Aranceta J, Pérez R, Serra L. Nutrición comunitaria. *Revista Médica Universidad de Navarra* 2006;50:39-45.
- Aranceta J. Nuevos retos de la nutrición comunitaria. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2010;16:51-5.
- Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutr Rev* 2011;70:3-21.
- Ortiz H, Delgado S, Hernández B. Cambios en factores relacionados con la transición alimentaria y nutricional en México. *Gac Méd Méx* 2006;142(3).
- Barria P, Amigo H. Transición nutricional: una revisión del perfil latinoamericano. *ALAN* 2006;56(1).
- Figueroa PD. Obesidad y pobreza: marco conceptual para su análisis en Latinoamérica. *Saúde Soc. São Paulo* 2009;18:103-17.
- Shamah T, Rivera J, Villalpando S, Cuevas L, García A. Estudio de magnitud de la desnutrición infantil, determinantes y efectos de los programas de desarrollo social 2007-2012. México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2012.
- Gutiérrez P, Rivera J, Shamah T, Villalpando S, Franco A, Cuevas L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca. México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX); 2012.
- Hernández M, Rivera J, Gutiérrez P, Lazcano E, Reyes H, Alpuche C. ENSANUT 2012. Análisis de sus principales resultados. *Salud Pública de México* 2013;55:81-2.
- Grupo del Banco Mundial. Informe Anual 2002. Disponible en: www.bancomundial.org/infoannual/2002/index.htm.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Conferencia Internacional sobre Nutrición. Roma, Italia; 1992. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/v7700t/v7700t04.htm>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Cumbre Mundial sobre la Alimentación. Roma, Italia; 1996. Disponible en: www.fao.org/wfs/index_es.htm.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Cumbre Mundial sobre la Alimentación: cinco años después confirma el compromiso de reducir el hambre. Roma, Italia; 2002. Disponible en: www.fao.org/worldfoodsummit.
- Maire B, Delpeuch F. Indicadores de nutrición para el desarrollo. Servicio de Planificación, Estimación y Evaluación de la Nutrición. Dirección de Nutrición y Protección del Consumidor. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación; 2006. Disponible en: www.fao.org/3/a-y5773s/.
- Jarque M. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio en América Latina y el Caribe: retos, acciones y compromisos. Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo; 2004. Disponible en: www.cepal.org/mdg/docs/IADBPublicDoc.pdf.
- Objetivos de Desarrollo del Milenio. El papel de las Naciones Unidas. Departamento de Información Pública de las Naciones Unidas; 2002. Disponible en: www.cinu.org.mx/prensa/especiales/ObjetivosDesarrollo/ODM.htm.
- Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe 2013. Nueva York: Naciones Unidas; 2013. Disponible en: www.un.org/es/millennium-goals/pdf/mdg-report-2013-spanish.pdf.
- Montilva M. Desafíos de la nutrición comunitaria en Latinoamérica. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2010;16(1):41-4.
- Morón C, Mazar I. Factores de éxito de los programas de seguridad alimentaria y nutrición. *Arch Latinoam Nutr* 2004;54(Supl 1):20-3.
- Shrimpton R. Nutrición y comunidades. En: Nutrición: la base para el desarrollo. Ginebra: SCN; 2002. Disponible en: www.unscn.org/files/Publications/Briefs_on_Nutrition/Brief11_SP.pdf.

Riesgos nutricionales asociados al envejecimiento. Directrices para los programas de intervención

Marcela Adriana Leal

Objetivo

Identificar y describir los condicionantes alimentarios en la población de la tercera edad. Desarrollar estrategias para preservar el estado nutricional de los adultos mayores y que sean consideradas en el momento de planificar e implementar programas de intervención.

El papel que desempeña la nutrición en el proceso de envejecimiento, así como el efecto de la edad en la alimentación de este grupo de edad, serán los temas desarrollados en el presente capítulo. Existen diferentes estrategias y acciones implementadas a través de programas de asistencia nutricional destinados al adulto mayor, cuyos lineamientos generales también serán descritos.

INTRODUCCIÓN

Los adultos mayores tienen cada vez más peso relativo en el total de la población. El envejecimiento es un proceso fisiológico de deterioro asociado a una menor viabilidad y una mayor vulnerabilidad. Este proceso de envejecimiento implica cambios en el estado social, la percepción sensorial y las funciones cognitivas y motoras; todo ello con repercusión en las actividades de la vida diaria. Los profesionales de la salud, y específicamente aquellos vinculados a la nutrición y la alimentación, deben estar atentos al aumento vertiginoso del número de personas mayores de 60 años que se ha producido en las últimas décadas.

NUTRICIÓN Y ENVEJECIMIENTO

Factores que afectan el estado nutricional de los ancianos

La prevalencia creciente de enfermedades crónicas no transmisibles en las poblaciones añosas es una carga importante no sólo para los sistemas de salud, sino también para las estructuras sociales y familiares, debido a la dependencia que producen. Los problemas físicos, sociales y emocionales pueden interferir con el apetito, o alterar la capacidad de comprar, preparar y consumir una alimentación adecuada.

La nutrición influye en el proceso de envejecimiento. A lo largo de la vida adulta, las funciones corporales van

declinando en forma progresiva. Con el avance de la edad, las personas ingieren menos alimentos y se produce un desequilibrio entre la recomendación y lo que realmente se ingiere¹.

La población mayor de 60 años está en alto riesgo de desarrollar enfermedades nutricionales debido a que el proceso de envejecimiento se acompaña de una variedad de cambios fisiológicos, bioquímicos, biológicos y psicológicos, los cuales alteran no sólo la actividad física del individuo sino también sus hábitos, conductas alimentarias y relaciones sociales¹. Una intervención nutricional adecuada en esta edad será fundamental para lograr una buena calidad de vida en los adultos mayores.

Algunos indicadores marcan la pauta de un mal estado nutricional en los ancianos:

- Pérdida de peso.
- Alto o bajo peso en relación con la talla.
- Disminución significativa de la circunferencia del brazo.
- Aumento o reducción de los pliegues cutáneos.
- Obesidad.
- Significativa disminución de los niveles de albumina sérica.
- Ingestión inadecuada de alimentos.
- Niveles inadecuados de vitaminas, minerales o lípidos en sangre y otras alteraciones relacionadas con la nutrición.

Es relevante considerar los factores que, desde el punto de vista social, tienen influencia en la ingesta de los ancianos:

- Soledad.
- Pobreza.
- Ignorancia.
- Preferencias por alimentos inadecuados.
- Hábitos alimentarios muy rígidos.

Desde una perspectiva psíquica hay factores, como el alcoholismo, la demencia, la depresión y la ansiedad, las creencias, los tabús y las manías, que se ha demostrado que influyen en la elección de alimentos que realizan los ancianos.

Al evaluar las condiciones socioeconómicas se encuentra que tienen influencia:

- El abandono de la actividad laboral.
- El bajo poder adquisitivo y las pensiones recibidas.
- La falta de conocimientos mínimos sobre las normas básicas para una alimentación sana.
- Los hábitos alimentarios muy rígidos.
- La incapacidad para adaptarse a nuevos alimentos y estrategias de mercado, o simplemente la pobreza.

También el estado nutricional de los ancianos se relaciona con:

- La disminución y la modificación de los sentidos del gusto y el olfato: existe una disminución de la cantidad de botones y papilas en la lengua y en las terminaciones nerviosas gustativas y olfativas, y se producen cambios en los umbrales gustativo y olfatorio. Esto produce una falta de capacidad para detectar los gustos dulce y salado, lo que influye en la aceptabilidad de las comidas. Incluso pueden percibirse los alimentos como excesivamente dulces o salados, producto de una exacerbación en la percepción de gustos. También se reduce la secreción de saliva, y como las sustancias que impresionan los receptores gustativos de los cuatro gustos (dulce, salado, ácido y amargo) necesitan diluirse en saliva para lograr su objetivo, la disminución de la cantidad de saliva afectaría este sentido.

- Los frecuentes problemas de masticación e insalivación, que disminuyen o modifican el modelo de consumo de alimentos. Las piezas dentales no se encuentran en buen estado de conservación, situación indispensable para una correcta masticación. Por esta razón los ancianos seleccionan alimentos blandos que impliquen una menor masticación. Fundamentalmente se observa un menor consumo de carne y de alimentos fuente de fibra (p. ej., frutas y verduras crudas). Uno de los reemplazos que realizan es cambiar el consumo de carne por huevo y derivados lácteos. Cabe mencionar que esta sustitución no es adecuada desde el punto de vista del aporte de hierro.
- La menor eficacia digestiva y metabólica:
 - Esófago: el incremento del peso corporal y la presencia de hernia hiatal contribuyen al aumento de la prevalencia de reflujo gastroesofágico. La disfagia es una queja habitual a esta edad; aproximadamente un 10% de las personas mayores de 50 años la refieren. Se ha comprobado que la mayoría de estas disfgias, que pueden ser alteraciones de la deglución o trastornos de la motilidad esofágica, son funcionales.
 - Estómago: la mayoría de los ancianos sanos presentan una secreción gástrica normal y en una menor proporción hay hiposecreción ácida causada por gastritis atrófica crónica. A edades avanzadas existe una modesta disminución de la secreción de pepsina, independientemente de la gastritis atrófica, de la infección por *Helicobacter pylori* y del hábito de fumar. Se ha

demostrado un menor contenido de prostaglandina en la mucosa gástrica por disminución en la síntesis de este elemento protector contra la lesión. Otros factores, como el bicarbonato y el moco que forman la primera capa de defensa contra la secreción ácida péptica, también están disminuidos en el anciano.

- Las afecciones musculares y óseas: disminuye el calcio de los huesos y aumenta el riesgo de osteoporosis. Disminuyen la masa y la fortaleza de los músculos. Se dificulta la movilidad de las articulaciones y aumenta el riesgo de osteoartritis.
- Las dificultades en la visión: disminuyen la visión nocturna, la percepción de colores, la visión periférica y la producción de lágrimas. Aumentan la sensibilidad al resplandor y el riesgo de caídas.
- Las dificultades en la audición: disminuyen la audición y la habilidad para distinguir sonidos de alta frecuencia.
- Las enfermedades cardíacas: hay un incremento de la aterosclerosis, del riesgo de padecer enfermedades cardíacas, de hipertensión arterial y de enfermedad vascular periférica.
- Las enfermedades del aparato urinario: disminuye la capacidad de la vejiga y aumentan la incontinencia vesical, la concentración de la orina y las infecciones de vías urinarias.
- Las enfermedades mentales, la depresión y la ansiedad: los ancianos experimentan depresión relacionada con los cambios en su vida. La muerte del cónyuge, la muerte de sus contemporáneos y otras pérdidas pueden provocar sentimientos de depresión. Esto promueve la disminución de las capacidades físicas y aumenta la aparición de enfermedades.

ENVEJECIMIENTO Y COMPOSICIÓN CORPORAL

En las últimas décadas ha crecido en forma importante la población mayor debido al aumento de la esperanza de vida².

Los cambios generados en las personas por el envejecimiento se relacionan con diversas situaciones de su salud. En cuanto a la composición corporal, se produce un aumento de la masa grasa, una disminución de la masa muscular y un descenso de la masa ósea, y estos cambios dan lugar a patologías como obesidad, sarcopenia y osteoporosis, con repercusiones en forma de una menor calidad de vida y un mayor grado de dependencia².

El estudio multicéntrico EXERNET, realizado en España con el objetivo de analizar la utilidad de diferentes pruebas de condición física para detectar el riesgo de sufrir obesidad sarcopénica en octogenarios, informa de que la prevalencia de esta en una muestra representativa de personas mayores no institucionalizadas alcanza valores medios del 15%².

En los cambios de la composición corporal durante el envejecimiento influyen diversos factores. Desde el punto de vista genético podemos citar la osteoporosis, patología en la cual los antecedentes familiares de fracturas osteoporóticas son un factor importante de riesgo independientemente de la densidad mineral ósea.

Los cambios hormonales relacionados con las menores concentraciones de hormonas sexuales durante el proceso de envejecimiento se suman al descenso de la masa muscular y ósea. También se produce con la edad una disminución de la hormona del crecimiento, de los andrógenos y de los estrógenos, lo que se ha vinculado con la disminución de la

masa magra y el desarrollo de sarcopenia. Algunos estudios informan de que las concentraciones de la hormona leptina están elevadas en las personas mayores, fundamentalmente en los hombres².

Los adultos mayores son más susceptibles a los cambios de peso. Tienen dificultad para regular la ingesta de energía, y una menor capacidad para adaptarse a los periodos de ingestión, tanto en menos como en más cantidad de alimentos consumidos, y dificultad para recuperar su peso corporal habitual².

La pérdida de peso corporal se asocia con la aparición y el desarrollo de sarcopenia y osteoporosis por una aceleración de la pérdida de masa muscular y ósea².

Numerosos factores influyen en la disminución de la ingesta alimentaria y son causa de un aumento del ritmo de pérdida de masa corporal, muscular y ósea:

- Disminuye el factor agradable de la comida a consecuencia de la pérdida de gusto y olfato.
- Las citocinas proinflamatorias y la elevación de la leptina producen pérdida de apetito.
- Estado dental y salud oral inadecuados.
- Efectos secundarios de los fármacos utilizados para sus patologías.
- Demencia.
- Depresión.
- Disminución de la capacidad del estómago.
- Vaciado gástrico ralentizado.

Durante el envejecimiento aumenta el sedentarismo, situación que trae como consecuencia un aumento de la masa grasa y una disminución de la masa muscular, lo que genera una menor actividad física y con ello se constituye un círculo vicioso².

Los programas implementados para estimular la actividad física en los adultos mayores, de los cuales algunos han utilizado acelerómetros, muestran que pueden revertirse en parte los cambios en la composición corporal en las personas inicialmente sedentarias. Se recomienda a los adultos mayores un estilo de vida activo, que trae como beneficios la preservación de la masa muscular, de la masa grasa y de la masa ósea con valores saludables, y un menor riesgo de sufrir patologías asociadas a la composición corporal en comparación con los que tienen un estilo de vida sedentario².

ENVEJECIMIENTO Y METABOLISMO

Durante el envejecimiento se produce una desaceleración natural del metabolismo, con algunos cambios en la regulación de la ingesta calórica, que da lugar a una disminución del peso y de la grasa³. Las últimas investigaciones al respecto estudian los efectos del envejecimiento tanto en la fisiología como en el metabolismo, y sus resultados constituirán la base para implementar programas de calidad de vida y de prevención de discapacidades en este grupo de edad³.

Un estilo de vida activo permite controlar el metabolismo. Los estudios muestran que el metabolismo puede ser regulado mediante la función desempeñada por los ritmos biológicos (sistema de reloj sincronizado), los cuales están modulados por varias proteínas reguladoras que permiten el adecuado funcionamiento de las células, y por ende mantenerse saludables³.

La desregulación en el metabolismo durante la vejez puede vincularse con una alteración en la ingesta (hambresaciedad), así como también con los cambios en la regulación de la energía

y con factores de salud y psicosociales. Los estudios muestran el beneficio de regular el metabolismo mediante un estilo de vida activo y proteínas clave de regulación del ritmo circadiano³.

Efecto del retardo del vaciado gástrico en el envejecimiento

Los estudios que investigan la relación entre el vaciamiento gástrico y la edad informan de alteraciones en este aspecto. Correlacionan el retraso en el vaciado gástrico con la disminución del hambre y una saciedad mayor, situaciones que contribuirían al aumento de la saciedad y la merma del hambre en los ancianos.

Factores vinculados con alteraciones en la alimentación

Los cambios sociales y de salud en los ancianos producen una disminución del peso. La pobreza, el duelo, el aislamiento social, la inadecuada salud oral, las enfermedades crónicas y los variados medicamentos utilizados son algunas de las causas que producen disminución del peso corporal. Los estudios relacionados con el aislamiento social indican que cuando se come solo se ingiere un 30% menos que si se come acompañado.

Factores vinculados a la regulación del metabolismo

La restricción calórica ha demostrado un aumento en la esperanza de vida de hasta un 50%.

ENVEJECIMIENTO Y EFECTOS COGNITIVOS Y EMOCIONALES

El envejecimiento normal se traduce en una serie de cambios que se presentan asociados a una declinación general de las funciones fisiológicas. La resultante

de este proceso es el conjunto de déficits conductuales, cognitivos y emocionales⁴.

Una de las dificultades más frecuentes en el envejecimiento es la declinación de la memoria. La queja subjetiva de falta de memoria aparece en el 70% de los sujetos de edad avanzada. La evaluación neuropsicológica de los ancianos revela que la mayor dificultad reside en la evocación autoiniciada de recuerdos o evocación libre⁴.

La memoria procedural se refiere a saber cómo, e incluye el aprendizaje de tareas o habilidades perceptivo-motoras, informaciones que no requieren una referencia consciente de la información adquirida. Se diferencia de la memoria declarativa, el saber qué, referida a los conocimientos adquiridos que el sujeto puede evocar y comunicar de forma verbal o no verbal⁴.

La esfera emocional también muestra dificultades con el avance de la edad. Los estudios informan de una disminución de las sensaciones de placer, o anhedonia, y de una dificultad en el procesamiento de la información emocional⁴.

La bibliografía consultada muestra un deterioro de los procesos cognitivos, especialmente de la memoria y de las funciones ejecutivas, una persistencia en las respuestas previamente aprendidas y una desregulación frente a situaciones de estrés. Tanto en modelos animales como en los humanos, las alteraciones de la memoria y de las demás funciones cognitivas se atenúan si los sujetos vivieron en medios enriquecidos y si continúan estimulando, mediante prácticas y ejercicios, tales funciones⁴.

Los efectos preventivos y curativos de la práctica conductual han estimulado el desarrollo de programas de estimulación cognitiva para la tercera edad, con el fin de minimizar el impacto del envejeci-

miento y sus enfermedades asociadas, como la enfermedad de Alzheimer⁴. Estas intervenciones conductuales, que incorporan el mantenimiento y el cuidado general de la salud y una dieta adecuada, el ejercicio físico y el entrenamiento específico de las funciones cognitivas, han demostrado ser eficaces para atenuar los efectos del envejecimiento⁴.

DEMENCIA Y NUTRICIÓN

La demencia es una de las principales causas de muerte en los adultos mayores de 70 años. Debido a su alta prevalencia y a sus consecuencias, supone un gran problema de salud pública⁵.

La demencia es un deterioro de la función mental debido a lesiones o trastornos cerebrales más allá de los atribuibles al envejecimiento normal. «Deterioro» indica que se trata de un trastorno adquirido en una persona con sus funciones cognitivas conservadas previamente, o bien de una degradación de las funciones cognitivas respecto a un nivel de funcionamiento superior. Una declinación en la capacidad de la memoria es el primer rasgo comúnmente observado. Más adelante, los problemas cognitivos comienzan a interferir en las actividades de la vida diaria, por ejemplo alimentarse⁵.

Las demencias suponen una pérdida global de autonomía y generan una gran dependencia. Esta dependencia, principalmente para alimentarse, es un factor asociado a malnutrición en los pacientes geriátricos⁵.

Los ancianos son una población de riesgo de padecer malnutrición, riesgo que se incrementa cuando existen patologías como la demencia. La pérdida de peso en pacientes con demencia fue observada por primera vez por Alois

Alzheimer en el año 1901. Posteriormente, en 1998, Chouinard realizó estudios que han reportado que los pacientes con demencia tienen una pérdida de peso promedio anual del 4%⁵.

Un estudio realizado con el objetivo de evaluar el estado nutricional de pacientes ancianos con demencia internados en un centro de adultos mayores comparó 25 ancianos con demencia y 22 ancianos sin demencia⁵. Los objetivos específicos del estudio incluían estudiar el perfil proteico (albúmina y proteínas totales) e inmunitario (leucocitos) y la hemoglobina, realizar una valoración antropométrica (peso, talla, pliegue triplicital y circunferencia del brazo) y describir el comportamiento de los ancianos demenciados a la hora de alimentarse. Fue un estudio mixto, predominantemente cuantitativo, descriptivo y de corte transversal. Se realizó una valoración antropométrica y bioquímica, y se aplicó la encuesta *Mini Nutritional Assessment*. Por último, se evaluó el comportamiento alimentario de los ancianos con demencia mediante la Escala de Blandford. La asociación de las variables se analizó con la prueba *t* de Student (alfa 0,05) y la *odds ratio*. Los resultados informaron de que el 72% de los ancianos con demencia se encontraban malnutridos, el 52% presentaban hipoalbuminemia y el 80% estaban anémicos. Destaca que, por cada anciano con bajo peso sin demencia, hay seis ancianos con bajo peso con demencia (*odds ratio*: 5,72; intervalo de confianza: 1,50; 21,89). Las variables índice de masa corporal (23,34 kg/m² vs 26,33 kg/m², p: 0,0184), albúmina (3,64 g/dl vs 3,95 g/dl, p: 0,0011) y hemoglobina (10,80 g/dl vs 11,70 g/dl, p: 0,0028) fueron significativamente más bajas que las del grupo de ancianos sin demencia. El 88% (22) de los ancianos

con demencia se encontraban malnutridos o en riesgo de malnutrición según la *Mini Nutritional Assessment*. El 60% de los ancianos de este grupo tenía un comportamiento alimentario anómalo (ayuda para alimentarse) en las comidas principales. En resumen, los pacientes ancianos con demencia evaluados presentaron peores condiciones de estado nutricional que aquellos sin dicha patología. Esto debe tenerse en cuenta para que, en el tratamiento, se realice una valoración nutricional completa y se contribuya a mantener un estado nutricional adecuado⁵.

ODONTOGERIATRÍA

La deficiente salud bucal en los ancianos se acompaña de una mala salud general, lo cual repercute en su calidad de vida. Los adultos mayores son el grupo de edad que presenta mayor morbilidad bucal, como resultante de no haber recibido durante su vida adecuadas medidas de prevención o tratamientos apropiados y oportunos para mejorar su salud bucal.

La salud bucal de los ancianos es deficiente en todo el mundo. Esta deficiencia se caracteriza por pérdida de piezas dentarias, presencia de caries dental, alta prevalencia de enfermedad periodontal, xerostomía y lesiones en la mucosa dental.

Entre los problemas nutricionales que conlleva el envejecimiento, específicamente el estado de la dentición interfiere con la elección y el consumo de los alimentos. Los adultos mayores a menudo consumen menos calorías, proteínas, fibra y vitaminas, que compensan con la ingestión de alimentos ricos en grasa y azúcar.

Algunos datos que ilustran estas deficiencias son los siguientes:

- La enfermedad periodontal afecta a más del 90% de la población y sobre todo a los adultos mayores.
- Los adultos mayores tienen una alta prevalencia de lesiones en la mucosa oral y la mayor incidencia de cáncer oral.
- Los adultos mayores son vulnerables desde el punto de vista de su salud bucal.
- Todos los adultos mayores presentan antecedentes de caries dental y un 50% lesiones cavitadas por caries.
- El 43% se clasifica con higiene oral regular y el 23% con higiene oral deficiente.
- La prevalencia de enfermedad periodontal es del 97%.
- El 41% de los ancianos presenta obturaciones defectuosas.
- El 59% utiliza prótesis removibles en el maxilar superior y el 40% en el inferior.
- El 77% de los adultos mayores percibe como mala su calidad de vida relacionada con la salud oral.
- Los adultos mayores presentan un 33% de edentulismo (ausencia de piezas dentales).

La salud bucal debería considerarse como parte de la salud integral de las personas. Se necesita un trabajo conjunto entre el odontólogo, el médico y el nutricionista con la finalidad de tener un panorama amplio del diagnóstico general del paciente y actuar en consecuencia⁶.

El envejecimiento no implica por sí mismo un deterioro de la salud bucal. Si la persona ha adoptado un estilo de vida saludable desde edades tempranas, las probabilidades son menores⁶.

El anciano debe ser vigilado cercanamente y valorado, porque los cambios en la cavidad bucal con el envejecimiento

predisponen a una mayor probabilidad de desarrollo y complicación de patologías, tanto locales como sistémicas⁶.

BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO EN LA CAVIDAD BUCAL

La cavidad bucal sufre también un proceso de envejecimiento. Los cambios que se dan en los órganos y tejidos de la cavidad bucal de los adultos mayores se describen a continuación⁶:

- Dientes: los dientes participan en la masticación, la fonética, la expresión facial, etc. Su ausencia afecta la nutrición.
- Esmalte: se presenta un desgaste natural como resultado de la masticación; se ve opaco, sin brillo y más oscuro.
- Pulpa: cumple funciones nutricionales, sensitivas, de respuesta inmunitaria y de defensa frente a estímulos externos.
- Encías: su función es cubrir y proteger al hueso de los maxilares y apoyar la función de soporte y fijación de los dientes al hueso. En los adultos mayores se observa un desplazamiento de la encía, que deja descubierta parte de la raíz.
- Periodonto: es el tejido de soporte, nutrición y protección que rodea la estructura radicular del diente. En el adulto mayor existe una disminución en la sensibilidad de las fibras periodontales que, en ocasiones, no permite reconocer la presencia de patología.
- Mucosa bucal: este tejido tiene la función de identificar el sabor de los alimentos y sustancias que pasan por la cavidad bucal. Está relacionada con la producción de amilasa, la cual es necesaria para el procesamiento del bolo alimenticio.

- Lengua: durante el proceso de envejecimiento disminuye el número de papilas gustativas que se encuentran en la cara dorsal de la lengua, lo que ocasiona una disminución en la percepción de los sabores. Una consecuencia de esta situación es el aumento en el consumo de sal o azúcar, que dificulta el tratamiento de patologías asociadas a dicho consumo, como lo son la hipertensión arterial y la diabetes.
- Glándulas salivales: la producción de saliva es indispensable para el buen funcionamiento de la cavidad bucal, como por ejemplo para regular el pH y neutralizar el ácido producido tras las comidas. La edad se asocia con una disminución en la producción de saliva.

Alteraciones y lesiones que con frecuencia se presentan en la vejez⁶

- Edentulismo: se define el edentulismo como la pérdida de una, varias o todas las piezas dentarias. Esta situación se observa en el 90% de los adultos mayores, y puede ser parcial o total. Las causas que lo provocan son la enfermedad periodontal y la caries dental. El edentulismo afecta la autoestima y la fonación, y en el aparato digestivo puede causar constipación.
- Caries cervical: en el cuello anatómico de los dientes.
- Hiposialia: disminución en la cantidad de producción salival. Cuando existe hiposialia es posible que el adulto mayor presente xerostomía o sensación de boca seca. Son factores etiológicos de hiposialia:
 - Una ingesta deficiente de líquidos, pues los ancianos presentan una

disminución progresiva del mecanismo de la sed.

- Polifarmacia: los ancianos consumen varios medicamentos en función de diversas patologías concomitantes, y algunos de ellos, como los antihipertensivos, los antidepressivos, los antipsicóticos, los antiparkinsonianos, los antihistamínicos y los diuréticos producen una disminución de la producción de saliva.
- *Epilus fisuratum*: lesión hipertrófica de la mucosa bucal de base amplia localizada en la zona que rodea la prótesis dental. También recibe los nombres de épilus fisurado o hiperplasia por prótesis. Su origen es la irritación crónica causada por el uso continuado o permanente de prótesis totales o parciales que no son retiradas durante la noche.
- Candidiasis bucal: infección micótica causada por *Candida*, con una ubicación habitual en el dorso de la lengua, la mucosa de los carrillos y los labios.
- Queilitis angular: lesión erosiva de la comisura labial causada por la pérdida de tono muscular, y puede presentarse asociada a una deficiencia de vitaminas del complejo B. Produce sangrado, limitación de la apertura bucal y dolor. El uso de prótesis dental con deficiente higiene bucal constituye un factor de riesgo para el desarrollo de estomatitis, cuyos agentes causales pueden dar lugar a una queilitis angular.
- Úlceras traumáticas: lesión caracterizada por una pérdida de la continuidad en la mucosa bucal.
- Cáncer bucal: la etiología es variada, por ejemplo mala higiene bucal, tabaquismo, etilismo y deficiencias nutricionales. Una de sus manifestaciones

clínicas es el engrosamiento de la mucosa, con dificultad para realizar los movimientos de la lengua, y boca seca. Es fundamental realizar prevención, debido a que en estados avanzados del tratamiento del cáncer bucal puede ser necesaria cirugía altamente mutilante, lo cual incide en el estado nutricional de la persona por la limitación para el consumo de alimentos.

MÉTODOS UTILIZADOS PARA EVALUAR LA SALUD BUCODENTAL

La salud bucodental de las personas de edad avanzada se evalúa mediante la determinación de indicadores clínicos e índices bucodentales, aplicados con el objetivo de evaluar su estado nutricional relacionado con afecciones o patologías bucales:

- Índice CPOD (índice que resulta de la sumatoria de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados): es el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para calcular la prevalencia de caries dental.
- Medición del grado de edentulismo: la Clasificación de Kennedy permite clasificar a los ancianos parcialmente desdentados. Es un instrumento creado con el objetivo de simplificar la descripción, la comprensión y el diseño de las prótesis parciales en los maxilares con edentulismo. Los pacientes se clasifican según la localización de los espacios desdentados en relación con los dientes remanentes.
- Cuestionario OIDP (*Oral Impacts on Daily Performances*): es un instrumento utilizado para determinar

la calidad de vida, que mide el efecto de la salud bucal de acuerdo con las siguientes dimensiones relacionadas con la capacidad del paciente para realizar sus actividades habituales en los últimos 6 meses:

- Comer y disfrutar los alimentos.
- Hablar y pronunciar correctamente.
- Limpiar o lavarse los dientes.
- Dormir y relajarse.
- Sonreír, reír y mostrar los dientes sin vergüenza.
- Mantener el estado emocional normal sin enojo.
- Hacer todo el trabajo.
- Socializarse en forma normal.
- Disfrutar del contacto con la gente.
- *Community Periodontal Index of Treatment Needs* (CPITN): índice de necesidad de tratamiento periodontal en la comunidad.
- Índice de higiene oral simplificado (IHOS): índice necesario para determinar el grado de higiene bucal. Mide la superficie del diente cubierta con desechos y cálculo.
- *Geriatric Oral Health Assessment Index* (GOHAI): índice de valoración de la salud oral geriátrica. Es un instrumento validado para el habla hispana que mide la calidad de vida relacionada con la salud oral.

Algunos resultados obtenidos al aplicar estos métodos, y su vinculación con el estado nutricional, son los siguientes:

- Se encuentra significación estadística al relacionar el índice CPOD con la dimensiones de hablar y pronunciar correctamente del OIDP.
- Se encuentra significación estadística al relacionar el número de dientes perdidos con la hipertensión arterial.
- El número de dientes cariados se correlaciona con el estado nutricional.

- Al relacionar la clasificación de Kennedy se encontró significación estadística en el maxilar inferior con el sexo y con la dimensión de hablar y pronunciar correctamente.
- El análisis de los componentes del índice CPOD por separado muestra que el promedio más alto se obtiene en dientes perdidos.

HÁBITOS ALIMENTARIOS

Se realizó una encuesta alimentaria y nutricional de la tercera edad en una muestra de 40 consultorios médicos, seleccionados de forma proporcional a los habitantes de la tercera edad en la ciudad de Buenos Aires (Argentina), en la cual participaron 25 individuos por cada uno de los consultorios. Acerca de los hábitos y las prácticas que potencialmente podrían asociarse con una menor ingesta alimentaria, investigaciones realizadas al respecto muestran que alrededor del 45% de la población come habitualmente en soledad al menos una de las dos comidas principales al día, y que la tercera parte de los ancianos se saltan regularmente algunas comidas. La mayor parte de la población refería distintos problemas bucodentales. Tres cuartas partes de los ancianos tenían dentaduras postizas, una tercera parte refería dificultades para masticar o dolor en la boca, y a pesar de la alta prevalencia de problemas orales la mitad de la población reconocía no haber asistido al odontólogo en los últimos 2 años.

Algunos resultados acerca de las prácticas y los hábitos relacionados con la alimentación son los siguientes:

- Come solo una de dos comidas: 15,2%.
- Come solo dos comidas diarias: 31,2%.
- Cocina solo: 74,3%.
- Se salta comidas: 32,1%.

- Tiene poco apetito: 14,9%.
- Está a dieta: 41,9%.
- Tiene dificultades para masticar: 15,7%.
- Tiene dolor en la boca: 16,5%.
- No ha acudido al odontólogo en los últimos 2 años: 47%.
- Utiliza dentadura postiza: 75,3%.
- Necesita ayuda para comer: 1,1%.
- Necesita ayuda para preparar alimentos: 2,9%.
- Necesita ayuda para realizar las compras: 5%.
- Deja de comer cuando se siente deprimido: 19,9%.
- Se encontraba deprimido en el momento de la encuesta: 13,4%.

En relación a los hábitos y las condiciones biopsicosociales que se asociaron con una menor ingestión de alimentos, los individuos con mayor riesgo alimentario refirieron:

- Tener poco apetito.
- No alcanzarles la renta para acceder a los alimentos.
- Tener educación primaria o menor.
- Sentirse tristes o deprimidos.
- Comer solos.

INVESTIGACIONES REALIZADAS PARA CONOCER Y EVALUAR LOS HáBITOS ALIMENTARIOS DE LOS ADULTOS MAYORES

Hábitos alimentarios de pacientes que concurren a consultorio externo

Un estudio realizado con el objetivo de evaluar los hábitos alimentarios, la selección y las formas de preparación de los alimentos, y la frecuencia de consumo de alimentos protectores, en 50 adultos mayores de 70 años de edad, pacientes de consultorios externos de una clínica ubicada en la provincia de Santa Fe, en

Argentina, concluye que este grupo de edad no consume de manera adecuada los alimentos protectores de la salud frente a la obesidad, la hipertensión y las enfermedades cerebrovasculares y cardiovasculares⁷.

El conocimiento de los hábitos alimentarios de los ancianos permite planificar e implementar políticas de salud con el fin de mejorar su calidad de vida⁷.

Las comidas que más se omiten son primero la merienda y después el desayuno⁷.

Las formas de cocción predominantes son el hervido y el horno. El 62% de la población encuestada tiene el hábito de agregar sal a las comidas⁷.

Respecto a la frecuencia de consumo de determinados alimentos considerados protectores de la salud frente a las enfermedades crónicas no transmisibles, el estudio reporta un alto consumo de agua (96%), lácteos enteros (85%), pan blanco (70%), frutas (52%), queso (48%), fiambres (40%), fideos (40%), pizza/tarta/empanada (38%), postres (38%) y arroz (36%); un moderado consumo de huevos (56%), pollo (56%), verduras crudas y cocidas (50%) y carne de vaca (50%); y un bajo consumo de pan integral, mayonesa (52%) y manteca (44%)⁷.

Hábitos alimentarios de los adultos mayores de dos regiones de la provincia de Catamarca, en Argentina

Se realizó un estudio epidemiológico, descriptivo y transversal⁸, para evaluar los estilos de vida en cuanto a alimentación en relación con las enfermedades crónicas no transmisibles en dos regiones: región Este (RE) y región Oeste (RO) de la provincia de Catamarca, ubicada en el Noroeste geográfico de la

República Argentina. Ambas regiones presentan marcadas diferencias socioproductivas y tasas de mortalidad vinculada a enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mayores. La muestra fue de 135 adultos de 60-79 años de edad, de ambos sexos. Se eligieron individuos con residencia superior a 10 años en las localidades seleccionadas, y la muestra quedó constituida por 45 personas en la RE y 90 en la RO. El trabajo de campo se desarrolló entre abril y noviembre de 2006 en coordinación con la Dirección de Atención Primaria de la Salud del Ministerio de Salud de la Provincia de Catamarca⁸.

Los datos se obtuvieron a partir de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos cualitativo de una serie seleccionada de alimentos, protectores (33 ítems) y de riesgo, asociados (24 ítems) a enfermedades crónicas no transmisibles. Para cada ítem se consideró el consumo habitual semanal, clasificando su frecuencia en alta (A = diario o más de tres veces por semana), moderada (M = 2-3 veces por semana), baja (B = 1 vez por semana o de manera ocasional) y nula (N = nunca). El cuestionario definitivo constó de 13 ítems para los «alimentos protectores» y 14 ítems para los «alimentos de riesgo». La diferencia en las frecuencias de consumo de alimentos se cuantificó mediante el cálculo de proporciones con un nivel de significación de 0,01.

La edad promedio de los adultos mayores de la RE fue de $69,36 \pm 5,0$ años, y en la RO fue de $70,27 \pm 5,1$ años. Respecto a la frecuencia de consumo de los alimentos, para los cereales y las pastas predomina en ambas regiones el consumo moderado (RE = 62% y RO = 61%), y los más utilizados son los fideos y el arroz. Respecto al pan francés, su consumo

mostró una frecuencia alta en ambas regiones (RE = 60% y RO = 63%). Las legumbres eran consumidas por el 55% de los adultos mayores de la RO y el 42% de los de la RE, que consumen porotos, lentejas y garbanzos una vez por semana⁸. En cuanto a los vegetales, en general el colectivo de la RO mostró una mayor frecuencia de consumo diario para todos los grupos de vegetales, con diferencias significativas para los del grupo A, de los cuales los más utilizados son las acelgas, las espinacas, la lechuga y el tomate; del grupo B, los más utilizados son el zapallo, la cebolla y la zanahoria; y del grupo C, las papas, las batatas y el choclo. En cuanto a las frutas frescas, el consumo diario de este grupo de alimentos (naranjas, mandarinas, duraznos, peras, manzanas) es bajo en ambas regiones. Dentro de los lácteos, en ambas regiones una alta proporción declara no consumir leche descremada (RE = 80% y RO = 77%). El consumo diario de carne de vaca magra no mostró diferencias significativas entre las regiones (RE = 42% y RO = 26%; $p = 0,0524$). Las carnes de ave (pollo y gallina) se consumen 2-3 veces por semana en ambas regiones y de manera similar (RE = 51% y RO = 46%). El consumo de pescado enlatado mostró una baja frecuencia en ambas regiones (RE = 51% y RO = 61%). En cuanto al aceite oliva, el hábito y la frecuencia de su consumo está poco instalado entre los pobladores, pues no lo consumen el 89% en la RE y el 76% en la RO. Para los frutos secos (nueces), a pesar de que su frecuencia de consumo es baja, hay diferencias significativas por región (RE = 11% y RO = 44%), hecho que se atribuye a su disponibilidad en las zonas productoras del oeste catamarqueño⁸.

Finalmente se evaluó la frecuencia de consumo de alimentos con alto

contenido de grasa, azúcares simples y sodio. El consumo de pan con grasa está muy instalado entre los pobladores de ambas regiones, con un consumo diario del 67% en la RE y del 61% en la RO. Las carnes de cortes grasos mostraron similar frecuencia de consumo diario en ambas regiones (RE = 31% y RO = 28%), mientras que para las vísceras la frecuencia de consumo es baja en las dos (RE = 38% y RO = 61%), al igual que para los fiambres, pues el 44% de la muestra de la RE y el 58% de la muestra de la RO declararon un consumo bajo u ocasional. El azúcar, los dulces y los pasteles no muestran diferencias significativas de frecuencia de consumo diario en las dos regiones estudiadas, a pesar de que la elaboración artesanal de dulces, pasteles y rosas forma parte de la tradición local. La frecuencia de consumo diario de gaseosas es ligeramente superior en la RO (39%) que en la RE (24%). La manteca y la mayonesa mostraron una frecuencia de consumo moderada en ambas regiones, sin diferencias significativas. Respecto a la sal, existe un alto consumo en los encuestados de ambas regiones (98%)⁸.

El estudio concluye que la población de la RO realiza una elección de alimentos más saludables, caracterizada por una mayor variedad y frecuencia de consumo diario de alimentos protectores con capacidad antioxidante que en la población de la RE. Los alimentos de riesgo, ricos en hidratos de carbono simples y grasas saturadas, mostraron frecuencias de consumo similares en ambas poblaciones. Los resultados no expresan evidencias suficientes para relacionarlos independientemente con la morbimortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles⁸.

DIRECTRICES PARA LOS PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN DESTINADOS A LOS ADULTOS MAYORES

Guía de atención del adulto mayor para el equipo de cuidadores en el hogar y en la comunidad

Según el lugar o la institución donde el anciano resida, es conveniente desarrollar una guía de atención al adulto mayor. Si nos dirigimos al equipo de cuidadores de adultos mayores en el hogar y la comunidad, la guía de atención deberá incluir la siguiente información:

- Cambios relacionados con la edad: en piel, uñas y pelo (disminuye el funcionamiento de las glándulas sudoríparas); en el sistema respiratorio (p. ej., aumento del riesgo de infecciones pulmonares); en el sistema cardiovascular (aumento de aterosclerosis y del riesgo de hipertensión arterial); en el sistema gastrointestinal (disminución de la motilidad gastrointestinal); en el sistema urinario (aumento de la concentración de orina); en el sistema inmunitario (aumento del riesgo de contraer infecciones); y en el sistema perceptivo sensorial, con cambios en la visión (disminución de la visión nocturna y de la percepción de los colores), auditivos (disminución de la audición) y en el gusto y el olfato (riesgo de nutrición deficiente).
- Actividades de la vida diaria: bañarse, vestirse, comer, deambular, etc.
- Seguridad.
- Prevención de caídas, quemaduras, accidentes peatonales, infecciones, etc.
- Cuidados de la piel.
- Asistencia para ir al baño: constipación, incontinencia urinaria.

- Equilibrio entre actividad y descanso: ejercicio y sueño.
- Nutrición: evaluación del estado nutricional y de la deshidratación. Estrategias para promover unas buenas nutrición e hidratación.
- Medicación: sugerencias para el uso adecuado de la medicación en casa y para hablar con el médico.
- Problemas de salud más comunes: artritis, cáncer, hipertensión arterial, diabetes, gripe, confusión, seguridad, depresión y abuso del anciano; también cuidados a los cuidadores.
- Registros.

Guía de orientación nutricional para personas mayores

Los adultos mayores deben recibir información relacionada con los siguientes aspectos:

- Nutrición y envejecimiento:
 - Cambios en la composición corporal y en el metabolismo.
 - Cambios en el tracto gastrointestinal.
 - Masticación.
 - Disminución de los sentidos del gusto y del olfato.
 - Cambios en las funciones tisulares.
 - Cambios en el sistema hepático.
 - Actividad física.
 - Interacción de fármacos y nutrientes.
- Factores sociales y económicos.
- Malnutrición y enfermedad.
- Características de una dieta saludable.
- Ingesta recomendada de energía y nutrientes.
- Recomendaciones para mejorar el estado nutricional.
- Suplementos.

EDUCACIÓN ALIMENTARIA

Es fundamental realizar educación alimentaria, tanto destinada directamente a la población adulta mayor como en forma de capacitación para los profesionales que los atienden, a ellos y a sus familias.

La Universidad de Costa Rica implementó una *Guía práctica para una adecuada alimentación de la persona adulta mayor y su familia*, en formato de curso a distancia, cuya autora es la nutricionista Patricia Sedo Masis, que ha sido diseñada considerando las necesidades de información que los adultos mayores y las personas interesadas en el tema tienen acerca de los alimentos, el proceso de nutrición y las recomendaciones básicas para una alimentación sana en la edad madura. Los temas abordados son cómo funciona nuestro cuerpo, dieta sana en la vejez, movimiento corporal e información para comprar alimentos nutritivos.

PROGRAMAS DE ATENCIÓN AL ADULTO MAYOR

Existen diversos programas implementados con el objetivo de realizar asistencia nutricional al adulto mayor, así como también estrategias de educación alimentaria con la finalidad de mejorar la calidad de vida de este grupo de edad. A continuación se presentan algunos ejemplos de estas intervenciones realizadas y sus características principales.

México⁹⁻¹¹

Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores

En México, el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM) desarrolló un programa destinado a este grupo poblacional que tiene como misión apoyar el desarrollo humano de

las personas adultas mayores y mejorar sus niveles de bienestar y calidad de vida. Está destinado a todas las personas a partir de los 60 años de edad.

En este programa, los servicios que pueden recibir las personas adultas mayores son:

- La tarjeta INAPAM para recibir descuentos en bienes y servicios. Es gratis y se consigue en los módulos de afiliación del INAPAM.
- Capacitación para el trabajo y la ocupación del tiempo libre, mediante los cursos y talleres de oficios, artesanías y artes plásticas que se ofrecen en todos los centros culturales, de capacitación y clubes del INAPAM.
- Consultas médicas en centros de atención integral.
- Comida, residencias diurnas y albergues para pasar la noche.
- Asesoría jurídica gratuita.
- Apoyo para conseguir trabajo.
- Educación para la salud, para prevenir enfermedades y cuidar la salud.

Programa de Desarrollo Social Gente Grande vertiente Adultos Mayores de 60-69 años

En el marco del Consejo Estatal de la Mujer y Bienestar Social, dependiente de la Secretaría de Desarrollo Social, este programa tiene como propósito favorecer el acceso a alimentos a las personas mayores de 60 años de edad que viven en condición de pobreza multidimensional en el Estado de México, a través del otorgamiento de una canasta exclusivamente alimentaria, de manera mensual, que contribuye al mejoramiento de sus condiciones de alimentación y salud. Para ser beneficiario del programa, los solicitantes deben tener 60-69 años de edad, vivir en situación de pobreza

multidimensional y habitar en el Estado de México.

Para dar continuidad a la asistencia existe el Programa de Desarrollo Social Gente Grande vertiente Adultos Mayores de 70 años, el cual sigue los mismos lineamientos que el anterior. En este caso se otorga una canasta alimentaria integrada por productos alimenticios y además artículos de aseo personal y de limpieza, de manera mensual, que contribuye al mejoramiento de sus condiciones de alimentación y salud.

Área de control de calidad y nutrición

Tiene como objetivo seleccionar, evaluar y dar seguimiento a la calidad de los productos que forman parte de las canastas alimentarias de los diferentes programas, con la finalidad de proporcionar a los beneficiarios productos nutricionales, inocuos y de calidad, así como de promover su consumo.

Con el fin de que los beneficiarios reciban alimentos no sólo nutritivos, sino también seguros, se realizan desde esta Área las siguientes actividades:

- Diseño y cálculo nutricional de las canastas alimentarias.
- Elaboración de especificaciones técnicas de los productos.
- Evaluación técnica durante el proceso de licitación de las canastas alimentarias.
- Liberación de armado de las canastas alimentarias cada decena del mes.
- Auditorías en materia de calidad e infraestructura a las empresas productoras y almacenes de armado del proveedor adjudicado.
- Revisión de las canastas alimentarias en los centros de distribución.
- Evaluación en materia de calidad de las nuevas marcas de productos

propuestos para integrarse como opciones de abasto.

- Análisis de los productos que integran las canastas alimentarias en laboratorios acreditados por la Entidad Mexicana de Acreditación.
- Encuestas de satisfacción a los beneficiarios para conocer la aceptación de los productos que integran las canastas alimentarias.
- Revisión de la normativa vigente aplicable a los productos para mantener actualizadas las especificaciones técnicas.
- Degustaciones y charlas o talleres de orientación alimentaria a los beneficiarios para una mejor aceptación de los productos.
- Participación en los medios de comunicación con temas relacionados con el cuidado y la alimentación de adultos mayores y mujeres embarazadas.
- Elaboración de material didáctico sobre temas relacionados con la salud y orientación alimentaria.
- Asesoría nutricional a los beneficiarios que lo solicitan.
- Capacitación del personal en materia de calidad y orientación alimentaria.

Las metas del Programa de Control de Calidad son:

- Lograr el equilibrio nutricional de las canastas alimentarias que se entregan a los beneficiarios de los diferentes programas, de acuerdo con las recomendaciones emitidas por el Instituto Nacional de Nutrición y Ciencias Médicas Salvador Zubirán.
- Que los beneficiarios reciban productos nutricionales, inocuos y de calidad.
- Promover el consumo de los productos que integran las canastas alimentarias.

- Concientizar a las empresas responsables de elaborar los productos y a los responsables de la distribución de las canastas alimentarias acerca de la importancia de su participación para que los beneficiarios reciban productos de calidad.
- Concientizar a los beneficiarios acerca de las ventajas nutricionales y económicas que reciben con su canasta alimentaria.

Los beneficios para los adultos mayores son:

- Mejora de la economía familiar.
- Mejora de su calidad de vida.
- Mejora de su salud y su estado nutricional.
- Aumento de su autoestima.

Chile¹²⁻¹⁴

El Ministerio de Salud Nacional posee una serie de programas alimentarios nacionales dirigidos a la población infantil, las embarazadas, los adultos mayores y algunos grupos específicos de alto riesgo. El objetivo principal de todos ellos es mantener óptimo el estado nutricional de la población y el desarrollo de la capacidad institucional en materia de promoción de estilos de vida saludable, incorporando en esta, en su primera etapa, a las mujeres y los niños.

En lo concerniente a los adultos mayores, los objetivos de los programas alimentarios nacionales son contribuir a prevenir y tratar las carencias nutricionales del adulto mayor y mantener su funcionalidad física y psíquica. El Programa del Adulto Mayor tiene como visión que las personas mayores permanezcan autónomas y autovalentes por el mayor tiempo posible, y que sus problemas de salud sean resueltos en forma oportuna con una buena atención, asegurando de

este modo una mejor calidad de vida. El beneficio es un componente de este programa y se vincula con otras actividades de medicina preventiva y curativa, como la promoción del envejecimiento saludable y el mantenimiento y la mejora de la funcionalidad física y psíquica.

La seguridad alimentaria de este grupo de población se ve apoyada por el Programa de Alimentación Complementaria del Adulto Mayor (PACAM), que permite acceder a la entrega de alimentos fortificados con micronutrientes para mantener y mejorar el estado nutricional de los beneficiados, con el fin de aumentar su calidad de vida. El propósito de este programa es contribuir a mantener o mejorar el estado nutricional y la funcionalidad del adulto mayor. Sus objetivos son los siguientes:

- Entregar un complemento alimentario a las personas de 70 años y más edad, y a los mayores de 65 años que estén en tratamiento de tuberculosis en los establecimientos de atención primaria de salud.
- Contribuir a prevenir y tratar las carencias nutricionales del adulto mayor.
- Contribuir a mantener o mejorar la funcionalidad física y psíquica del adulto mayor.
- Mejorar la detección y el control de factores de riesgo de pérdida de funcionalidad.
- Incentivar una mayor adherencia a las actividades del Programa de Salud del Adulto Mayor.
- Promover, en los consultorios de salud, postas rurales y otros establecimientos de atención primaria, una modalidad de trabajo integral con relación al adulto mayor, con la participación de profesionales del área de atención médica, nutricional,

asistencia social y de la familia, y de las organizaciones de la propia comunidad.

Los alimentos entregados por el PACAM, en cantidad de un kilo mensual, son:

- *Crema Años Dorados*: producto en polvo para preparar una crema instantánea a base de cereales y legumbres. Es baja en sodio, libre de colesterol y está fortificada con vitaminas A, B, C, E, D y ácido fólico (que fortalece el sistema inmunitario y la cicatrización, mantiene o mejora las funciones cognitivas, mejora el ánimo y aporta antioxidantes). Contiene calcio, zinc, hierro, fósforo y magnesio (para evitar la anemia, la osteoporosis y las infecciones).
- *Bebida láctea Años Dorados*: producto en polvo para preparar una bebida láctea instantánea. Está elaborada a base de leche y cereales, fortificada con vitaminas B12 y C, ácido fólico, calcio y minerales, y reducida en lactosa. Para hacerla más saludable se ha reducido también el contenido de grasa y sodio. Su consumo es diario y puede ingerirse sola o agregándole cereales (avena, harina tostada y otros que indique un profesional de la salud).

Colombia¹⁴⁻¹⁶

El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar implementó el Programa de Alimentación Complementaria para el Adulto Mayor «Juan Luis Londoño de la Cuesta», basado en un conjunto de acciones que contribuyen a mitigar el riesgo nutricional de dicha población, por medio de un aporte nutricional básico equivalente al 30% de sus necesidades diarias de calorías y nutrientes. Al mis-

mo tiempo contempla la articulación de estrategias en el ámbito municipal, las cuales incluyen la gestión institucional local y la participación de las organizaciones locales y el control social.

Este programa pretende contribuir a mejorar la disponibilidad y el consumo de alimentos de 400.000 adultos mayores en condiciones de desplazamiento o pertenecientes al nivel 1 del nuevo SISBEN (Sistema de Selección de Beneficiarios), mediante el suministro de un complemento alimentario, con la participación activa de los entes territoriales, las organizaciones religiosas, las organizaciones no gubernamentales locales y la comunidad. Se desarrolla a través de tres componentes: alimentación, administración y recreación. El componente de alimentación está basado en las características de la población mayor de 60 años, por lo que se definió que se suministrará diariamente a cada beneficiario del programa una ración de almuerzo preparado y servido localmente, y cada mes un kilo de *Bienestarina*[®], cubriendo con ello el 30% de las recomendaciones diarias de calorías y nutrientes para esta población. La *Bienestarina*[®] es un alimento complementario de la leche materna a partir de los 6 meses de edad, y adicionalmente, gracias a sus excelentes propiedades nutricionales, puede ser consumida por las mujeres embarazadas, las madres en lactancia, los adultos mayores y en general las personas con deficiencias nutricionales que sean beneficiarias de los programas del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.

Por otro lado, conscientes de la importancia de los aspectos lúdicos como parte fundamental para el bienestar del adulto mayor, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar incluyó dentro del programa un componente de recreación, orientado

a sacar a estas personas del aislamiento y vincularlos a la actividad cultural, deportiva y social de sus municipios. El grupo de apoyo está formado por líderes reconocidos de la comunidad, promotores de salud, voluntarios, grupos parroquiales, agentes educativos institucionales, agentes educativos prestadores del Servicio Público de Bienestar Familiar y las familias de los beneficiarios del programa, quienes se comprometen a conformar redes o facilitar las ya conformadas para apoyar actividades con los adultos mayores, participar en actividades de diligenciamiento de registros básicos del programa, y apoyar y coordinar las actividades lúdicas y recreativas para los beneficiarios, así como a realizar la veeduría.

Argentina¹⁷⁻²¹

Programa Pro Bienestar

El PAMI-Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados implementa el Programa Pro Bienestar, el cual incluye un componente de cobertura de alimentos.

El objetivo del Programa Pro Bienestar es aumentar la calidad de vida de los afiliados que se encuentren en situación de vulnerabilidad sociosanitaria, con ingresos escasos para conservar o mejorar su estado de salud y que no cuenten con sostén económico familiar. Se brindan complemento alimentario, comedor, meriendas reforzadas, educación nutricional, capacitación para la participación, subsidio económico para fortalecer y mantener los centros de jubilados y actividades recreativas, y se gestiona a través de los centros de jubilados adheridos. De esta forma, el Programa Pro Bienestar enmarca los siguientes beneficios: sociabilización, recreación, fortalecimiento de los cen-

tros de jubilados y participación, entrega de bolsones alimentarios, comedores y viandas, y meriendas reforzadas.

En relación a la cobertura de alimentos, los subsidios se ofrecen a través de la transferencia del Instituto a los centros de jubilados de los fondos para la prestación de complementos alimentarios otorgados a los afiliados bajo dos diferentes modalidades: bolsón con alimentos y comedor-vianda domiciliaria. Por otro lado, para el subsidio económico de complemento calórico se transfieren fondos a los centros de jubilados para la adquisición de leña, carbón, frazadas u otros insumos para ser distribuidos entre los afiliados bajo el Programa Pro Bienestar.

Plan Nacional de Seguridad Alimentaria

El Ministerio de Desarrollo Social unificó los distintos programas asistenciales existentes hasta el momento y creó el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria (PNSA) en 2003, en el marco de la Ley 25.724, con el objetivo de posibilitar el acceso de la población en situación de vulnerabilidad social a una alimentación complementaria, suficiente y acorde a las particularidades y costumbres de cada región del país. La seguridad alimentaria de una familia o comunidad contempla, según establece la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, los siguientes componentes: disponibilidad de alimentos, acceso suficiente a los alimentos, buena selección, correcta elaboración, manipulación y conservación, adecuada distribución dentro del grupo familiar, y buen aprovechamiento por el organismo. En este sentido, la ejecución del PNSA involucra en sus líneas de acción los distintos aspectos necesarios para promover la seguridad alimentaria, y realiza actividades de edu-

cación nutricional que aseguren el derecho a tener acceso a información científica, culturalmente aceptada y adecuada a las distintas comunidades del país.

Dicho Programa, en la emergencia, está destinado a cubrir los requisitos nutricionales de niños hasta los 14 años, embarazadas, discapacitados y ancianos desde los 70 años en situación de pobreza. A tal efecto se considera pertinente la definición de línea de pobreza del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

Entre los objetivos del Programa destacan los siguientes:

- Implementar un programa de educación alimentaria nutricional como herramienta imprescindible para estimular el desarrollo de conductas permanentes que permitan a la población decidir sobre una alimentación saludable desde la producción, la selección, la compra, la manipulación y la utilización biológica de los alimentos.
- Establecer un sistema permanente para la evaluación del estado nutricional de la población, articulando con los organismos gubernamentales con competencia en materia alimentaria y nutricional, y el INDEC, la elaboración de un mapa de situación de riesgo.

Programa Nacional de Envejecimiento Activo y Salud para los Adultos Mayores

El Ministerio de Salud de la Nación Argentina, con la finalidad de favorecer el desarrollo de la promoción de la salud y la atención primaria de la salud para los adultos mayores en el sistema de salud, así como también promover el concepto de envejecimiento activo y saludable en la sociedad en general, implementa el

Programa Nacional de Envejecimiento Activo y Salud para los Adultos Mayores. Uno de sus objetivos específicos es promover el acceso a los programas de prevención y los servicios de atención y rehabilitación para adultos mayores. Este objetivo seguirá la actividad de promover en el sistema prestacional la detección y el control del sedentarismo, la alimentación inadecuada, el tabaquismo, el abuso de alcohol, la soledad, la salud sexual, la depresión, la discriminación, los abusos, los accidentes, las caídas y la accesibilidad física, entre otros factores de riesgo de la población adulta mayor.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barrera Sotolongo J, Osorio León S. Envejecimiento y nutrición. *Rev Cubana Invest Biomed* 2007;26(1).
2. Gómez-Cabello A, Vicente Rodríguez G, Vila-Maldonado S, Casajús JA, Ara I. Envejecimiento y composición corporal: la obesidad sarcopénica en España. *Nutr Hosp* 2012;27:22-30.
3. Ortiz Genaro GI, Arias-Merino ED, Velázquez-Brizuela IE, Pacheco-Moisés FP, Flores-Alvarado LJ, Torres-Sánchez Erandis D, et al. Envejecimiento y metabolismo: cambios y regulación. *ALAN* 2012;62:249-57.
4. Bentosela M, Mustaca AE. Efectos cognitivos y emocionales del envejecimiento: aportes de investigaciones básicas para las estrategias de rehabilitación. *Interdisciplinaria* 2005;22:211.
5. Leal M, Paladino C, Brovarone L, Lavanda I, Carrazana C. Evaluación del estado nutricional de pacientes de la tercera edad con demencia, internados en una institución geriátrica de capital federal. Tesina de Graduación para Licenciatura en Nutrición, Universidad Maimónides (UM): Argentina; 2011.
6. Lozano Dávila ME, Calleja Olvera JA. Guía de consulta para el médico y odontólogo de primer nivel de atención. *Odontogeriatría. Programa Nacional de Atención al Envejecimiento. Programa de Salud Bucal. Secretaría de Salud. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades, México; 2010.*
7. Silvestri C. Hábitos alimentarios en relación al consumo de alimentos protectores de la salud en adultos mayores de más de 70 años. Tesina de Graduación para Licenciatura en Nutrición. Universidad Abierta Interamericana, Argentina; 2011. p. 2-69.
8. Cornatosky MA, Barrionuevo OT, Rodríguez NL, Zeballos JM. Hábitos alimentarios de adultos mayores de dos regiones de la Provincia de Catamarca, Argentina. *DIAETA (B. Aires)* 2009;27:11-7.
9. SEDESOL, Secretaría de Desarrollo Social. Guía de Programas Sociales. México; 2014.
10. Rubio GM, Garfias F. Análisis comparativo sobre los programas para adultos mayores en México. México: CEPAL - Serie Políticas sociales No 161; 2010.
11. Gobierno del Estado de México. Secretaría de Desarrollo Social. Disponible en: <http://portal2.edomex.gob.mx/cemybs/adultos-mayores/apoyos/index.htm>.
12. Ministerio de Salud de la Nación de Chile. Manual del Programa de Alimentación Complementaria del Adulto Mayor (P.A.C.A.M.). Santiago; 2001.
13. Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud Pública, División de Políticas Públicas, Saludables y Promoción, Departamento de Alimentos y Nutrición. Manual de Programas Alimentarios. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile, Chile; 2011.
14. Programa Nacional de Alimentación para el Adulto Mayor. Red de Gestores Sociales. Boletín No. 19, Enero 2005. Colombia.
15. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Organización Internacional para las Migraciones (OIM). Disponible en: <http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/Bienestar/Bienestarina>.
16. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Departamento para la Prosperidad Social. Disponible en: <http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/Bienestar/Programas/Nutricion>.
17. PAMI-Programa Pro Bienestar (BCA - Beneficio de Complemento Alimentario). Res N°: 55/2007. Argentina. Disponible en: http://www.pami.org.ar/bot_servicios_prest_soc_cobert_alim.php.
18. Ministerio de Salud de la Nación Argentina (MSAL). Programa de Nutrición y Alimentación Nacional. Ley 25.724, promulgada de hecho con fecha 16 de enero de 2003.
19. Secretaría de Políticas, Regulación y Relaciones Sanitarias. Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación. Programa Nacional de Envejecimiento Activo y Salud, para los Adultos Mayores. Argentina; 2007.
20. Ministerio de Desarrollo Social. Presidencia de la Nación. Familia Argentina. Disponible en: <http://www.desarrollosocial.gob.ar/pnsa/141>.
21. Ministerio de Salud. Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades no Transmisibles. Programa Nacional de Envejecimiento Activo y Salud. Argentina. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/ent/index.php/programas/proneas>.

Patrones semiológicos de la bioquímica clínica en nutrición comunitaria. Herramientas para la prevención

Salvador Perán Mesa

Objetivo

Aparte de estudios clínicos y antropométricos para evaluar el estado nutricional, la bioquímica clínica aporta datos concretos sobre las magnitudes bioquímicas de mayor importancia. En este capítulo se presentan las pautas de interpretación clínica de las magnitudes bioquímicas que se emplean en la evaluación del estado nutricional del paciente. Se valora, en primer lugar, el compartimento acuoso, fundamental para conocer la fisiología del organismo, mediante las concentraciones de los iones más importantes, como sodio, cloruro y potasio. A continuación se estudian los valores de referencia de los principios inmediatos en sangre y se hace una interpretación semiológica de sus alteraciones con referencia a ciertas patologías, como la obesidad, la dislipidemia y la diabetes.

INTRODUCCIÓN

Dado que hay consenso en aceptar que la vida surgió, o se desarrolló, en un medio

acuoso, parece lógico empezar el estudio semiológico de la nutrición con la interpretación del medio donde tienen lugar las reacciones bioquímicas que mantienen la homeostasis. Sin embargo, la explicación del comportamiento del agua no es fácil dado que los métodos para medir el contenido acuoso de los distintos compartimentos basados en la dilución isotópica son cruentos, costosos y poco aplicables en la práctica clínica. Por ello, suele recurrirse a valorar la concentración de moléculas importantes de las que dependen la tonicidad y el trasvase de agua.

Por el contrario, la interpretación de las magnitudes bioquímicas que definen los otros componentes nutricionales está bien normalizada, e incluso estas gozan de un prestigio popular que las convierte en familiares: azúcar en sangre, proteínas, colesterol bueno y malo, etc.

En este capítulo se presenta la interpretación semiológica de las magnitudes bioquímicas que se utilizan para definir el comportamiento de los principales nutrientes: agua, hidratos de carbono, lípidos y proteínas.

INTERPRETACIÓN BIOQUÍMICA DEL MEDIO INTERNO

El mantenimiento de la composición del medio interno es uno de los objetivos de la fisiología de los mamíferos. Para ello, cuentan con sistemas amortiguadores y órganos, como el pulmón y el riñón, especializados en regular el pH y el balance de agua y electrolitos. Los valores de sodio, potasio, urea y creatinina, además de los de cloruro y bicarbonato, junto con la glucemia, completan el perfil bioquímico más solicitado por el clínico. El estado estacionario que mantienen los distintos compartimentos corporales puede alterarse como consecuencia de factores externos: traumatismos, ingestión de sustancias tóxicas, cambios en altitud, etc., o internos como enfermedades o adaptaciones metabólicas al ejercicio. El balance de líquidos y electrolitos es fundamental para la evaluación del estado de los pacientes graves, y aporta mucha información sobre la situación de los compartimentos líquidos y sobre la función renal, pero no existen magnitudes bioquímicas que midan directamente el volumen de los espacios líquidos, ya que este depende de la cantidad total de sodio y agua, y no de la osmolalidad. El diagnóstico de deshidratación o de

hipovolemia se basa en datos clínicos, por lo que los valores de los iones deben ser interpretados en relación a un cuadro clínico concreto, ya que son signos indirectos del intercambio que se establece entre compartimentos (tabla 10-1).

Concentración

La concentración expresa la relación entre dos variables: la cantidad de soluto y la cantidad de solvente. Las modificaciones de la concentración se deben, por lo tanto, a variaciones relativas de la cantidad de soluto o de disolvente. La concentración del principal catión extracelular, el Na⁺, puede disminuir por pérdida de este soluto (vómitos, fistulas) o por retención de agua.

Osmolalidad

Es la magnitud bioquímica que se utiliza para valorar el balance de agua del organismo. La osmolalidad refleja el número de partículas disueltas en una solución. La composición de los fluidos orgánicos es muy diferente. No obstante, aunque la concentración de los sustratos puede variar en cada compartimento, el número total de partículas de cada uno de ellos, es decir, la osmolalidad, tiene que ser

TABLA 10-1 Datos clínicos utilizados para valorar el estado de hidratación

Signo	Deshidratación	Sobrecarga de volumen
Pulso	Aumenta	Normal
Presión	Disminuye	Normal o aumenta
Turgencia de la piel	Disminuye	Aumenta
Globos oculares	Blandos/hundidos	Normales
Mucosas	Secas	Normales
Orina 24 h	Disminuye	Puede ser normal o disminuir
Consciencia	Disminuye	Disminuye

idéntica. La osmolalidad en el espacio intracelular debe ser la misma que en el espacio extracelular.

De acuerdo con el número de partículas, y no con su naturaleza, los solutos disueltos cambian las llamadas propiedades coligativas de las soluciones, es decir, la presión osmótica, la presión de vapor, el punto de ebullición y el punto de congelación.

Las causas de hiperosmolalidad del suero son dos: la más común, que depende del disolvente y no es rara en niños y ancianos, es la excesiva pérdida de agua con reposición insuficiente, y la otra, mucho menos corriente, es el aumento de la ingestión de soluto.

La principal causa de hipoosmolalidad también suele depender del disolvente, en este caso del aumento de la ingestión de agua, con o sin aumento de la carga de soluto. Se presenta asociada a procesos como la polidipsia primaria, la ingestión psicótica de agua y la polidipsia inducida por medicamentos.

La osmolalidad de una solución se expresa en mmol de soluto por kilogramo de solvente. La osmolalidad del suero humano es de 285 mmol/kg H₂O. En suero o plasma puede determinarse directamente midiendo, por ejemplo, el descenso del punto de congelación, o de manera indirecta a partir de las concentraciones de los solutos mayoritarios. La fórmula más simple entre las muchas que se emplean en clínica es:

Osmolalidad del suero en mmol/kg = 2 × concentración sérica de sodio en mmol/l.

Esta fórmula solo tiene valor si las concentraciones de urea y glucosa en suero están dentro de las cifras de la normalidad. Si alguna o las dos están elevadas, puede añadirse el valor de sus concentraciones en mmol/l para el cálculo de la osmolalidad.

Otra fórmula más compleja es:

$$\text{Osmolalidad (mosmol/kg H}_2\text{O)} = 2[\text{Na}^+] + \frac{[\text{glucosa}]}{18} + \frac{[\text{BUN}]}{2,8}$$

La división de la glucosa por 18 y de la urea (BUN: nitrógeno ureico en sangre) por 2,8 convierte los miligramos por decilitro en milimoles por litro y, por lo tanto, en miliosmoles por kilo de agua.

Esta estimación de la osmolalidad plasmática es especialmente útil en los diabéticos con concentraciones altas de glucosa y en los pacientes con insuficiencia renal crónica y concentraciones de urea en plasma elevadas. Sin embargo, la urea y la glucosa atraviesan muchas membranas celulares y, por lo tanto, no son osmoles efectivos si se considera el efecto de los cambios en la osmolalidad plasmática sobre el movimiento de líquidos entre los compartimentos intracelular y extracelular. Por eso, la multiplicación de la concentración plasmática de Na⁺ por 2 proporciona la mejor estimación de la osmolalidad efectiva del plasma.

A veces hay una diferencia evidente entre los valores de la osmolalidad medida y la calculada, lo que se conoce como osmolalidad δ (*the osmolal gap*). Una diferencia superior a 40 mOsm/kg H₂O entre la osmolalidad sérica calculada y la medida en pacientes graves es un signo de mal pronóstico.

El aumento de la diferencia entre la osmolalidad determinada (medida del descenso del punto de congelación) y la osmolalidad calculada puede indicar la presencia de un agente volátil o de un tóxico.

Índices osmolales

Para distinguir entre insuficiencia prerenal e insuficiencia renal aguda parenquimatosa se utilizan, a veces, dos índi-

ces que aportan más información que la simple medida de la osmolalidad urinaria o la excreción de sodio aisladas. El sodio se reabsorbe casi en su totalidad por los túbulos, es decir, el riñón trabaja para mantener la concentración de sodio en el espacio extracelular. Su excreción por la orina depende de la ingesta y varía mucho, entre 30 y 280 mmol/día, pero se acepta que la pérdida de más de 20 mmol/l debe ser investigada por si se trata de un signo de patología renal. Si el sodio no aumenta en la orina en situación clínica de insuficiencia renal, hay que pensar que el fallo renal es de origen prerrenal. A la creatinina le ocurre lo contrario: el aumento de su concentración en plasma debe ser interpretado siempre como un signo de insuficiencia renal.

La fórmula para el índice de insuficiencia renal es:

$$\text{Índice de insuficiencia renal} = \frac{\text{Na}^+ \text{ urinario} - (\text{Cr}) \text{ urinaria}}{(\text{Cr}) \text{ plasmática}}$$

En la insuficiencia prerrenal disminuye el primer término de la resta (sodio en orina <10 mmol/l) y aumenta el segundo (índice de creatinina orina/plasma >20:1). En la insuficiencia renal aumenta el primer término (sodio en orina >20 mmol/l) y disminuye el segundo (índice creatinina O/P <20:1).

La fórmula para la excreción fraccionada de sodio es:

$$EF_{\text{Na}^+} = \frac{[\text{Na}^+ \text{ en orina}] \times [\text{creatinina en plasma}]}{[\text{creatinina en orina}] \times [\text{Na}^+ \text{ en plasma}]} \times 100$$

Un valor de cualquiera de los dos índices inferior a 2,0 indica insuficiencia prerrenal, y los valores superiores a 2,0 son indicativos de insuficiencia tubular aguda.

Balace de agua

Más del 55% del peso del organismo de una persona adulta es agua intercambiable entre los compartimentos intracelular y extracelular, según el número de partículas osmóticamente activas que haya a ambos lados de la membrana celular. Casi el 70% del agua del organismo se encuentra en el interior de las células, el 25% en el espacio intersticial y algo más del 5% como plasma en el espacio vascular. La renovación del agua se realiza por el balance entre la que se ingiere por vía oral y la que se elimina por la orina, la respiración y la transpiración.

La ingestión de agua varía ampliamente en relación a factores ambientales, personales, raciales, etc. Las recomendaciones actuales aconsejan ingerir entre uno y dos litros de agua al día, dependiendo de la actividad física que se realice. El objetivo es que el volumen ingerido sea igual al eliminado.

La eliminación depende también de diversos factores y varía en relación a la ingesta, a las pérdidas insensibles por perspiración y respiración, al sudor y a ciertos estados patológicos. Los riñones responden de manera rápida y eficaz a las variaciones de la ingesta y las pérdidas de agua. Sin embargo, son incapaces de detener por completo la producción de orina incluso cuando el organismo necesita conservar agua. En conjunto, el organismo se esmera en mantener el medio interno en su composición y volumen (tabla 10-2).

La excreción de agua por el riñón se controla de manera fina por medio de la acción de la hormona antidiurética (ADH), o arginina vasopresina; así, el hipotálamo dirige el control de la osmolalidad. Células especializadas en medir la concentración de sodio responden ajustando la producción de ADH

TABLA 10-2 Composición de agua y electrolitos de los compartimentos del cuerpo

Componente	Plasma	Líquido intersticial	Líquido intracelular
Volumen H ₂ O	3,5 l	10,5 l	28 l
Cationes			
Na ⁺	142 mmol/l	145 mmol/l	12 mmol/l
K ⁺	4	4	156
Ca ²⁺	3	2-3	3
Mg ²⁺	1	1-2	26
Elementos traza	1		
Aniones			
Cl ⁻	103 mmol/l	114 mmol/l	4 mmol/l
HCO ₃ ⁻	27	31	12
Proteínas ⁻	16		55
Ácidos orgánicos ⁻	5		
HPO ₄ ²⁻	2		
SO ₄ ²⁻	1		

por la hipófisis posterior a los cambios de la osmolalidad. Cuando aumenta la osmolalidad en el espacio extracelular, se estimula la secreción de ADH que actúa sobre los riñones induciendo la retención de agua.

Balace de sodio

El organismo de un hombre de 70 kg de peso contiene, por término medio, unos 3.700 mmol de sodio, de los cuales el 75% es intercambiable; el otro 25% forma parte de tejidos que, como el óseo, mantienen un índice de renovación bajo. El sodio intercambiable es el principal catión del líquido extracelular, en el cual se encuentra disuelto en una concentración aproximada de 140 mmol/l, contribuyendo en un 90% a la osmolalidad del plasma. La concentración de sodio se utiliza para valorar el volumen del líquido extracelular y la distribución del agua en el organismo.

La ingesta recomendada de sodio varía entre 100 y 300 mmol/día. Las principales pérdidas se realizan a través de los riñones, que excretan una cantidad de sodio aproximadamente igual a los valores ingeridos. Por el sudor se pierden unos 5 mmol/día, y por las heces otros 5 mmol/día, aunque en caso de enfermedad gastrointestinal esta suele ser la vía por la que se pierde la mayor cantidad de sodio (dato de especial importancia en las diarreas infantiles).

El Na⁺, tras ser libremente filtrado por el glomérulo, es reabsorbido en un 60% en el túbulo proximal, y el resto, hasta casi el 100%, en el asa de Henle. La excreción de sodio por la orina está bajo control de la aldosterona y del péptido natriurético atrial. La aldosterona disminuye la excreción de sodio aumentando su reabsorción por los túbulos a expensas de su intercambio por potasio e hidrogeniones. La aldosterona también estimula la retención de sodio por las glándulas

sudoríparas y por las células de la mucosa del colon, aunque estos efectos no son importantes en condiciones normales.

El principal estímulo para la producción de aldosterona es la disminución del volumen del espacio extracelular. Células especializadas del aparato yuxtaglomerular detectan la disminución de la presión y producen renina, el primer eslabón de la cadena del sistema de activación de la angiotensina, que producirá aldosterona en la zona glomerular de la corteza suprarrenal.

El péptido natriurético es una hormona polipeptídica segregada por los cardiocitos de la aurícula derecha del corazón. Su efecto consiste en aumentar la excreción urinaria de sodio.

Regulación del volumen

Los trastornos del balance del agua son difíciles de separar de los trastornos iónicos, debido a que el agua es retenida en los compartimentos por el efecto osmótico de los iones. Como ya se ha dicho, el sodio es el principal catión extracelular, y los principales aniones son el cloruro y el bicarbonato. El organismo gasta una gran cantidad de energía en mantener al sodio fuera de las células. Por eso, la concentración de sodio en el espacio extracelular es un indicador fiable del volumen de este compartimento. Este es un concepto

importante al que se atienden los clínicos para calcular el volumen extracelular, aunque no hay que olvidar que lo que mide la concentración sérica de sodio es la relación entre soluto y disolvente, y no el volumen del espacio extracelular.

La aldosterona y la ADH interactúan para mantener dentro de los límites normales la osmolalidad y el volumen del espacio extracelular. En los pacientes con vómitos o diarreas, si no se rehidratan, se produce una disminución de fluidos por pérdida de agua y sodio. Al disminuir el volumen del espacio extracelular, se estimula la secreción de aldosterona que retendrá sodio y hará aumentar la osmolalidad del espacio extracelular. La pérdida de líquidos se regula a través de la ADH, que provoca la retención del agua necesaria. De esta manera, la interacción de la aldosterona y la ADH continuará hasta que la composición del líquido extracelular sea normal (tabla 10-3).

El otro mecanismo por el cual se controla el balance de agua e iones está mediado por la sed, y consiste en la ingestión de agua. La sed se estimula cuando disminuye el volumen de sangre o cuando aumenta la osmolalidad. En algunas circunstancias, sobre todo en las personas mayores, se pierde sensibilidad para interpretar la sensación de sed, por lo que no son raros los casos de deshidratación.

TABLA 10-3 La osmolalidad y el volumen se regulan por mecanismos independientes

Parámetro	Regulación	Factor	Responde a
Osmolalidad	Cambios en el balance de agua	Hormona antidiurética	Aumento
Volumen	Cambios en el balance de sodio	Sed Sistema renina-angiotensina-aldosterona	Disminución

En los túbulos renales se reabsorbe cada día más del 99% del sodio y del agua filtrados, así como el 100% de la glucosa y los aminoácidos que han atravesado el glomérulo (tabla 10-4). La reabsorción de agua y solutos orgánicos depende de la reabsorción de sodio a la que está acoplada, de mecanismos electrogénicos y de hormonas (tablas 10-5 y 10-6). Las proteínas pequeñas, como las hormonas peptídicas, y una pequeña fracción de proteínas mayores, como la albúmina, son filtradas por el glomérulo, en donde alcanzan una concentración de 40 mg/l. Si se tiene en cuenta que el volumen fil-

trado en 24 horas es de 180 litros, la cantidad de proteínas filtradas en 24 horas es de $(180 \text{ l/día} \times 40 \text{ mg/l}) = 7,2 \text{ g/día}$. La mayor parte de las proteínas filtradas se reabsorbe en el túbulo proximal mediante un proceso enzimático que se satura con facilidad, ya que implica degradación parcial y endocitosis. En las alteraciones de la barrera glomerular aumenta la filtración de proteínas, dando lugar a proteinuria. Algunos ejemplos de proteinuria, tanto patológica como normal, son:

- Síndrome nefrótico: resulta del aumento de la permeabilidad de los

TABLA 10-4 Manejo del agua y de los electrolitos por el riñón

Substrato	Unidades	Filtrado	Excretado	Reabsorción	% reabsorción
Agua	l/día	180	1,5	178,5	99,2
Na ⁺	mmol/día	25.200	150	25.050	99,4
K ⁺	mmol/día	720	100	620	86,1
Ca ²⁺	mmol/día	540	10	530	98,2
HCO ₃ ⁻	mmol/día	4.320	2	4.318	99,9
Cl ⁻	mmol/día	18.000	150	17.850	99,2
Glucosa	mmol/día	800	0	800	100
Urea	g/día	56	28	28	50

TABLA 10-5 Esquema de la reabsorción tubular de electrolitos monovalentes

Electrolito	Reabsorción	Intercambio	Depende de
Na ⁺	70% en túbulo proximal	H ⁺	Anhidrasa carbónica
K ⁺	Activa	Na ⁺	Aldosterona
Cl ⁻	Pasiva	A favor del gradiente de Na ⁺	Mantener la neutralidad eléctrica

TABLA 10-6 Control de la reabsorción tubular de electrolitos divalentes

Reabsorción	Hormona paratiroidea	Calcitriol	Calcitonina
Fosfato	Inhibe	Estimula	Estimula la excreción
Calcio	Estimula	Estimula	Estimula la excreción

capilares glomerulares para las proteínas. Además de por proteinuria, se caracteriza por hipoalbuminemia debida a la pérdida renal, hiperlipidemia y edema.

- Síndrome de Fanconi: se presenta por una alteración de la capacidad del túbulo proximal para reabsorber aminoácidos, glucosa y proteínas de bajo peso molecular, que aumentan en la orina debido a la incapacidad de los túbulos para reabsorberlos.
- Glucoproteína de Tamm-Horsfall (uromucoide): la rama gruesa ascendente del asa de Henle sintetiza esta glucoproteína que segrega al líquido tubular. Como el mecanismo de reabsorción de las proteínas es por contracorriente de la rama gruesa ascendente, la glucoproteína de Tamm-Horsfall aparece en la orina como producto de secreción.

VALORACIÓN CLÍNICA DEL BALANCE DE LÍQUIDOS Y ELECTROLITOS

Hiponatremia

La hiponatremia es un término bioquímico que indica un valor de sodio en suero por debajo del nivel inferior del rango de referencia (135-145 mmol/l). Estas cifras expresan una concentración, o relación entre soluto y disolvente. Para obtener la máxima información sobre los mecanismos que la producen debe valorarse secuencialmente e interpretarse con criterio clínico. Puede aparecer en una gran variedad de procesos y es uno de los trastornos electrolíticos más corrientes que se presentan en medicina clínica.

Sintomatología

La velocidad de disminución del Na^+ en suero determina la gravedad de los síntomas:

- Cambios mentales sutiles.
- Disminución de la energía.
- Náuseas.
- Laxitud.
- Espasmos musculares.
- Alteraciones neurológicas.
- Convulsiones generalizadas.

Causas de la hiponatremia

La hiponatremia se produce por una disminución del soluto o por un aumento del solvente.

- Pérdida de sodio: renal y extrarrenal.
- Retención de agua.

Hiponatremia de origen renal

Definida como Na^+ en orina >20 mmol/l:

- Tratamiento diurético.
- Nefropatías con pérdida de sal.
- Insuficiencia suprarrenal (Addison).
- Bicarbonaturia.
- Cetonuria.

Hiponatremia de origen extrarrenal

Definida como Na^+ en orina <10 mmol/l:

- Vómitos.
- Diarreas.
- Pérdidas por el tercer espacio.
- Quemaduras.

La hiponatremia con concentración elevada de sodio en la orina indica una pérdida renal de sodio (el riñón es incapaz de recuperar todo el sodio). La hiponatremia con concentración baja de sodio en la orina indica una pérdida extrarrenal de sodio (llega poco sodio al riñón).

Hiponatremia por retención de agua: edema

Definida como Na^+ en orina <10 mmol/l:

- Síndrome nefrótico.
- Cirrosis.
- Insuficiencia cardiaca.
- Insuficiencia renal (Na^+ en orina >20 mmol/l): aguda o crónica.

Hiponatremia sin edema

Aunque la hiponatremia es la principal causa de hipoosmolaridad, algunos cuadros, relativamente frecuentes, cursan sin edema.

- Hipotiroidismo: los pacientes con hipotiroidismo son incapaces de diluir al máximo su orina, y también pueden producir cantidades elevadas de vasopresina.
- Déficit de glucocorticoides (enfermedad de Addison).
- Enfermedad crónica.
- Secreción inadecuada de ADH (SIAD): ha sido demostrada en pacientes con estrés emocional o físico, así como en los sometidos a medicaciones diversas, como fármacos neurotrópicos, antineoplásicos y diuréticos. La ADH se estimula cuando aumenta la osmolaridad o cuando desciende el volumen del espacio extracelular. El SIAD hace referencia a la secreción continuada de ADH, incluso cuando se registran osmolaridades plasmáticas inferiores a las normales y volúmenes plasmáticos normales o aumentados. Los valores normales de ADH oscilan entre 0 y 5 pmol/l, pero en el SIAD pueden alcanzarse 500 pmol/l sin que el descenso de la osmolaridad ni el aumento del espacio extracelular cierren el ciclo de retroinhibición. Esto se ilustra por la evidencia de que mientras que en la población normal sólo el 4% tiene un valor de sodio inferior a 138 mmol/l, más del 40% de los pacientes ingresados presentan hiponatremia por dilución.

© Elsevier. Fotocopiar sin autorización es un delito.

Hiponatremia por artefactos

A la hora de interpretar los resultados bioquímicos deben tenerse en cuenta los posibles artefactos.

- Hiperosmolaridad: la hiperglucemia puede provocar un incremento de la osmolaridad sérica con desplazamiento de líquido intracelular al espacio extracelular, haciendo que disminuya la concentración de electrolitos este. Aproximadamente, por cada 100 mg% de aumento de la glucosa sanguínea se produce una disminución de 1,6 mmol/l de la concentración sérica de sodio.
- Pseudohiponatremia: en algunos pacientes con hiperproteinemia o hiperlipoproteinemia graves pueden encontrarse concentraciones bajas de sodio debido a un artefacto. Estos pacientes tienen en realidad una concentración normal de sodio en plasma, pero las proteínas o las lipoproteínas ocupan una fracción del volumen del plasma superior a la normal, y el agua queda reducida a una fracción pequeña. El sodio se distribuye homogéneamente por todo el volumen, pero la técnica analítica solo mide el que se encuentra en el espacio acuoso, aunque lo extrapola al volumen total.

Hipernatremia

El sodio es el principal componente osmótico en el exterior de la célula y el principal catión del líquido extracelular. Es filtrado libremente por el glomérulo y recuperado en un 98% a su paso por los túbulos: el 67% en el túbulo proximal y el 25% en el asa de Henle. La cantidad de sodio que se elimina por la orina en 24 horas se corresponde con la que se ingiere menos la que se elimina por el sudor y las heces. Es decir, el sodio excretado es igual al ingerido. La cantidad habitual de excreción de sodio por la orina varía entre 30 y 280 mmol/día.

La hipernatremia es el aumento de la concentración del sodio en el suero por encima de los valores de referencia (135-145 mmol/l). Antes de considerar en detalle las implicaciones de dicho aumento, hay que tener en cuenta las condiciones clínicas en que este se ha producido. No hay que olvidar que la evaluación del volumen de los compartimentos líquidos del organismo se realiza mediante la anamnesis y no por los datos de laboratorio. En todo caso hay que responder a las siguientes cuestiones:

- ¿Existe evidencia de pérdida de fluidos?
- ¿Está el paciente en tratamiento diurético?
- ¿Se aprecian signos clínicos de disminución del espacio extracelular?
- Si ha habido pérdida de fluido, ¿predomina la pérdida de agua sobre la de sodio?
- ¿Está recibiendo el paciente una terapia inapropiada de fluidos o ingiere demasiada sal?

Solo cuando se han contestado estas preguntas es posible interpretar si la hipernatremia está asociada a un descenso del volumen del espacio extracelular o si ocurre en un compartimento de volumen normal o, incluso, expandido.

Causas de la hipernatremia

Las causas de la hipernatremia son el aumento de soluto y la pérdida de solvente.

TABLA 10-7 Causas de la hipernatremia

Aumento de soluto	Pérdida de solvente	
	Vía renal	Vía extrarrenal
Administración de Na ⁺ en soluciones	Diuresis osmótica	Sudoración
Hiperaldosteronismo primario (síndrome de Conn)	Diabetes insípida	Diarrea
Síndrome de Cushing		

Aumento de soluto

- Aumento de la entrada: la hipernatremia debida a un aumento de la ingestión de sal es rara, ya que el riñón posee una gran capacidad para eliminar el sodio ingerido, y por ello no se suele pensar en tal eventualidad. Se han descrito casos de hipernatremia debida a la infusión de soluciones en el compartimento extracelular. Cuando se administra bicarbonato sódico para la corrección de una acidosis hay que controlar el balance hidrosalino con precisión. No hay que olvidar que una solución de bicarbonato sódico al 8,4%, que aporta 1.000 mmol/l, puede ser causa de hipernatremia si se administra en cantidades no adecuadas; la solución al 1,26% (150 mmol/l) es mucho más manejable (tabla 10-7).
- Aumento de la resorción renal de sodio: en el síndrome de Cushing y en el hiperaldosteronismo (síndrome de Conn) se produce un aumento de la reabsorción de sodio que puede ocasionar hipernatremia moderada con valores bajos de sodio en orina.

Pérdida de solvente

- Disminución de agua: puede deberse a una disminución de la ingesta o a una pérdida excesiva. Las pérdidas pueden ser por vía renal o extrarrenal, y el agua puede eliminarse aislada o

junto con otras sustancias. Una disminución en la ingesta de agua mantenida durante un largo periodo de tiempo, durante el cual continúan las pérdidas insensibles, provoca una disminución de los volúmenes extracelular e intracelular. La principal causa de pérdida renal de agua es como consecuencia de la diuresis osmótica que ocurre en la diabetes. Aunque en este caso se pierde agua y sodio, el resultado de la hipernatremia se debe a la disminución del volumen extracelular. La osmolalidad de la orina es baja o normal y la concentración de sodio es superior a 20 mmol/l. La sudoración excesiva y la diarrea en los niños, sin una reposición hídrica adecuada, constituyen causas extrarrenales. En estas situaciones, la orina presenta una osmolalidad aumentada y una concentración de sodio inferior a 10 mmol/l. La pérdida aislada de agua también puede producirse por vía renal o extrarrenal. Las pérdidas renales se producen por diabetes insípida central y diabetes insípida nefrótica, y la osmolalidad de la orina es normal o está disminuida. Las pérdidas extrarrenales puras se deben a la pérdida insensible a través de la piel y los pulmones, como ocurre en caso de fiebre, y entonces la osmolalidad de la orina está aumentada.

Otros cuadros de hiperosmolalidad

El incremento de la osmolalidad del plasma puede deberse a causas distintas a la hipernatremia:

- Aumento de la urea por enfermedad renal.
- Hiperglucemia en la diabetes mellitus.
- Presencia de etanol u otras sustancias ingeridas.

La discrepancia entre la osmolalidad medida y la calculada (osmolalidad δ) indica la presencia de otro contribuyente significativo no contabilizado en el cálculo. En la práctica, la causa principal es la ingestión de etanol, pero también puede deberse a otras sustancias, como el metanol y el etilenglicol. En estados comatosos, es aconsejable el cálculo de la osmolalidad δ .

La glucosa y la urea también pueden contribuir a la hiperosmolalidad. La urea es permeable a las membranas celulares y se distribuye por los dos compartimentos, pero la glucosa no. Un gran aumento de la concentración de glucosa en el líquido extracelular puede provocar deshidratación intracelular. A su vez, puede disminuir el volumen cerebral y causar una contracción tisular con rotura de vasos pequeños y hemorragia localizada.

En la tabla 10-8 se muestran las pruebas bioquímicas que se utilizan para valorar la función renal.

$$\text{Excreción fraccionada de Na}^+ = \frac{[\text{Na}^+ \text{ en orina}] \times [\text{creatinina en plasma}]}{[\text{Na}^+ \text{ en plasma}] \times [\text{creatinina en orina}]} \times 100$$

$$\text{Índice de insuficiencia renal} = \frac{[\text{Na}^+ \text{ en orina}] \times [\text{creatinina en plasma}]}{[\text{creatinina en orina}]} \times 100$$

Homeostasis del potasio

El organismo gasta una gran cantidad de trifosfato de adenosina (ATP) en concentrar K⁺ dentro de la célula, en donde interviene para mantener el potencial de membrana, la conducción neuromuscular, la contractilidad del miocardio, la osmolalidad celular y la concentración

TABLA 10-8 Pruebas bioquímicas para valorar la oliguria

Prueba diagnóstica	Prerrenal	Renal	Posrenal
Diuresis	<500 ml/día	<500 ml/día	Variable
Proporción en suero BUN/creatinina	>20:1	10:1	Variable
Concentración de urea O/P	>10:1	<10:1	~ 15:1
Concentración de creatinina O/P	>20:1	<20:1	<20:1
Densidad específica de la orina	>1.020	~1.010	~1.010
Osmolalidad de la orina	>600 mOsm/kg	~300 mOsm/kg	~300 mOsm/kg
Relación osmolalidad O/P	>2:1	<1.5-1	Variable
Concentración de sodio en la orina	<20 mmol/l	>30 mmol/l	>30 mmol/l
Excreción fraccionada de sodio	<1,0	>1,0	>1,0
Índice de insuficiencia renal	<1,0	>1,0	>1,0

BUN, nitrógeno ureico en sangre; O/P, índice orina/plasma.

de H^+ . El gradiente de potasio entre el interior y el exterior celular depende de factores intrínsecos de membrana, como la actividad de la bomba Na^+/K^+ -ATPasa (que es afectada por la hipoxia, la hipomagnesemia y las altas dosis de digoxina), y de factores hormonales, como la insulina y las catecolaminas que estimulan la entrada de potasio en la célula. La variación de la concentración en suero, tanto por arriba como por debajo de los valores de normalidad (3,8-5,5 mmol/l), puede acarrear serios problemas de la contractilidad cardíaca. Casi todo el potasio filtrado es reabsorbido por los túbulos proximales; los túbulos distales secretan una fracción aproximada del 15%, al intercambiarlo por sodio bajo la acción de la aldosterona.

Eliminación de potasio

La ingesta diaria, que suele ser superior a la requerida, varía entre 50 y 150 mmol. La excreción está regulada por la concentración plasmática y se realiza en su mayor parte por el riñón (25-125 mmol/día). El total de potasio en el organismo es de 3.600 mmol. No hay umbral renal para el K^+ y algunas veces continúa

siendo excretado en la orina, incluso en estados de disminución de K^+ . La eliminación por las heces es de 5 mmol/día. Sólo se pierde una pequeña cantidad de potasio a través de la piel, por el sudor.

Potasio sérico

La concentración de potasio en suero es un pobre reflejo de la cantidad total de potasio del cuerpo, aunque en la práctica, mientras el estado ácido-base sea normal, la hipopotasemia refleja una depleción del potasio. Los cambios en la concentración de potasio hacen que las células excitables, tales como el nervio y el músculo, especialmente el cardíaco, respondan de manera diferente a los estímulos.

La pequeña fracción del potasio que se encuentra en el espacio extracelular (sólo el 2%) está distribuida proporcionalmente entre el espacio intersticial y el plasma. La concentración en suero (3,8-5,5 mmol/l) no varía perceptiblemente en respuesta a la pérdida o la retención de agua. Sin embargo, los factores que provocan cambios súbitos en el potasio intracelular, aunque sean mínimos, causan grandes cambios en el contenido y en la concentración de potasio extracelular:

- Ejercicio físico: la actividad física moderada, incluso las contracciones del puño recomendadas durante la venopunción, puede aumentar de 0,3 a 1,2 mmol/l el potasio plasmático por su salida desde las células. Tras la actividad intensa el potasio sérico puede aumentar, transitoriamente, hasta 2 o 3 mmol/l.
- Daño celular: cualquier proceso que ocasione daño o destrucción celular, tanto in vivo como in vitro, hace aumentar el potasio plasmático. Causas fisiopatológicas a tener en cuenta son los traumatismos, las lesiones musculares, la lisis tumoral y las transfusiones de sangre. Entre los accidentes in vitro, los más corrientes son la hemólisis que inhabilita la muestra para el estudio de electrolitos y la coagulación que libera potasio desde las plaquetas.
- Hiperosmolalidad: cuando aumenta la osmolalidad de la sangre, como ocurre en la diabetes mellitus no controlada, se produce una salida de potasio desde las células por arrastre del agua; efecto que se ve agravado si existe déficit de insulina, ya que la captación intracelular de potasio es estimulada por ella.
- Alteraciones del balance ácido-base: de particular importancia es la relación recíproca entre los iones potasio y los hidrogeniones. En la acidosis, muchos hidrogeniones son intercambiados por K^+ para mantener la electroneutralidad, y lo contrario puede ocurrir en la alcalosis.
- Lesiones celulares.
- Fiebre.
- Hemólisis.
- Rabdomiólisis.
- Incremento real del potasio corporal total:
 - Insuficiencia renal aguda y crónica.
 - Déficit de mineralocorticoides (enfermedad de Addison).
- Por artefacto:
 - Enfermedades en las que el recuento plaquetario es alto (en estos casos debe utilizarse plasma heparinizado para la determinación del K^+).
 - Durante la extracción de sangre si se mantiene un torniquete durante demasiado tiempo.
 - Aumento de la actividad muscular, por ejemplo si el puño se cierra repetidamente antes y durante la extracción de sangre.
 - Muestras hemolizadas.
 - Hay que tener un cuidado especial en evitar la contaminación de las muestras con EDTA- K^+ .

Hipopotasemia

La depleción de los depósitos corporales totales de potasio y la hipopotasemia se producen como consecuencia de:

- Pérdidas hídricas gastrointestinales: por vómitos y diarreas.
- Pérdidas renales: diuréticos.
- Disminución secundaria a alcalosis metabólica, acidosis tubular renal o exceso de mineralocorticoides.

Potasio en orina

Incluso con una concentración baja de potasio en plasma los riñones no pueden conservar por completo el K^+ , con lo cual la concentración urinaria raramente cae por debajo de 5-10 mmol/l.

En un paciente hipopotasémico, un $K^+ > 20$ mmol/l sugiere que el riñón

puede ser la fuente de la pérdida de K^+ o que la hipopotasemia es aguda, ya que el riñón tarda de 1 a 3 semanas en conservar eficazmente el K^+ . Si en las mismas circunstancias el K^+ es <20 mmol/l, entonces el riñón probablemente no es la fuente principal de pérdida de potasio y la hipopotasemia es de varias semanas de duración.

Cloro

El cloro es el principal anión extracelular al que se atribuyen acciones subsidiarias, como contribuir al mantenimiento de la osmolalidad, el volumen sanguíneo y la neutralidad eléctrica, siempre en compañía de «alguien más importante»: el sodio durante la reabsorción pasiva por los túbulos proximales o el bicarbonato durante el transporte de CO_2 en el desplazamiento de cloruro. Su concentración en suero es de 98-106 mmol/l y su excreción urinaria normal es de 110-250 mmol/día. Las alteraciones de la concentración de cloruro suelen ir parejas a las de sodio, al que acompaña de forma pasiva, casi con la única excepción de la fibrosis quística.

Hipocloremia

- Ligera hipocloremia posprandial por su utilización en la síntesis de ClH.
- Pérdidas gastrointestinales (ClH).
- Cetoacidosis diabética.
- Enfermedades con pérdida renal de sal.

Hipercloremia

- Acidosis metabólica como resultado de las pérdidas de HCO_3^- debido a:
 - Pérdidas gastrointestinales del tramo inferior (diarrea).
 - Acidosis tubular renal.
 - Deficiencia de mineralocorticoides.
- La secreción de cloro por el sudor está aumentada en la fibrosis quística.

El valor de referencia en los niños es de 5-45 mmol/l, y en los adultos algo mayor. Los niños con fibrosis quística presentan una concentración de Cl^- en el sudor >60 mmol/l y los adultos >70 mmol/l. La fibrosis quística es una enfermedad autonómica recesiva de la que es portadora 1 de cada 25 personas, y su incidencia es de alrededor de 1 por cada 5.000 nacidos vivos. Está causada por la mutación de un gen que codifica una proteína de membrana que transporta cloruro en las células epiteliales. El resultado de la incapacidad para transportar sodio se manifiesta por enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia pancreática exocrina, infertilidad y elevación del cloro en el sudor. El diagnóstico precoz conlleva ventajas en el cuidado y el tratamiento de los pacientes. Está en estudio la posibilidad de incluir la determinación de la tripsina inmunorreactiva en las muestras que se obtienen a las 48 horas de vida para el diagnóstico precoz de hipotiroidismo congénito, aunque el diagnóstico definitivo se establece con el estudio de la mutación del gen causante de la enfermedad.

VALOR CLÍNICO DE LAS PROTEÍNAS PLASMÁTICAS

El plasma contiene unos 70 gramos de proteínas por litro, que ejercen una presión osmótica de aproximadamente 25 mmHg. La concentración de proteínas en el plasma es una magnitud bioquímica inespecífica, que se utiliza en clínica para descartar la existencia de enfermedades o para reafirmar un diagnóstico, en general referido al hígado o al riñón. No hay ninguna enfermedad que se manifieste por la sola alteración de las proteínas

plasmáticas, excepto cuando esta refleja la actividad de un tumor productor de una variedad específica de proteína o su valor aporta información sobre el estado general del paciente con relación a su nutrición en el curso de una enfermedad orgánica grave.

El plasma contiene una variedad de proteínas con funciones y características muy diferentes. Cuando se habla de proteínas plasmáticas se está aludiendo, sobre todo, a las proteínas totales y a la albúmina, sin incluir las enzimas, las inmunoglobulinas, las lipoproteínas, los factores de la coagulación ni las hormonas, que también son proteínas. El estudio individualizado de cualquiera de estas proteínas da mucha más información clínica que las proteínas totales.

Para la medición de las fracciones de las globulinas separadas de la albúmina se emplea la electroforesis. Con esta técnica se obtienen patrones de proteínas del suero que pueden ser muy específicos para algunas enfermedades. Para la determinación de proteínas específicas se emplean técnicas de alta resolución, como el radioinmunoanálisis, que presentan unas altas especificidad y sensibilidad.

Proteínas totales

La magnitud bioquímica más frecuente solicitada por el clínico, las proteínas totales, suele determinarse en suero, que no tiene fibrinógeno ni ningún anticoagulante que pueda diluir ligeramente las proteínas en el plasma. Cuando además se cuantifica la albúmina, pueden sacarse conclusiones sobre el estado de nutrición, sobre la capacidad sintetizadora del hígado o sobre una nefropatía con pérdida de proteínas. Permite también interpretar los valores altos o bajos de calcio

y magnesio. El cálculo de la diferencia entre la proteína total y la albúmina da el valor de todas las globulinas.

Los cambios en la concentración plasmática de proteínas son corrientes, sobre todo su disminución, que casi siempre refleja una baja concentración de albúmina. La elevación de la concentración de proteínas totales puede indicar la presencia de una paraproteína, es decir, una proteína producida por un tumor, o bien ser resultado de la deshidratación.

Albúmina

La albúmina, principal proteína del plasma con una vida media biológica de 20 días, es sintetizada y secretada por el hígado, del que representa el 50% de su producción proteica y dos tercios del total de proteínas en plasma. Actúa como depósito móvil de aminoácidos al liberarlos en otros tejidos tras su hidrólisis. Su síntesis está controlada por la presión coloidosmótica del plasma y por la ingesta proteica. Cuando aumenta cualquiera de las dos, se produce una disminución de su síntesis y se acelera su catabolismo. Es la principal partícula que contribuye al mantenimiento de la presión oncótica del plasma, a la que contribuye al menos en un 80%. Una consecuencia de esto es que, cuando su concentración desciende mucho, puede aparecer edema. Sin embargo, la ausencia congénita de albúmina (analbuminemia) no conduce a estos problemas. Debido a su alta concentración y a sus características estructurales, cumple una importante función de transporte de muchas sustancias orgánicas e inorgánicas, entre las que se encuentran la tiroxina, la bilirrubina, la penicilina, el cortisol, los estrógenos, los ácidos grasos libres, el calcio, el magnesio, el hemo, etc.

Hasta un 8% de la albúmina circulante en las personas normales puede sufrir glucosilación no enzimática, mientras que en la hiperglucemia, igual que le ocurre a la hemoglobina, puede llegar a glucosilarse hasta un 25%. Como la albúmina es la proteína sérica principal, la albúmina glucosilada es un componente predominante en la glucosamina (el agregado de todas las proteínas glucosiladas en suero, denominado también fructosamina). El estado glucémico de los diabéticos puede seguirse de tres maneras: inmediato con la glucemia, intermedio con la glucosamina sérica, y a largo plazo con la hemoglobina glucosilada en plasma. Aunque la medida de la concentración de albúmina se utiliza en la monitorización de la respuesta de los pacientes a la ayuda nutricional de larga duración, este dato es inexacto e inespecífico.

Las principales causas de disminución de la concentración de albúmina en el plasma son:

- Disminución de la síntesis: además de malnutrición o malabsorción, también puede disminuir por déficit de su síntesis en las enfermedades crónicas del hígado y en las neoplasias en estadios avanzados.
- Distribución o dilución anormal: la hipoalbuminemia puede producirse por sobrehidratación o por aumento de la permeabilidad capilar, como ocurre en la septicemia.
- Excreción o degradación anormales: síndrome nefrótico, enteropatías con pérdida proteica, quemaduras, hemorragias y estados catabólicos.

Proteínas específicas

El cuerpo humano contiene miles de proteínas dentro de las células o en los líquidos extracelulares. En la práctica

clínica se valoran las concentraciones en sangre, orina, líquido cefalorraquídeo, saliva, líquido amniótico, heces y contenido peritoneal o pleural de bastantes de ellas para el diagnóstico y el seguimiento de enfermedades. La medida de la concentración de una serie de proteínas específicas en plasma es de utilidad tras una intervención quirúrgica o un traumatismo, durante un proceso infeccioso y en el crecimiento tumoral. En lo que se denomina «reacción de la fase aguda» (RFA) aumentan la α_1 -antitripsina, la α_1 -glucoproteína ácida, la haptoglobina, la ceruloplasmina, y las C4, C3 y proteína C reactiva (PCR), conocidas en conjunto como proteínas positivas RFA. Otras, como la transtirretina, la albúmina y la transferrina, disminuyen durante la RFA y se conocen como proteínas negativas RFA. Entre las proteínas cuyo significado clínico depende de su aparición en compartimentos que normalmente no las contienen se encuentran algunas enzimas vertidas a la sangre tras la destrucción celular y los marcadores tumorales, que son proteínas que normalmente no se expresan en las células.

METABOLISMO ENERGÉTICO Y DIABETES MELLITUS

Los hidratos de carbono aportan más del 50% de las calorías necesarias para la actividad vital. Tras su ingestión deben ser metabolizados rápidamente para mantener la glucemia dentro del estrecho margen requerido para un aceptable estado de salud. La homeostasis de la glucosa depende de la capacidad del hígado para almacenarla o liberarla en respuesta a hormonas o a la propia glucosa. El control de la síntesis y la degradación del glucógeno hepático es fundamental para el mantenimiento de la glucemia. El

hígado detecta la concentración de glucosa en sangre y la consume o la libera para mantener su concentración entre 80 y 120 mg/%, o lo que es lo mismo, 4,4-6,7 mM.

El control de la glucosa en sangre hay que enmarcarlo dentro del sistema de obtención y utilización de energía por el organismo, del que seguramente sea el principal proveedor. El estado estacionario que supone la vida es posible porque las moléculas orgánicas son capaces de utilizar la energía del medio para vencer la dispersión que predice el segundo principio de la termodinámica. La obesidad y la diabetes de tipo 2 son el resultado de una contradicción: animales diseñados para la actividad física se convierten en sedentarios¹.

La historia evolutiva de la especie que arrastramos en los genes condiciona el comportamiento individual en la utilización de los nutrientes. Es posible que en un futuro próximo haya que tener en cuenta la distribución de la grasa y la actividad física a la hora de establecer valores de referencia para ciertas magnitudes bioquímicas. Se sabe que existen diferencias en la utilización de sustratos por el músculo entre los individuos delgados y los obesos. La resistencia a la insulina que desarrollan las personas con sobrepeso se debe, de acuerdo con la hipótesis de Roden², a la elevación de los ácidos grasos del tejido muscular procedentes de la hidrólisis local de triglicéridos. En estas circunstancias, la insulina no puede atender los requerimientos de la glucólisis y promover, al mismo tiempo, la síntesis de triglicéridos en el músculo (resistencia periférica). La célula beta responde aumentando la secreción de insulina, pero si se mantienen las condiciones, el aumento volverá a ser insuficiente hasta que la grasa que almacena el

músculo disminuya (hiperinsulinemia). Mientras el tejido adiposo del músculo, consolidado cada vez más como órgano endocrino, siga aportando ácidos grasos como resultado de la acción de las hormonas que produce, cortisol entre ellas, la insulina por sí sola no podrá resolver el conflicto. La única alternativa fisiológica para dar salida a los ácidos grasos hacia el ciclo de Krebs es procurar que llegue más oxígeno a las mitocondrias, cosa que se consigue al realizar ejercicio aeróbico.

En condiciones normales, la glucosa es el único combustible del cerebro que también puede utilizar cuerpos cetónicos sintetizados por el hígado durante periodos de ayuno. El músculo consume glucosa, ácidos grasos y cuerpos cetónicos dependiendo del grado de actividad. Los adipocitos captan glucosa y ácidos grasos, procedentes fundamentalmente del hígado, para sintetizar triglicéridos. Este órgano, pues, resulta fundamental para el suministro energético del cerebro, los músculos y los tejidos periféricos, además de ser el encargado del mantenimiento de la glucemia. Sin embargo, el músculo del obeso consume preferentemente glucosa y almacena lípidos, al contrario de lo que ocurre con el del sujeto delgado³. La actividad física también modifica los patrones que se consideran normales en el contexto del sedentarismo. Por ello, los valores de referencia que se utilizan para estudiar el metabolismo energético deberían ser interpretados en clave individual, teniendo en cuenta la ingesta, el morfotipo y la actividad física.

Hormonas que participan en el control de la glucemia

La integración del metabolismo se lleva a cabo mediante los sistemas nervioso y endocrino. Las hormonas insulina, glucagón,

somatostatina, adrenalina, noradrenalina y cortisol, entre otras, regulan el metabolismo energético.

La insulina, junto con el glucagón, es el principal regulador del metabolismo energético. Dirige el exceso de energía hacia el almacenamiento de combustible y la síntesis proteica, y estimula la síntesis de glucógeno hepático y muscular a partir de la glucosa ingerida, al tiempo que inhibe la gluconeogénesis hepática. Es una hormona fundamental para la supervivencia de animales sometidos a escasez de alimento. Estimula la glucólisis hepática enlazada a la síntesis de ácidos grasos y a la formación de triglicéridos para el almacenamiento de energía. Sin embargo, este efecto, tan importante para los mamíferos que intercalan periodos de ayuno y actividad física, resulta funesto para las poblaciones sedentarias y sobrealimentadas de la sociedad desarrollada. El sobrepeso y la obesidad han sido reconocidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una pandemia.

La insulina es una proteína pequeña, de 6 kD, sintetizada en las células beta de los islotes de Langerhans del páncreas. Actúa a través de receptores de membrana y sus principales órganos diana son el hígado, el músculo y el tejido adiposo. La glucosa no puede entrar en las células de muchos tejidos en ausencia de insulina.

El glucagón es también una hormona proteica de 3,5 kD producida por las células alfa del páncreas en respuesta al descenso de la glucosa. Actúa en el hígado estimulando la degradación del glucógeno e inhibiendo su síntesis para aumentar la glucemia.

La adrenalina y la noradrenalina, secretadas por la médula suprarrenal en respuesta al descenso de la glucemia, son hormonas hiperglucemiantes. Al igual

que el glucagón, estimulan la hidrólisis de glucógeno y de triglicéridos a través de la cascada del adenosín monofosfato cíclico (AMPC), pero su tejido preferido es el muscular, en donde inhiben la captación de glucosa y facilitan la utilización de ácidos grasos.

La somatostatina, producida por las células D del páncreas, tiene una vida media de 1 minuto, lo que hace muy difícil su determinación en plasma y la convierte en candidata a hormona paracrina. Es un factor hipotalámico inhibidor de la hormona del crecimiento y de otras muchas sustancias endocrinas (entre ellas la insulina y el glucagón) y no endocrinas.

El cortisol, producido en la zona fascicular de la corteza suprarrenal, desempeña un papel importante en el mantenimiento de la glucemia en condiciones de emergencia. En el hígado facilita la síntesis de glucosa y de glucógeno; en el músculo inhibe la síntesis proteica y estimula la proteólisis, proporcionando aminoácidos para la gluconeogénesis; y en el tejido adiposo actúa en el mismo sentido que la adrenalina y la GH, promoviendo la lipólisis y suministrando sustratos metabólicos para la obtención de energía y para la formación de glucosa.

Los efectos de la insulina son opuestos a los de otras hormonas como el glucagón, la adrenalina, los glucocorticoides y la hormona del crecimiento, que se suelen llamar hormonas contrainsulares o diabetogénicas. La concentración sanguínea de glucosa resulta del equilibrio de la acción de estas distintas hormonas que gestionan el aporte a las células donde se utiliza (tabla 10-9).

Diabetes mellitus

La diabetes mellitus es una enfermedad caracterizada por hiperglucemia debida a

TABLA 10-9 Acciones de la insulina

Estimula	Inhibe
Captación de glucosa por el músculo y el tejido adiposo	Glucogenólisis
Glucólisis	Glucogénesis
Síntesis de lípidos	Lipólisis
Síntesis de proteínas	Proteólisis
Síntesis de glucógeno	Cetogénesis
Captación de iones, especialmente K^+ y PO_4^{3-}	

la falta absoluta o relativa de insulina, que puede tener varias causas y evolucionar de diversas formas. Según la American Diabetes Association, el 7% de la población norteamericana padece esta enfermedad, muy ligada a la alimentación y al estilo de vida. Desglosada por tramos de edad, la prevalencia en los menores de 20 años es del 0,22%, entre los 20 y los 60 años es del 9,6%, y en los mayores de 60 años es del 10,5%. Otro grupo, que supone más del doble de esta población, catalogado como prediabetes, corre el riesgo de desarrollar la enfermedad en un futuro muy próximo.

La OMS aceptó en 1995 una modificación de la antigua clasificación que databa de 1979. Se eliminaron los términos «diabetes mellitus dependiente de insulina» y «diabetes mellitus no dependiente de insulina» y se mantienen las categorías tipo 1 y 2, adoptando los números arábigos en lugar de los romanos. Estas dos situaciones clínicas presentan diferencias fisiopatológicas, clínicas y epidemiológicas.

Diabetes mellitus tipo 1

La diabetes tipo 1 se caracteriza por hiperglucemia de aparición súbita debida a la carencia total de insulina por destrucción autoinmunitaria de las células beta y una tendencia a la cetoacidosis. Se manifiesta con polidipsia, polifagia, poliuria, pérdi-

da de peso, hiperventilación y confusión mental. Aunque puede ocurrir a cualquier edad, es mucho más frecuente en los jóvenes, con un pico de incidencia entre los 9 y los 14 años de edad. A veces puede encontrarse un factor ambiental desencadenante, como una infección vírica. La presencia de anticuerpos antiislotes en suero es un dato que predice el desarrollo de diabetes. El laboratorio debe investigar la glucosa, los electrolitos, el pH, las cetonas y la osmolalidad en sangre y en orina, así como la densidad relativa de la orina (tabla 10-10).

Diabetes mellitus tipo 2

La diabetes tipo 2 agrupa al 85% de los diabéticos y, aunque puede ocurrir a cualquier edad, es más común entre los 40 y los 80 años. La causa parece ser una resistencia periférica a la insulina que lleva a concentraciones cada vez mayores de la hormona. En muchos casos la evolución es asintomática y se diagnostica en estadios avanzados debido a sus complicaciones. La obesidad es la causa más común del desencadenamiento de la enfermedad. Estos pacientes suelen presentar síntomas más leves que los diabéticos tipo 1 y ser menos propensos a la cetoacidosis. Sin embargo, tienen más riesgo de sufrir coma hiperosmolar y desarrollar complicaciones microvasculares y macrovasculares.

TABLA 10-10 Diferencias epidemiológicas y clínicas entre las diabetes tipo 1 y tipo 2

	Tipo 1	Tipo 2
Cuadro clínico		
Edad de aparición	↓ 30 años	↑ 40 años
Peso	Bajo	Normal o elevado
Aparición	Rápida	Lenta
Cetosis	Común	Por estrés
Insulina endógena	Baja o ausente	Presente
Asociada a HLA	Sí	No
Anticuerpos frente a islotes	Sí	No
Fisiopatología		
Etiología	Destrucción autoinmunitaria	Incierta Secreción inadecuada de insulina por los islotes Resistencia a la insulina
Asociación genética	Poligénica	Fuerte
Factores ambientales	Virus y toxinas	Obesidad, sedentarismo
HLA, antígeno leucocitario humano.		

Diabetes mellitus secundaria

La diabetes secundaria puede resultar de una pancreatitis, de enfermedades endocrinas tales como el síndrome de Cushing, de tratamientos con fármacos, de trastornos genéticos o de anomalías de los receptores.

La diabetes tipo MODY (diabetes juvenil que se manifiesta en la madurez) se hereda de manera dominante autosómica y puede confundirse, dependiendo de la edad a la cual se diagnostique, con la diabetes tipo 1 o tipo 2. No necesita aporte de insulina, ya que responde a la dieta y el ejercicio o al tratamiento con antidiabéticos orales.

Diabetes gestacional

Es cualquier grado de intolerancia a la glucosa con inicio o un primer reconocimiento durante el embarazo. Las mujeres que eran diabéticas antes de quedar embarazadas no están incluidas en este grupo. Aunque la glucemia suele norma-

lizarse después del parto, el episodio se relaciona con complicaciones perinatales y riesgo posterior de diabetes. Los recién nacidos de madres con diabetes gestacional pueden presentar hipoglucemia aguda, dificultad respiratoria, hipocalcemia o hiperbilirrubinemia.

El laboratorio en el diagnóstico y el seguimiento de la diabetes

El diagnóstico de diabetes mellitus es un objetivo de salud pública debido a su prevalencia y las consecuencias médicas y económicas que acarrea. Las personas mayores de 45 años, si no están diagnosticadas de diabetes, deben medirse la glucemia en ayunas cada 3 años. La probabilidad de padecer diabetes aumenta en los casos siguientes: obesidad, sobrepeso, antecedentes familiares de primer grado o de diabetes gestacional, hipertensión, disminución de las lipoproteínas de alta densidad (HDL), hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia.

Pruebas en orina

Glucosa en orina

La glucosuria es una prueba fácil de primera línea para el diagnóstico de diabetes. Normalmente la glucosa no debe aparecer en orina hasta que no alcanza un valor en plasma de alrededor de 10 mmol/l (180 mg/dl) o superior. En algunos individuos sanos la glucosa puede aparecer en la orina con valores mucho más bajos en plasma. Estas personas deben saber que tienen un umbral bajo para la glucosa y que tienen glucosuria sin padecer diabetes. Por otra parte, el umbral renal para la glucosa aumenta con la edad, y a medida que el riñón se va afectando puede resultar que algún diabético no presente glucosuria. Es importante recordar, a la hora de interpretar los datos, que la glucosa en orina representa el valor de la glucemia integrado durante el tiempo de formación de la orina, y que no refleja exactamente la cantidad de glucosa en sangre en el momento del análisis. Existen diferentes reactivos comerciales para el estudio ambulatorio e incluso doméstico de la glucosuria.

Índice cetonas orina/plasma

Los cuerpos cetónicos (acetona, acetoacetato y β -hidroxibutirato) pueden acumularse en el plasma de los enfermos diabéticos. Su presencia no es suficiente para diagnosticar un cuadro de Cetoacidosis, ya que las cetonas pueden aparecer en las personas normales como resultado de ayuno o vómito prolongado, dietas de alto contenido en grasas o enfermedad de almacenamiento de glucógeno. Los reactivos de química seca utilizados para la determinación de los cuerpos cetónicos detectan acetoacetato, pero no β -hidroxibutirato, por lo que pueden aportar un

índice inadecuado cetonemia/cetonuria. En la diabetes tipo 1 deben medirse la cetonemia y la cetonuria siempre que la glucemia supere los 300 mg%, o en caso de enfermedad aguda, estrés o embarazo.

Microalbuminuria

La microalbuminuria es la excreción de albúmina en unos valores que van desde la normalidad (2,5-25 mg/día) hasta la macroalbuminuria (>250 mg/día). Los incrementos pequeños de albúmina urinaria no pueden detectarse en las muestras obtenidas de una sola micción y deben analizarse en orina de 24 horas. La importancia de la microalbuminuria en los pacientes diabéticos se debe a que es un signo precoz y reversible de daño renal.

Glucosa en sangre

La medida de la glucosa en sangre es la prueba bioquímica más utilizada. Se determina sistemáticamente en los laboratorios en muestras de sangre recogidas en tubos con oxalato NaF, un inhibidor de la glucólisis. Puesto que para la monitorización de la glucemia se requiere conocer el valor de la glucosa en sangre de manera inmediata, existen aparatos portátiles que puede utilizar el propio paciente. Las pruebas modernas utilizan enzimas específicas con una amplia variedad de concentraciones, y puede leerse la glucemia sobre una escala de colores o utilizar un densitómetro de reflexión. Es importante seguir cuidadosamente las instrucciones, así como almacenar adecuadamente los reactivos. Cualquier resultado inesperado debe ser comprobado en un laboratorio.

La OMS ha publicado las normas para el diagnóstico de diabetes según los valores de glucosa en sangre y la respuesta a la sobrecarga oral:

- Glucosa en una muestra aleatoria de sangre (RBG, *Random Blood Glucose*): la RBG se utiliza sólo en las urgencias. Una RBG menor de 8 mmol/l se interpreta como normal, y si es superior a 11 mmol/l (200 mg%) y hay síntomas como sed, poliuria y nicturia sugiere diabetes. En caso de diagnóstico dudoso no debe repetirse la prueba sino realizar una determinación de la glucemia en ayunas.
- Glucosa sanguínea en ayunas (FBG, *Fasting Blood Glucose*): la FBG se mide después de una noche con al menos 10 horas de ayuno. Es más apropiada que la RBG para el diagnóstico de diabetes. En los sujetos no diabéticos, lo más común es encontrar valores inferiores a 6 mmol/l. Valores en ayunas entre 6 y 7 mmol/l deben ser interpretados como dudosos, y una FBG igual o superior a 7 mmol/l (126 mg%) en dos ocasiones es indicativa de diabetes. Es importante conocer en cada caso el tipo de muestra utilizada para la determinación (plasma, sangre capilar o venosa) (tabla 10-11).

Prueba de sobrecarga oral de glucosa

El diagnóstico de diabetes se basa en la respuesta a una sobrecarga oral de glucosa (OGTT, *Oral Glucose Tolerance Test*).

TABLA 10-11 Determinación de la glucosa en una muestra aleatoria de sangre

	Diabetes manifiesta, mmol/l (mg/dl)	Diabetes dudosa, mmol/l	Diabetes improbable, mmol/l (mg/dl)
Plasma venoso	≥11,1 (200)	5,5- < 11,1	<5,5 (99)
Sangre venosa	≥10,0 (180)	4,4- < 10,0	<4,4 (72)
Plasma capilar	≥12,2 (219)	5,5- < 12,2	<5,5
Sangre capilar	≥11,1	4,4- < 11,1	<4,4

El valor basal se obtiene de una muestra de sangre extraída tras una noche de ayuno. El paciente ingiere entonces 75 g de glucosa disuelta en unos 300 ml de agua, a pequeños sorbos, durante 5 minutos. La glucosa en plasma se mide cada 30 minutos durante 2 horas. La glucosa en orina puede medirse también en el tiempo 0 y a las 2 horas. El paciente debe permanecer sentado tranquilamente durante la prueba, sin fumar ni hacer ejercicio, y deberá haber tomado una dieta normal los 3 días anteriores (tabla 10-12).

En los pacientes asintomáticos, la OGTT deber interpretarse como curva diabética cuando se mantengan altas las cifras de glucosa a las 2 horas y la glucemia sea igual o superior a 11 mmol/l en algún otro momento de la prueba. Si el paciente tiene una glucemia en ayunas normal y sólo presenta en el rango diabético el valor de las 2 horas, debe repetirse la prueba al cabo de 6 semanas. Una respuesta inapropiada a la sobrecarga (IGT, *Impaired Glucose Tolerance*) no debe interpretarse como enfermedad; es una señal de que el paciente se encuentra en un estadio intermedio entre la normalidad y la diabetes, y presenta riesgo de padecer la enfermedad. Estos pacientes deben ser controlados anualmente y someterse a un tratamiento dietético y de ejercicio.

TABLA 10-12 Prueba de sobrecarga oral de glucosa normalizada

75 g de glucosa oral en 300 ml de agua		Diabetes, mmol/l (mg/dl)	IGT, mmol/l (mg/dl)
Plasma venoso	Ayuno	≥7,8 (140)	<7,8
	2 h	≥11,1 (200)	7,8- < 11,1
Sangre venosa	Ayuno	≥6,7 (120)	<6,7
	2 h	≥19,0 (342)	6,7- < 10,0
Plasma capilar	Ayuno	≥7,8	<7,8
	2 h	≥12,2 (219)	8,9 (160)- < 12,2
Sangre capilar	Ayuno	≥6,7	<6,7
	2 h	≥11,1	7,8- < 11,1

IGT, respuesta inapropiada (*Impaired Glucose Tolerance*).

Muchas OGTT se realizan innecesariamente aunque son muy claras las indicaciones para esta prueba:

- Valores en el límite de la prueba de ayuno o tras una comida.
- Glucosuria persistente.
- Glucosuria en mujeres embarazadas.
- Mujeres embarazadas con antecedentes familiares de diabetes mellitus o aquellas que hayan tenido previamente fetos grandes o abortos.

Hay que hacer notar que la OGTT tiene poco valor en los pacientes hospitalizados y en aquellos recién recuperados de una enfermedad grave.

Índices de control a largo plazo

La concentración elevada de glucosa en el espacio extracelular puede provocar una glucosilación de los residuos de lisina de distintas proteínas. La extensión de este proceso depende de los valores de glucosa mantenidos. Es prácticamente irreversible a pH fisiológico y puede perdurar hasta que la proteína es degradada. La concentración de proteínas glucosiladas es, por lo tanto, un índice de los valores de la glucosa durante el tiempo de vida de la proteína.

- Hemoglobina A_{1c} o hemoglobina glucosilada: la hemoglobina glucosilada es un reflejo de la glucemia durante los 2 meses anteriores a su determinación, es decir, el tiempo de vida media de la hemoglobina. Esta prueba se acepta como un buen parámetro para conocer cuán estricto ha sido el control diabético, y se usa en muchos hospitales de manera sistemática para completar la información de la glucemia.
- Fructosamina: además de la hemoglobina, otras proteínas son glucosiladas cuando se exponen a la glucosa en la sangre. Puede obtenerse un índice de la extensión de esta glucosilación midiendo la fructosamina, una cetamina que se produce por la glucosilación no enzimática de las proteínas plasmáticas. Dado que la albúmina es la proteína más abundante del plasma, la albúmina glucosilada es la principal contribuyente de la fracción de fructosamina medida, y como esta proteína tiene una vida media más corta que la hemoglobina, la fructosamina proporciona un índice de cómo ha sido el control de la glucemia durante las 3 semanas anteriores a la prueba.

Complicaciones tardías de la diabetes mellitus

La diabetes no sólo se caracteriza por la elevación de la glucemia, sino que también es la causa de una serie de cuadros clínicos de aparición tardía.

La microangiopatía, una de las complicaciones más frecuentes, se caracteriza por la presencia de alteraciones en los vasos de pequeño diámetro con afectación principal de la membrana basal.

La retinopatía puede conducir a la ceguera por hemorragia vítrea desde los vasos retinianos proliferativos, y la maculopatía puede resultar del exudado desde los vasos o del edema que afecta a la mácula.

La nefropatía puede acabar en insuficiencia renal. En los primeros estadios hay una hiperfunción renal asociada con un incremento del filtrado glomerular, un aumento del tamaño de los glomérulos y microalbuminuria. En las últimas fases aparecen proteinuria y una disminución de la función renal que puede acarrear uremia.

La neuropatía puede hacerse evidente con síntomas como diarrea, hipotensión postural, impotencia, ceguera neurógena y úlceras neuropáticas en los pies debido a microangiopatía de los vasos que irrigan las terminaciones nerviosas y a alteraciones del metabolismo de la glucosa en las células nerviosas.

La macroangiopatía o arteriosclerosis acelerada conduce a enfermedad coronaria prematura. Los mecanismos por los que aumenta la susceptibilidad de los diabéticos a padecer arteriosclerosis no están claros, aunque la hiperlipidemia y la glucosilación de proteínas pueden intervenir. La alteración lipídica más común observada en los diabéticos es la hipertrigliceridemia con aumento de las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y disminución del colesterol-HDL.

Aproximadamente un 60% de los pacientes diabéticos mueren de enfermedad vascular y el 35% de enfermedad coronaria. La ceguera es 25 veces más frecuente en el diabético y la insuficiencia renal lo es 17 veces. Hay muchas evidencias de que un estricto control de la glucemia retrasa la aparición de estas secuelas.

Cetoacidosis diabética

Los principales factores desencadenantes de la cetoacidosis diabética son las infecciones, el infarto de miocardio, los traumatismos y la omisión de la insulina. Todas las alteraciones metabólicas de la cetoacidosis diabética son una consecuencia directa o indirecta de la falta de insulina.

El origen del cuadro de cetoacidosis es la disminución de la captación celular de glucosa que conduce a hiperglucemia y glucosuria. Además de esto, la falta de insulina conlleva un aumento de la lipólisis con sobreproducción de ácidos grasos libres, parte de los cuales son convertidos en cetonas que causan cetonemia, acidosis metabólica y cetonuria. La glucosuria produce diuresis osmótica que arrastra pérdida de agua y electrolitos (sodio, potasio, calcio, magnesio, fosfato y cloruro). La deshidratación, si es grave, puede dar lugar a uremia prerrenal y desembocar en *shock* hipovolémico. La acidosis metabólica es compensada en parte por un aumento del ritmo respiratorio (respiración de Kussmaul). Los vómitos frecuentes pueden agravar la pérdida de agua y electrolitos. El desarrollo de cetoacidosis diabética desencadena un círculo vicioso que debe ser interrumpido restaurando el metabolismo normal de los hidratos de carbono y de los lípidos.

Pruebas bioquímicas

Inicialmente deben medirse la glucosa y las cetonas en orina, así como la glucemia, mediante pruebas de tira reactiva rápida. En el laboratorio se determinarán la glucosa plasmática y el sodio, el potasio, el cloruro, el bicarbonato, la urea y la creatinina en suero, y en una muestra arterial se determinan los gases en sangre.

Es importante destacar la relevancia clínica de las pruebas bioquímicas. La presencia de cuerpos cetónicos en suero interfiere con la medida de la creatinina, por lo que la creatinina sérica puede verse falsamente elevada en la fase aguda. Los valores reales de creatinina se obtienen cuando desaparece la cetonemia.

La actividad de la amilasa en suero también aumenta en la cetoacidosis diabética. La pancreatitis se considera un factor desencadenante sólo si hay dolor abdominal persistente.

La glucosa en sangre debe monitorizarse en la cabecera del enfermo hasta que sea inferior a 15 mmol/l. A partir de entonces se medirá cada 2 horas. La glucosa plasmática debe confirmarse en el laboratorio cada 2-4 horas. La frecuencia de la monitorización de los gases en sangre depende de la gravedad de la cetoacidosis diabética; en los casos graves se realizará cada 2 horas al menos

durante las primeras 4 horas. El potasio sérico debe medirse cada 2 horas durante las primeras 6 horas, mientras que la urea y los electrolitos deben medirse a intervalos de 4 horas.

Coma hiperosmolar no cetósico

El coma hiperosmolar no cetósico ocurre con más frecuencia en ancianos con diabetes tipo 2 y evoluciona lentamente durante días o semanas. Los valores de la insulina son suficientes para prevenir la cetosis, pero no para evitar la hiperglucemia y la diuresis osmótica. Entre los factores desencadenantes hay que incluir enfermedades agudas, deshidratación, glucocorticoides, diuréticos, nutrición parenteral, diálisis y cirugía. La asociación de concentraciones extremadamente altas de glucosa en sangre (por encima de 35 mmol/l, aunque no son extraños valores de más de 50 mmol/l) y la deshidratación grave tienen un pronóstico funesto (tabla 10-13).

Acidosis láctica

La acidosis láctica tipo I ocurre en individuos hipóxicos y se debe a una producción excesiva de lactato por los tejidos periféricos. En la acidosis láctica tipo II no aparece hipoxia y probablemente se debe al metabolismo inadecuado del

TABLA 10-13 Diagnóstico diferencial de la cetoacidosis diabética, el coma hiperosmolar no cetósico y la acidosis láctica

Signo	Cetoacidosis diabética	Coma hiperosmolar no cetósico	Acidosis láctica
Glucosa en plasma	Alta	Muy alta	Variable
Cetonas	Presentes	No	Variables
Acidosis	Moderada-grave	No	Grave
Deshidratación	Presente	Prominente	Variable
Hiperventilación	Presente	No	Presente

lactato en el hígado. Ambos tipos se caracterizan por una acidosis metabólica extrema $[H^+]$, por encima de 100 nmol/l. Hay un elevado hiato aniónico con cetonas bajas o ausentes y altas concentraciones de lactato en sangre.

Hipoglucemia

La hipoglucemia se define como la concentración de glucosa en sangre inferior a 2,5 mmol/l (45 mg/dl). Puede deberse a innumerables causas, entre las que se encuentran alteraciones endocrinas, enfermedades hepáticas, errores congénitos del metabolismo y cirugía gastrointestinal. Resulta de un desequilibrio entre la glucosa ingerida, su producción endógena y su utilización. El descenso de la concentración normal de glucosa desencadena una serie de mecanismos correctores que implican la supresión de la secreción de insulina y la estimulación de las hormonas contrainsulares (catecolaminas, glucagón, cortisol y hormona de crecimiento). Las catecolaminas desencadenan los síntomas más aparentes de la hipoglucemia: sudor, temblores, taquicardia, náuseas y decaimiento. La hipoglucemia priva al cerebro del aporte de glucosa y puede acarrear daño cerebral, sobre todo en los niños.

Pruebas bioquímicas

El laboratorio de bioquímica debe confirmar la hipoglucemia y proporcionar indicios sobre las causas.

- Glucosa en sangre: la confirmación de la hipoglucemia se realiza mediante la medida de la glucosa en sangre. La glucosa en orina no tiene ningún valor.
- Insulina en plasma: la medida de la insulina plasmática puede confirmar o descartar la presencia de un insuli-

noma. Este parámetro no se utiliza en el diagnóstico de la diabetes mellitus.

- Relación insulina/glucosa: la relación de los valores de insulina frente a los de glucosa medidos en la misma muestra de sangre es un apoyo diagnóstico para descartar un insulino-
- Péptido C en plasma: para valorar la producción de insulina en los pacientes que reciben insulina exógena se utiliza la medición del péptido C, que se segrega en cantidades equimolares con la insulina por las células beta de los islotes. También puede utilizarse para el diagnóstico diferencial entre insulino-

Causas específicas de hipoglucemia

La hipoglucemia puede presentarse en personas sanas o ser consecuencia de una enfermedad coexistente. Más del 99% de los casos de hipoglucemia ocurren en diabéticos dependientes de insulina. Es fundamental tratar rápidamente la hipoglucemia en los diabéticos. La confirmación de la glucemia casi nunca es necesaria.

Las principales causas de hipoglucemia en el diabético son:

- Ingesta insuficiente de hidratos de carbono.
- Exceso de insulina o de sulfonilureas.
- Ejercicio extenuante.
- Exceso en la gestión de alcohol.

Otros tipos de hipoglucemia son la hipoglucemia en ayuno, o postabortiva, y la hipoglucemia reactiva en respuesta a un estímulo:

- La hipoglucemia en ayuno puede tener diversas causas:

- Insulinoma: los tumores de células beta de los islotes pancreáticos pueden producir insulina en grandes cantidades y a destiempo. Estos tumores suelen ser benignos y pueden formar parte del síndrome de neoplasia endocrina múltiple (MEN tipo I), que incluye tumores en uno o más órganos endocrinos. Los insulinomas producen hipoglucemia en ayuno y se diagnostican por hipoglucemia con valores elevados de insulinemia. El tratamiento de estos tumores es quirúrgico.
- Cáncer: la hipoglucemia se asocia con malignidad avanzada.
- Enfermedad hepática: aunque en el hígado existe una amplia reserva de glucosa, el daño hepático grave puede acarrear hipoglucemia.
- Enfermedad de Addison: el cortisol es una de las hormonas que tienden a mantener los valores de glucosa. El déficit de glucocorticoides es una causa rara de hipoglucemia.
- Sepsis: las infecciones graves pueden causar una hipoglucemia cuyo mecanismo no ha sido bien explicado.
- La hipoglucemia reactiva puede presentarse en respuesta a:
 - Fármacos: la hipoglucemia ficticia debida a una administración clandestina de insulina no es infrecuente. Es necesario medir la insulina y el péptido C en todos los casos en que se sospeche esta causa.
 - Hipoglucemia posprandial: algunos individuos presentan síntomas hipoglucémicos después de comer. Para diferenciar la sintomatología sin sustrato hipoglucémico de los realmente hipoglucémicos, es necesario tomar una muestra de sangre para medir la glucosa en

el momento en que aparezcan los síntomas. En los pacientes sometidos a cirugía gástrica que tienen un vaciado rápido del estómago (*dumping syndrome*) y en las primeras manifestaciones de la diabetes puede aparecer hipoglucemia posprandial. En algunos pacientes en quienes se produce hipoglucemia tras una comida abundante, o incluso tras la sobrecarga oral de glucosa, se cree que hay una exagerada respuesta de insulina (hipoglucemia posprandial idiopática).

- Alcohol: los individuos que ingieren grandes cantidades de alcohol en ayunas y los malnutridos pueden desarrollar hipoglucemia. Es importante descartar la hipoglucemia en los individuos alcohólicos que son ingresados en estado somnoliento.

Hipoglucemia neonatal

El diagnóstico y el tratamiento de la hipoglucemia del recién nacido son muy importantes debido al peligro de daño cerebral que esta conlleva. Las causas más importantes son:

- Bebés de madres diabéticas: un feto que ha sido expuesto a valores elevados de glucosa desarrolla una hipertrofia de los islotes, que producen mayor cantidad de insulina. Después del parto, el neonato carece de la capacidad de suprimir la secreción inapropiada de insulina y desarrolla hipoglucemia.
- Retraso del crecimiento intrauterino: los neonatos de bajo peso tienen un almacén de glucógeno hepático inadecuado. Esta situación se ve sobre todo en los prematuros, ya que el glucógeno se acumula principalmente durante las últimas 4 semanas de embarazo.

- Errores congénitos del metabolismo: hay una larga serie de posibles causas de este tipo de enfermedades que pueden provocar hipoglucemia. La galactosemia y la enfermedad de depósito del glucógeno pueden servir de ejemplo.

VALORACIÓN DEL METABOLISMO LIPÍDICO

Lipoproteínas

Los lípidos se caracterizan por su insolubilidad en agua, por lo que, para circular en la sangre, deben asociarse con proteínas que los mantengan en solución, constituyendo complejos macromoleculares denominados lipoproteínas.

Las lipoproteínas, de estructura compleja y forma esférica, constituidas por un núcleo hidrófobo y una cubierta hidrófila, están diseñadas para transportar combustibles hasta las células periféricas. El tamaño de la partícula depende de la cantidad de lípidos que transporta en el núcleo, que está formado por triglicéridos y ésteres de colesterol,

mientras que la superficie contiene fosfolípidos, colesterol y proteínas (las apolipoproteínas). Los fosfolípidos y el colesterol son constituyentes esenciales de las membranas celulares. El colesterol es además precursor de las hormonas esteroideas y de los ácidos biliares. Los triglicéridos son la principal forma en que se almacenan los lípidos.

Las apolipoproteínas son las proteínas que forman parte de las lipoproteínas. Son necesarias para mantener su estructura, para regular las enzimas que actúan sobre ellas y para reconocer sus receptores (tabla 10-14).

Clasificación

Las lipoproteínas se clasifican según su densidad. Las más grandes presentan más lípido en relación a la proteína, y por tanto son menos densas. Aparte de los quilomicrones, que son la especie más grande y de menor densidad, el resto de las lipoproteínas se denominan de acuerdo a su densidad debido a que, normalmente, se separan por ultracentrifugación (tabla 10-15).

TABLA 10-14 Propiedades de las principales apoproteínas humanas

Apoproteína	Peso molecular	Lugar de síntesis	Función
Apo A-I	28.000	Intestino, hígado	Activa la LCAT
Apo A-II	17.000	Intestino, hígado	Estructural
Apo B ₁₀₀	549.000	Hígado	Transporte de triglicéridos y colesterol
Apo B ₄₈	264.000	Intestino	Liga el receptor de LDL Transporte de triglicéridos Liga receptores de remanentes
Apo C-I	6.630	Hígado	Activa la LCAT
Apo C-II	8.900	Hígado	Activa la LPL
Apo C-III	9.400	Hígado	Inhibe la LPL
Apo E	34.400	Hígado, intestino	Liga receptores de LDL
Apo (a)	300.000	Macrófagos, hígado	Inhibe el plasminógeno

LCAT, lecitina-colesterol acil-transferasa; LDL, lipoproteínas de baja densidad; LPL: lipoproteína lipasa.

TABLA 10-15 Principales lipoproteínas y sus funciones

Lipoproteína	Principales apoproteínas	Funciones
Quilomicrón <0,93 g/ml*	B ₄₈ , A-I, C-II, E	Lipoproteína de mayor tamaño Se sintetiza en el intestino después de una comida No se encuentra en el plasma en ayunas Principal transportador de los triglicéridos de la dieta
VLDL 0,93-1,006 g/ml*	B ₁₀₀ , C-II, E	Se sintetiza en el hígado Principal transportador de los triglicéridos endógenos
LDL 1,019-1,063 g/ml*	B ₁₀₀	Se forma en la circulación a partir de las VLDL Principal transportador del colesterol
HDL 1,063-1,21 g/ml*	A-I, A-II	La más pequeña y la más abundante Función protectora Transporta colesterol desde los tejidos extrahepáticos al hígado para su excreción

*Densidad.

HDL, lipoproteínas de alta densidad; LDL, lipoproteínas de baja densidad; VLDL, lipoproteínas de muy baja densidad.

Metabolismo

El metabolismo de las lipoproteínas se inicia con la acción de una serie de enzimas que se encuentran en la sangre y que actúan mientras estas partículas permanecen en la circulación. Dichas enzimas catalizan reacciones de hidrólisis y de transferencia de grupos.

- Actividad lipolítica del suero: tras una inyección intravenosa de heparina a individuos en ayunas pueden distinguirse dos enzimas que hidrolizan triglicéridos y que difieren entre sí por su distinta afinidad sobre sustratos específicos, pH óptimo y apolipoproteínas activadoras.
- Lipoproteína lipasa (LPL): activada por los fosfolípidos y la apoC-II, libera ácidos grasos y glicerol desde los quilomicrones, y VLDL a los tejidos. Procede del tejido adiposo y se localiza en la superficie de las células endoteliales de los capilares del músculo esquelético, el corazón y el tejido adiposo.

- Lecitina-colesterol acil-transferasa (LCAT): se sintetiza en el hígado, viaja en la sangre asociada a las HDL, esterifica el colesterol transfiriéndole ácidos grasos desde la lecitina y es activada por la apoA-I, aunque puede actuar también sin contar con ella.
- Lipasa hepática: se sintetiza en el hígado, permanece ligada a la membrana de las células no parenquimatosas e hidroliza triglicéridos de quilomicrones y de VLDL.

Ninguna de estas enzimas tiene que ver con la llamada lipasa sensible a las hormonas, que también es un triglicérido lipasa, pero que actúa en el interior de las células de reserva de lípidos para movilizar energía metabólica.

Vía exógena del metabolismo lipídico

Los lípidos procedentes de la dieta se absorben en el intestino delgado y son incorporados a los quilomicrones que llegan a la circulación general por el

conducto torácico desde los linfáticos. Nada más entrar en la circulación adquieren las apolipoproteínas C y E desde las HDL circulantes. Al atravesar el sistema capilar del músculo esquelético, el corazón y el tejido adiposo interactúan con los proteoglicanos, componentes importantes de la matriz que contiene las proteínas de la piel y del tejido conjuntivo. Estas glucoproteínas de gran tamaño, entre las que se encuentran el heparán-sulfato y la heparina, facilitan la unión de los quilomicrones a la LPL a la vez que coadyuvan, junto con las apo C y E, en la activación de la enzima para que realice la hidrólisis de los triglicéridos transportados. Una vez que los quilomicrones pierden los triglicéridos se convierten en «remanentes» que son retirados por el hígado. En este órgano, el colesterol es utilizado para sintetizar componentes de las membranas celulares y sales biliares, o se excreta por la bilis. Como la molécula de colesterol no puede ser metabolizada por el organismo, el hígado constituye la única vía de excreción en cantidades significativas.

La lipasa sensible a las hormonas adrenalina y cortisol libera ácidos grasos en el tejido adiposo cuando las necesidades energéticas del organismo no pueden ser cubiertas a partir de los hidratos de carbono, mientras que la insulina actúa en sentido contrario, evitando la lipólisis y facilitando la conversión de glucosa en lípidos.

Vía endógena de los lípidos

Las VLDL son sintetizadas en el hígado utilizando, principalmente, lípidos ingresados por vía exógena. Sólo una pequeña parte de ellos se sintetizan *de novo* a partir de los hidratos de carbono de la dieta. Tras sufrir el mismo tipo de deslipidización por la LPL que los

quilomicrones, se convierten en LDL mediante una lipoproteína intermediaria (IDL, *Intermediate Density Lipoprotein*). Las LDL desaparecen de la circulación al unirse a receptores específicos que se encuentran en la superficie de todas las células. Cuando permanecen demasiado tiempo circulando, sufren modificaciones que las conducen a las rutas llamadas «basureros», a través de las cuales se incorporan a las placas de aterosclerosis.

Las HDL proceden del hígado y del intestino. Actúan como lanzaderas de colesterol, recogiendo de los tejidos o de los macrófagos y transportándolo hasta el hígado y el riñón. En el hígado son metabolizadas o reconvertidas en otras lipoproteínas, mientras que en el riñón deben ser parcialmente destruidas antes de ser eliminadas. Se acepta que la función de las HDL es antiaterogénica, por lo que coloquialmente se las denomina «colesterol bueno». Hay datos que respaldan que valores altos de HDL pueden disminuir el riesgo de padecer enfermedad coronaria, aunque intervienen otros factores. Recientemente se han descrito otros efectos de la HDL en este sentido: antiinflamatorios, antioxidantes, antitrombóticos e inductoras del óxido nítrico.

Vía inversa del transporte de colesterol

El mecanismo más aceptado para explicar el papel de las HDL en la eliminación del colesterol periférico a través de su canalización hacia el hígado para ser eliminado por vía biliar fue descrito por Glomset⁴ en 1968, quien lo denominó «vía inversa del transporte de colesterol».

Las HDL pueden eliminar el exceso de colesterol de las células por dos vías: la de la difusión acuosa y la del transportador ABCA1⁵. En la primera, el colesterol

que difunde de las membranas celulares, navegando por un ambiente polar gracias a su carácter anfipático, puede ser captado por las HDL circulantes, en donde se esterificará por acción de la LCAT, y ser entregado al hígado a través del receptor SR-BI (*Scavenger Receptor Class BI*). La otra vía la lleva a cabo un transportador asociado al ATP para bombear diversos sustratos a través de la membrana plasmática. El transportador ABCA1, miembro de la superfamilia de transportadores *ATP binding cassette*, crea una especie de canal lipídico en cuya salida está anclada la apoA-I que se encarga de formar una partícula de HDL con colesterol y fosfolípidos procedentes de la membrana.

Captación selectiva

El flujo del colesterol a través de las vías metabólicas de la HDL (síntesis y catabolismo) puede que sea más importante para prevenir la arteriosclerosis que el estado estacionario de los niveles de colesterol-HDL. El hígado es el tejido que más HDL capta a través del sistema de receptores SR-BI. Es importante señalar que la captación de HDL por esta vía supone la internalización de la partícula entera, la descarga de colesterol y la resecreción de una partícula pequeña de HDL pobre en colesterol⁶, lo que se conoce como captación selectiva.

Receptor de LDL

El receptor de LDL es una glucoproteína localizada en el interior de hendiduras que se forman en las membranas de todas las células, llamadas «hoyos revestidos». En su estructura tridimensional encajan lipoproteínas que contienen las apoproteínas B y E. Tras la unión de las lipoproteínas a los receptores, el hoyo revestido se interioriza por endocitosis y forma

una vacuola intracelular. Una vez que se desprende de los lípidos, el receptor es reciclado otra vez hacia la membrana. El nivel de LDL circulante depende del número y de la funcionalidad de estos receptores, que están sometidos a retrocontrol. Cuando ha entrado suficiente colesterol se inhibe el reciclado, y cuando el contenido intracelular de colesterol disminuye, se estimula. La hipercolesterolemia familiar es un defecto hereditario que afecta al número o a la función de los receptores de LDL.

Especial interés tienen los receptores de LDL de los macrófagos. Mientras los receptores de las células de todos los tejidos reconocen las moléculas de LDL intacta, los macrófagos interiorizan LDL modificada (oxidada o alterada químicamente). El colesterol que transporta es sometido a un ciclo fútil de esterificación-hidrólisis que consume ATP y transforma la célula en una estructura «pegajosa» (célula espumosa) que se acumula en la pared arterial, iniciando el proceso de arteriosclerosis.

Una mutación específica de la apolipoproteína B hace que las LDL se unan anormalmente a los receptores, lo que se manifiesta con una clínica idéntica a la de la hipercolesterolemia familiar.

Homocisteína

La concentración plasmática de homocisteína es un marcador no lipídico de riesgo cardiovascular. La homocistinuria es una enfermedad rara que se asocia con enfermedad vascular prematura. Un incremento moderado de la homocisteína en plasma también se asocia con un incremento del riesgo cardiovascular y de enfermedad vascular periférica.

El metabolismo de la homocisteína participa en la ruta de los compuestos de

un átomo de carbono. Este aminoácido que contiene azufre en su molécula procede del metabolismo de la metionina de la dieta y resulta de la desmetilación de la S-adenil-metionina. La homocisteína puede ser metabolizada a cistationina y cisteína o remetilada a metionina. La vía de la remetilación consiste en la conversión del N⁵,¹⁰-metilen-tetrahidrofolato (N⁵,¹⁰MTHF) a N⁵-MTHF mediante la metilen-tetrahidrofolato reductasa (MTHFR). El folato es un cofactor de esta reacción.

La causa más habitual de la hiperhomocisteinemia es la deficiencia de folato y la mutación del gen de la MTHFR. Los mecanismos propuestos para explicar la toxicidad de la homocisteína incluyen el daño endotelial por un incremento de la oxidación de LDL.

Proteína C reactiva

La elevación de la PCR refleja un fenómeno inflamatorio asociado a aterogénesis. Hace tiempo que se conoce que la reacción inflamatoria asociada con infección o traumatismos puede detectarse midiendo la concentración de PCR en plasma. Esta proteína se produce en el hígado en respuesta a la estimulación por citocinas proinflamatorias. Su nombre procede de su capacidad para unirse a los polisacáridos de la cápsula de bacterias tales como *Streptococcus pneumoniae*, como marcador para el proceso de bacteriolisis. Sin embargo, la determinación de concentraciones pequeñas de PCR mediante una técnica lo suficientemente sensible puede ser muy útil para identificar personas de riesgo coronario que presentan concentraciones normales de lípidos en plasma.

El aumento de la concentración de otras moléculas proinflamatorias, como

la interleucina-6 y el amiloide en suero, se asocia también con riesgo de enfermedad coronaria.

Alteraciones del metabolismo de los lípidos

Las dislipidemias se expresan por una alteración de las concentraciones de los lípidos en sangre. Pueden deberse a defectos genéticos, ser consecuencia de otras enfermedades o depender de un inadecuado estilo de vida. A veces, el hallazgo de valores anormales de alguna de las fracciones lipídicas es el primer síntoma de enfermedad. Las alteraciones de los lípidos son causa de varias de las enfermedades metabólicas más corrientes, cuyas secuelas incluyen enfermedad coronaria, pancreatitis aguda, retraso del desarrollo, debilidad y cataratas.

Correlaciones clinicopatológicas

Cuando se habla de lípidos en el contexto del laboratorio de bioquímica clínica se hace referencia al metabolismo de las lipoproteínas, en concreto a las HDL, LDL y colesterol. Numerosos estudios clínicos y epidemiológicos respaldan la relación que existe entre los valores altos de colesterol y la enfermedad vascular. Los factores de riesgo más importantes que se manejan en la prevención de las cardiopatías son los bioquímicos. Al igual que ocurre con la diabetes, el infarto de miocardio o el hipotiroidismo, no puede confirmarse el diagnóstico hasta que no se valoran los estudios bioquímicos (tabla 10-16).

No existe ninguna clasificación satisfactoria que incluya todas las variables de modificación del metabolismo de los lípidos y las lipoproteínas. Las clasificaciones genéticas resultan insuficientes a medida que se descubren nuevas mutaciones.

TABLA 10-16 Factores de riesgo de arteriosclerosis

Personales	Genéticos	Clínicos	Bioquímicos
Edad	Antecedentes familiares	Hipertensión	Colesterol
Fumar		Diabetes	HDL
Menopausia		Síndrome metabólico	LDL
			Homocisteína
			PCR

HDL, lipoproteínas de alta densidad; LDL, lipoproteínas de baja densidad; PCR, proteína C reactiva.

La hipercolesterolemia familiar, que se manifiesta con xantelasma, xantoma tendinoso, hipercolesterolemia grave y enfermedad coronaria temprana, puede deberse al menos a 150 mutaciones distintas del gen del receptor de LDL. Por otra parte, la mutación del gen de la apolipoproteína B puede dar lugar al mismo síndrome. La hiperquilomicronemia familiar, que se manifiesta por dolor abdominal recurrente y pancreatitis, puede resultar de la mutación del gen de la lipoproteína lipasa o del gen de la apo C-II. Los xantomas eruptivos son característicos de la hipertrigliceridemia.

Hasta que la terapia génica o la terapia sustitutiva específica no estén disponibles, la clasificación genética, a pesar de la apreciable información biológica que aporta, carece de utilidad práctica. En clínica, las dislipidemias pueden manejarse teniendo en cuenta su génesis. Así, se consideran primarias cuando la alteración de los lípidos no se debe a una enfermedad conocida, y secundarias cuando la alteración es la manifestación de alguna enfermedad.

La clasificación de Fredrickson se basa en el valor de los lípidos en el plasma y no en el sustrato genético. Por eso, enfermos que presentan el mismo defecto genético pueden estar en distintos grupos clínicos,

o pueden cambiar de grupo a medida que progresan la enfermedad o el tratamiento. La principal ventaja de esta clasificación es que es útil para el tratamiento, aunque en la actualidad está en desuso.

Dislipidemias primarias

Investigando el funcionamiento de las vías del metabolismo de los lípidos descritas, pueden encontrarse: 1) aumento o disminución de la producción de lipoproteínas, 2) alteraciones en los procesos enzimáticos intravasculares y 3) defectos de la captación celular. En la tabla 10-15 se indica el valor diagnóstico de los lípidos en algunas dislipidemias primarias, así como el factor desencadenante de la patología. El caso de la apo(a) se comenta, brevemente, a continuación.

El aumento de la apo(a) se relaciona con un mayor riesgo de padecer enfermedad vascular. Esta lipoproteína es una variante de la LDL cuyos dominios *kringle* presentan afinidades estructurales con el plasminógeno, precursor de la plasmina, enzima con gran capacidad proteolítica. Se supone que la apo(a), al competir con el plasminógeno por los sitios de unión a la fibrina, impide su acción fibrinolítica, dando lugar a que no se disuelvan los coágulos que se formen en la pared arterial (tabla 10-17).

TABLA 10-17 Alteraciones primarias del metabolismo de los lípidos

Situación clínica	Defecto primario	Lípidos en suero
Hiperlipidemia familiar combinada	Aumento de apoB-100 Aumento de VLDL	Colesterol: elevado LDL: >190 mg/dl Triglicéridos: 200-400 mg/dl
Hiperapobetalipoproteinemia	Aumento de apoB-100 Aumento de VLDL	LDL: normal o poco elevado LDL/apoB-100: $\leq 1,2$ Colesterol: elevado Triglicéridos: elevados HDL: disminuidas apoA-I: disminuida
Hipertrigliceridemia familiar	Aumento de VLDL	Triglicéridos: poco elevados HDL: disminuidas LDL: normales apoB-100: normal Insulina: elevada Sobrecarga oral de glucosa: anormal apoC-II: normal
Hiperlipoproteinemia tipo V	Aumento de VLDL Aumento de quilomicrones	Colesterol: 200-300 mg/dl Triglicéridos: 300-600 mg/dl Colesterol-VLDL/triglicéridos: >0,3
Disbetalipoproteinemia tipo III (hiperlipoproteinemia)	Aumento de remanentes de quilomicrones apoE ₂	
Hipercolesterolemia familiar	Receptor de LDL	LDL: elevadas apoB-100: elevada HDL: algo disminuidas Triglicéridos: normales o algo elevados LDL: elevadas
Hipoapolipoproteinemia B-100 familiar	Disminución de apoB-100	
Hipoalfalipoproteinemia familiar	Disminuida la síntesis o aumenta el catabolismo de HDL o apoA-I	HDL: disminuidas
Enfermedad de Tangier	Defectos del catabolismo de la apoA-I	HDL: casi abolidas HDL: anormales Depósitos de ésteres de colesterol en tejidos Colesterol: 70-160 mg/dl

HDL, lipoproteínas de alta densidad; LDL, lipoproteínas de baja densidad; VLDL, lipoproteínas de muy baja densidad.

Dislipidemias secundarias

Las dislipidemias que se presentan en una serie de enfermedades pueden dividirse en dos categorías:

- Cuadros en los que el trastorno lipídico es característico, como la insuficiencia renal, el síndrome nefrótico y la cirrosis hepática.

- Trastornos que pueden cursar con dislipidemia, como el hipotiroidismo, la diabetes mellitus y el abuso de alcohol.

Perfil aterogénico

La asociación causal entre ciertas formas de hiperlipidemia y enfermedad coronaria supone el principal estímulo para la medida de los lípidos y las lipoproteínas

en la práctica clínica. La alteración lipídica más común asociada con aterogénesis e incremento del riesgo de enfermedad coronaria es el aumento de las LDL en plasma, y en segundo lugar los valores bajos de HDL y altos de triglicéridos.

Manejo de las dislipidemias

El manejo de las dislipidemias es un aspecto importante de la corrección de los factores de riesgo de enfermedad coronaria. La modificación de la hiperlipidemia, junto con la de otros factores de riesgo, ha demostrado que reduce las probabilidades de padecer enfermedad cardiovascular e incluso que puede revertir la progresión de la enfermedad ya establecida. Los riesgos de padecer enfermedad coronaria suelen separarse en dos grupos: los que pueden ser corregidos (fumar, hipertensión y obesidad) y aquellos sobre los que no se puede influir (edad y sexo).

Todos los protocolos que se utilizan para el seguimiento de las dislipidemias se basan en el estudio bioquímico de los lípidos en plasma. La interpretación de los resultados y los límites empleados

para la intervención se han establecido según los datos obtenidos de estudios epidemiológicos amplios, y se limitan a la valoración de las concentraciones plasmáticas de colesterol, triglicéridos y colesterol-HDL.

BIBLIOGRAFÍA

1. Perán S. El cuento chino de la nutrición. Málaga: Aljibe; 2006.
2. Roden M. How free fatty acids inhibit glucose utilization in human skeletal muscle. *News Physiol Sci* 2004;19:92-6.
3. Kelly DE, Goorpaster BH, Wing RR, Simoneau JA. Skeletal muscle fatty acid metabolism in association with insulin resistance, obesity, and weight loss. *Am J Endocrinol Metab* 1999;277:E1130-41.
4. Glomset JA. The plasma lecithins:cholesterol acyltransferase reaction. *J Lipid Res* 1968;9:155-67.
5. Joyce CW, Amar MJA, Lamber G, Vaisman BL, Paigen B, Najib-Fruchart J, et al. The ATP binding cassette transporter A1 (ABCA1) modulates the development of aortic atherosclerosis in C57BL/6 and apoE-knockout mice. *PNSA* 2002;99:407-12.
6. Rader DJ. Molecular regulation of HDL metabolism and function: implications for novel therapies. *J Clin Invest* 2006;116:3090-100.

Colectivos con discapacidad. Prevención dieto-nutricional de enfermedades crónicas no transmisibles

Guadalupe Jacqueline Olalde Libreros, Gabriela Páez Huerta,
Luz del Carmen Romero Valdés y Susana Sánchez Viveros

Objetivo

Proporcionar al lector información general sobre la discapacidad, documentando las circunstancias de salud, normatividad, promoción de la salud, y la importancia de la prevención dieto-nutricional de las enfermedades crónicas no transmisibles en este grupo de población.

INTRODUCCIÓN

La discapacidad es reconocida como parte de la condición humana, ya que todas las personas son susceptibles de tener una discapacidad temporal o permanente en algún momento de sus vidas. En este capítulo, el tema se desarrolla en varios apartados, de los cuales el primero muestra los antecedentes y la epidemiología, y se presentan la definición, las generalidades y los datos estadísticos de la discapacidad. El segundo corresponde a la descripción de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), que

de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) se clasifican en cardiovasculares, respiratorias, cáncer y diabetes. La normativa en los colectivos con discapacidad se muestra en un tercer apartado como un marco jurídico internacional que sirva de referencia para la atención integral de este grupo, así como para su inclusión en el ámbito laboral y social; además, se revisan los planes de acción y las estrategias que ofrecen algunas entidades promotoras de salud, los cuales se mencionan en el cuarto apartado. Para finalizar, se incluye un panorama general sobre las condiciones de salud de los colectivos con discapacidad y se establece la importancia de la dieta y la nutrición en la prevención de las ECNT.

ANTECEDENTES Y EPIDEMIOLOGÍA

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud, adoptada por la OMS y el Banco Mundial en su informe mundial sobre

la discapacidad en el año 2011, define la discapacidad como un término genérico que engloba deficiencias, limitaciones de actividad y restricciones para la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas; y las restricciones para la participación son problemas para participar en situaciones vitales. La discapacidad denota los aspectos negativos de la interacción de las personas con un problema de salud (como parálisis cerebral, síndrome de Down o depresión) y factores personales y ambientales (como actitudes negativas, transporte y edificios públicos inaccesibles, y falta de apoyo social).

Se estima que más de mil millones de personas viven con algún tipo de discapacidad; es decir, aproximadamente el 15% de la población mundial (según las estimaciones de la población mundial en 2010). Esta cifra es superior a las estimaciones previas de la OMS, correspondientes a los años 1970, que eran de aproximadamente un 10%.

El número de personas con discapacidad está creciendo debido al envejecimiento de la población y al incremento global de los problemas crónicos de salud asociados a discapacidad, como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y los trastornos mentales. Se calcula que las enfermedades crónicas representan el 66,5% de todos los años vividos con discapacidad en los países de ingresos bajos y medianos. Las características de la discapacidad en un país concreto están influenciadas por las tendencias en los problemas de salud y en los factores ambientales y de otra índole, como los accidentes de tráfico, las catástrofes naturales, los conflictos, los hábitos alimentarios y el abuso de sustancias.

Las visiones estereotipadas de la discapacidad insisten en los usuarios de silla de ruedas y en algunos otros grupos «clásicos», como las personas ciegas o sordas. Sin embargo, a causa de la interacción de problemas de salud, factores personales y factores ambientales, existe una enorme variabilidad en la experiencia de la discapacidad. Aunque la discapacidad se correlaciona con desventaja, no todas las personas discapacitadas tienen las mismas desventajas; por ejemplo, las mujeres con discapacidad sufren además discriminación de género. Las tasas de matriculación escolar difieren según el tipo de deficiencia; así, los niños con deficiencias físicas suelen correr mejor suerte que los que padecen deficiencias intelectuales o sensoriales. Los más excluidos del mercado laboral son a menudo los que presentan problemas de salud mental o deficiencia intelectual. Las personas con deficiencias más acusadas experimentan con frecuencia mayores desventajas, tal como se ha constatado en innumerables contextos, desde la Guatemala rural hasta Europa.

La discapacidad afecta de manera desproporcionada a las poblaciones vulnerables. Los resultados de la Encuesta Mundial de Salud indican que la prevalencia de la discapacidad es mayor en los países de ingresos bajos que en los de ingresos más elevados, así como en la población más pobre, las mujeres y los ancianos. Las personas con pocos ingresos, sin trabajo o con poca formación académica tienen mayor riesgo de discapacidad. Los datos de las encuestas a base de indicadores múltiples en países seleccionados ponen de manifiesto que los niños de las familias más pobres y los que pertenecen a grupos étnicos minoritarios presentan un riesgo significativamente mayor de discapacidad que los demás niños¹.

En México, la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares del año 2012 reportó que el 6,6% de la población tiene alguna discapacidad para caminar, ver, escuchar, hablar o comunicarse, poner atención o aprender, o atender el cuidado personal y mental. De ellos, la mayoría son adultos de más de 60 años de edad (51,4%), seguidos de los adultos de 30-59 años (33,7%), los jóvenes de 15-29 años (7,6%) y, finalmente, los niños de 0-14 años (7,3%); es decir, ocho de cada diez personas con discapacidad son mayores de 29 años.

Por su parte, entre las mujeres hay un porcentaje de población con discapacidad ligeramente más alto que entre los hombres (52,3% frente a 47,7%), aunque varía según el grupo de edad, pues en los niños y los jóvenes la presencia de discapacidad es mayor en los hombres, mientras que en los adultos y los adultos mayores lo es en las mujeres.

Los problemas para caminar son el tipo de discapacidad de mayor presencia (57,5%), seguidos de las dificultades para

ver (32,5%), oír (16,5%), hablar o comunicarse (8,6%), mentales (8,1%), para atender el cuidado personal (7,9%) y, finalmente, para poner atención (6,5%).

Por grupos de edad, se observan diferencias importantes en la distribución de los tipos de dificultad. En los adultos y en los adultos mayores, las dificultades para caminar, ver y oír son mayores (en algunos casos son hasta dos veces más altas que en los niños y jóvenes); en cambio, en la infancia y la juventud las discapacidades para hablar, poner atención y mentales ocupan un lugar importante (en algunos casos son dos a cuatro veces más altas que en los adultos). Esto evidencia que los cambios en el ciclo de vida también son un factor importante en el riesgo de adquirir algún tipo de discapacidad² (tabla 11-1).

Las principales causas de discapacidad entre el total de dificultades reportadas son la enfermedad (38,5%), la edad avanzada (31%), el nacimiento (15%) y los accidentes (12,0%). Tal distribución es relativamente igual para hombres y

TABLA 11-1 Porcentaje de población con discapacidad por sexo y grupo de edad, según tipo de discapacidad

Sexo y grupo de edad	Tipo de discapacidad						
	Caminar	Ver	Hablar o comunicarse	Escuchar	Atender el cuidado personal	Poner atención o aprender	Mental
Total	57,5	32,5	8,6	16,5	7,9	6,5	8,1
Hombre	54,8	29,0	9,7	17,4	7,5	7,3	10,7
Mujer	59,9	35,8	7,7	15,6	8,3	5,8	5,9
Niños	30,4	25,7	23,6	10,2	7,7	22,1	18,6
Jóvenes	23,5	36,2	20,5	12,0	5,0	16,5	20,9
Adultos	49,0	33,8	5,7	10,8	4,7	4,1	12,3
Adultos mayores	71,9	32,1	6,7	21,8	10,6	4,4	2,1

Fuente: INEGI, Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2012².

mujeres, aunque los varones reportan porcentajes más altos en discapacidad por accidentes (15,3%) y nacimiento (18,2%), y las mujeres por edad avanzada (35,6%) y enfermedad (39,6%)².

Hay pruebas crecientes de que las personas con discapacidad tienen peor salud que la población general. Dependiendo del grupo y el contexto, las personas con discapacidad pueden experimentar mayor vulnerabilidad a enfermedades secundarias prevenibles, comorbilidad y trastornos relacionados con la edad. Algunos estudios también han indicado que las personas con discapacidad tienen tasas más altas de comportamientos de riesgo, como el hábito de fumar, una dieta deficiente e inactividad física. La necesidad no satisfecha de servicios de rehabilitación puede tener malas consecuencias para las personas con discapacidad, como deterioro del estado general de salud, limitaciones de las actividades, restricciones para la participación y peor calidad de vida.

Las ECNT no se contagian de persona a persona, son de larga duración y por lo general evolucionan lentamente. Los cuatro tipos principales de ECNT son las enfermedades cardiovasculares (como ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas (como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el asma) y la diabetes. Afectan desproporcionadamente a los países de ingresos bajos y medios, donde se registran casi el 80% de las muertes por estas causas³.

ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES

Las ECNT comparten factores de riesgo como el tabaquismo, la inactividad física, el uso nocivo del alcohol y la dieta

no saludable. Estos pueden prevenirse y controlarse con cambios en el estilo de vida, políticas públicas e intervenciones de salud, que requieren un abordaje intersectorial e integrado⁴. Las repercusiones rebasan el campo de la sanidad, pues tienen efectos socioeconómicos extraordinarios. La inacción frente a esta amenaza mundial ya se ha cobrado un precio enorme, que además se incrementará con el paso del tiempo⁵.

Niños, adultos y ancianos son todos ellos vulnerables a los factores de riesgo intermedios que favorecen las ECNT, tales como el envejecimiento, una urbanización rápida y no planificada, y la mundialización de unos modos de vida poco saludables que pueden dar lugar a dolencias cardiovasculares (unas de las ECNT). Por ejemplo, una dieta poco sana puede manifestarse en forma de presión arterial elevada, aumento de la glucosa sanguínea, hiperlipidemia, sobrepeso y obesidad.

Los costos de la atención sanitaria para estas enfermedades pueden agotar rápidamente los recursos de las familias y abocarlas a la pobreza⁶.

Factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles

El consumo de tabaco, la inactividad física, las dietas malsanas y el uso nocivo del alcohol aumentan el riesgo de la mayoría de las ECNT o las causan directamente. Estos comportamientos propician cuatro cambios metabólicos/fisiológicos clave que aumentan el riesgo de ECNT: hipertensión arterial (HTA), sobrepeso/obesidad, hiperglucemia e hiperlipidemia.

En términos de muertes atribuibles, el principal factor de riesgo de ECNT en todo el mundo es la elevación de la

presión arterial (a la que se atribuyen el 16,5% de las defunciones), seguida por el consumo de tabaco (9%), el aumento de la glucosa sanguínea (6%), la inactividad física (6%), y el sobrepeso y la obesidad (5%)⁶.

Descripción de las enfermedades crónicas no transmisibles

Enfermedades cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares, es decir, del corazón y de los vasos sanguíneos, son la cardiopatía coronaria, las afecciones cerebrovasculares, las arteriopatías periféricas, la cardiopatía reumática, las cardiopatías congénitas, las trombosis venosas profundas, las embolias pulmonares, los ataques al corazón y la HTA^{7,8}.

Enfermedades respiratorias

Las enfermedades respiratorias crónicas son patologías de larga evolución de las vías respiratorias y de otras estructuras del pulmón, entre las cuales las más frecuentes son el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), las alergias respiratorias, las enfermedades pulmonares de origen laboral y la hipertensión pulmonar. La EPOC es una de las enfermedades más comunes de los pulmones que causa dificultad para respirar, y hay dos formas principales: la bronquitis crónica, que implica una tos prolongada con moco, y el enfisema, que implica la destrucción de los pulmones con el tiempo. La mayoría de las personas con EPOC tienen una combinación de ambas afecciones y la causa principal es el tabaquismo. Los mayores factores de riesgo de estas enfermedades respiratorias son el tabaquismo, la contaminación del aire en espacios cerrados, la contaminación

exterior, los alérgenos y la exposición a riesgos ocupacionales como el polvo y productos químicos⁹.

Cáncer

El cáncer es un proceso de crecimiento y diseminación incontrolados de células. Puede aparecer prácticamente en cualquier lugar del cuerpo. También se habla de «tumores malignos» o «neoplasias malignas». El tumor suele invadir el tejido circundante y puede provocar metástasis en puntos distantes del organismo.

El cáncer es una alteración resultante de la interacción de factores genéticos del paciente y tres categorías de agentes externos:

- Carcinógenos físicos, como las radiaciones ultravioleta e ionizantes.
- Carcinógenos químicos, como los asbestos, los componentes del humo del tabaco, las aflatoxinas y el arsénico.
- Carcinógenos biológicos, como las infecciones causadas por determinados virus, bacterias o parásitos.

El envejecimiento es otro factor fundamental en la aparición del cáncer¹⁰.

Diabetes

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia, que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, en especial los nervios y los vasos sanguíneos. La OMS la clasifica en diabetes de tipo 1, diabetes de tipo 2 y diabetes gestacional¹¹.

NORMATIVA EN LOS COLECTIVOS CON DISCAPACIDAD

Para precisar en este capítulo la normatividad de los colectivos con discapacidad se recaba el marco jurídico que regula la atención de la población en estas condiciones, que está integrado por leyes, reglamentos, decretos y normas, y sus respectivas organizaciones gubernamentales encargadas de darles cumplimiento.

Los trabajos que realiza la Organización de las Naciones Unidas (ONU) representan las acciones más importantes tomadas por una organización internacional en el área de la discapacidad. Basándose en la Carta Internacional de Derechos Humanos, la ONU formuló en 1971 el primer documento específico relacionado con la discapacidad: la Declaración de los Derechos del Retrasado Mental¹² (tabla 11-2).

Dentro de la normativa en México se citan dos Normas Oficiales Mexicanas que en la actualidad se encuentran en vigor:

- *Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA3-2012, para la atención integral a personas con discapacidad*: tiene por objeto establecer los criterios que regulan la forma en que se proporcionan los servicios de atención médica integral a las personas con discapacidad, en su calidad de pacientes. Se considera que los servicios de atención médica integral, que son proporcionados de manera adecuada y oportuna, se constituyen en un factor fundamental para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad, así como para coadyuvar a prevenir desajustes sociales, problemas de desintegración familiar, analfabetismo, desempleo y mendicidad. El artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos otorga a toda persona el derecho a la protección de la salud. En cumplimiento de este precepto, la Secretaría de Salud emite ordenamientos que

TABLA 11-2 Reseña histórica de la normativa vigente

Año	Evento
Década de 1980	Primera fase de actividad en el establecimiento de normas internacionales inherentes a las personas con discapacidades
1981	La Asamblea General declaró el Primer Año Internacional de las Personas Discapacitadas, seguido por el Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad
1982	Década de las Personas Discapacitadas en 1983-1992
Década de 1990	Todas las conferencias de la ONU trataron sobre los derechos de los discapacitados y refirieron la necesidad de instrumentos protectores (Conferencia Mundial de Derechos Humanos 1993, Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer 1995, Hábitat II 1996)
En la actualidad	El Comité ad hoc de Discapacidades está en el proceso de creación de una convención que proteja a las personas discapacitadas, de ámbito internacional
2003	Fue declarado Año Europeo de las Personas con Discapacidad
1993-2002	Década de las Personas con Discapacidad en Asia y el Pacífico
2000-2009	Década Africana de las Personas con Discapacidad
2003-2012	Década Árabe de las Personas con Discapacidad

Fuente: Modificada de ONU 2012.

regulan la prestación de servicios de atención médica, estableciendo disposiciones específicas que regulan la forma en que se proporcionan dichos servicios. La atención médica integral a las personas con discapacidad, proporcionada por equipos interdisciplinarios y multidisciplinarios, tiene por objeto que estas reciban servicios de atención médica con calidad, seguridad y sin ningún tipo de discriminación. Los profesionales y técnicos que integren estos equipos deberán ser personal del área de la salud que se comprometan, interactúen y complementen las acciones de otros programas que incidan en la salud de las personas con discapacidad. Se ha observado que la detección oportuna y la instrumentación de acciones de rehabilitación resultan sumamente importantes, ya que limitan los efectos de la discapacidad, mejoran la calidad de vida y posibilitan la inclusión social de las personas con discapacidad¹³.

- *Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA3-2013, que establece las características arquitectónicas para facilitar el acceso, tránsito, uso y permanencia de las personas con discapacidad en establecimientos para la atención médica ambulatoria y hospitalaria del sistema Nacional de Salud*: tiene por objeto establecer las características arquitectónicas mínimas que deben cumplir los establecimientos para la atención médica ambulatoria y hospitalaria del Sistema Nacional de Salud, para facilitar el acceso, el tránsito, el uso y la permanencia de las personas con discapacidad. Un alto porcentaje de establecimientos para la atención médica ambulatoria y hospitalaria en el país carecen de elementos

arquitectónicos que cumplan dichos propósitos. Por ello, es importante establecer los requerimientos arquitectónicos mínimos con que deben contar estos establecimientos con el fin de permitir que las personas con discapacidad hagan un uso adecuado de los espacios físicos y se desplacen con seguridad para recibir los servicios de atención médica que necesiten¹⁴.

PLANES DE ACCIÓN Y ESTRATEGIAS EN LOS COLECTIVOS CON DISCAPACIDAD

Las personas con discapacidad tienen una mayor demanda de asistencia sanitaria que quienes no padecen discapacidad, y también tienen más necesidades insatisfechas en esta esfera. Los principales obstáculos que se encuentran son la falta de infraestructura adecuada y la nula percepción de vulnerabilidad de esta población.

Existen planes de acción que dan respuesta a las necesidades y demandas de los colectivos con discapacidad, para lo cual algunas organizaciones internacionales plantean las estrategias descritas en la tabla 11-3.

Promoción de la salud en los colectivos con discapacidad

La promoción de la salud consiste en proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre esta. Para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social, un individuo o grupo debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones, satisfacer sus necesidades y cambiar o adaptarse al medio ambiente.

TABLA 11-3 Planes de acción para la atención de colectivos con discapacidad

Origen	Líneas de acción
Organización Mundial de la Salud Plan de acción 2014-2021 para personas con discapacidad	<p>Detectar e intervenir de manera temprana para prevenir afecciones de salud secundarias o comorbilidad asociadas con la discapacidad, con nuevas deficiencias y con el agravamiento de las ya existentes, mejorando el acceso a la atención de la salud y los programas de salud pública, así como también eliminando obstáculos.</p> <p>El plan de acción tiene tres objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Enfrentar los obstáculos y mejorar el acceso a los servicios y programas de atención de la salud, garantizando a los colectivos con discapacidad el mismo acceso que tienen los demás a los servicios de atención a la salud, y evitar la adopción de conductas de riesgo. 2) Fortalecer y ampliar los servicios de habilitación y rehabilitación, incluso la rehabilitación basada en la comunidad y la tecnología asistencial. La habilitación y la rehabilitación se definen como «series de medidas que ayudan a los individuos que experimentan o pueden experimentar una discapacidad a lograr y mantener un funcionamiento óptimo, en interacción con el medio ambiente». Comprenden la falta de priorización en los sistemas de salud, la falta de políticas y planes, los altos costos que implica la atención, la carencia de profesionales capacitados adecuadamente, de instalaciones y equipos, y la falta de integración y descentralización de los servicios de rehabilitación dentro de los ámbitos de atención primaria y secundaria de la salud. 3) Apoyar la recolección de datos sobre la discapacidad que sean apropiados e internacionalmente comparables, y promover la investigación multidisciplinaria sobre la discapacidad. Los sistemas de vigilancia suelen ser deficientes para generar datos confiables, tales como número de personas con discapacidad, condiciones de salud, obstáculos sociales y ambientales, incluida la discriminación, receptividad de los sistemas de salud, uso de los servicios de salud y necesidades de atención satisfechas e insatisfechas¹⁵.
España	<p>El objetivo concreto de la estrategia española sobre discapacidad en relación a la sanidad en colectivos con discapacidad es la puesta en marcha de las siguiente líneas de acción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Fomentar, junto con las demás unidades competentes, la puesta en marcha de una estrategia sociosanitaria que dé respuesta a las necesidades de las personas con discapacidad y de sus familias. 2) Promover medidas que faciliten el uso de medios técnicos de apoyo con vistas a garantizar la vida independiente. 3) Desarrollar programas de detección y diagnóstico precoz de discapacidades. 4) Desarrollar medidas preventivas para reducir los riesgos de discapacidades sobrevenidas y el agravamiento de las discapacidades preexistentes. 5) Diseñar medidas específicas para el colectivo de personas con autismo en sus diferentes enfoques y afecciones. 6) Aplicar el enfoque de género en las políticas sociosanitarias, que permita tomar en consideración las necesidades específicas de las mujeres y niñas con discapacidad. 7) Establecer medidas en el ámbito sanitario dirigidas a detectar violencia o malos tratos contra mujeres con discapacidad¹⁶.

TABLA 11-3 Planes de acción para la atención de colectivos con discapacidad (cont.)

Origen	Líneas de acción
México	<p>Organizaciones gubernamentales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Consejo Nacional de Personas con Discapacidad (CONADIS): tiene como objetivo contribuir al establecimiento de una política de estado en la materia, promover, apoyar, vigilar y evaluar las acciones, estrategias y programas derivados de la Ley General de Personas con Discapacidad. Sus estrategias consisten en elaborar y coordinar el Programa Nacional para el Desarrollo de las Personas con Discapacidad, promover acciones que generen oportunidades, impulsar el ejercicio pleno de los derechos, establecer la política general de desarrollo integral, promover medidas para incrementar la infraestructura física de instalaciones públicas y los recursos técnicos, materiales y humanos necesarios para la atención de colectivos con discapacidad, promover y fomentar la cultura de la dignidad y el respeto a través de campañas de sensibilización y concienciación, y promover entre los Poderes de la Unión y la sociedad acciones dirigidas a mejorar la condición social de la población con discapacidad¹⁷. 2) Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (SNDIF): a través del Programa de Atención a Personas con Discapacidad, con el objetivo de prestar servicios de rehabilitación integral a la población con discapacidad o riesgo de presentarla, así como planear, organizar y controlar la operación y el seguimiento de los centros, unidades básicas y unidades móviles de rehabilitación, para lograr la integración social de la población que atiende¹⁷. 3) Secretaría de Salud: a través del Programa Nacional de Salud 2007-2012 impulsa medidas de promoción de una vialidad segura para evitar lesiones e incapacidades dentro de la estrategia de fortalecimiento e integración de la promoción de la salud, la prevención y el control de enfermedades, y fortalece la prevención, la atención y la rehabilitación integral de las personas con discapacidad, promoviendo mejores opciones de atención integral al concertar acuerdos de colaboración con organismos públicos y privados para desarrollar acciones y proyectos que sean de beneficio, para favorecer el acceso a los servicios, implementar el Sistema Nacional de Información sobre Discapacidad, proporcionar a las familias de las personas con discapacidad el entrenamiento requerido que facilite los procesos de integración social de los discapacitados, prevenir defectos al nacimiento mediante la suplementación de ácido fólico a las mujeres en edad fértil, impulsar un programa en todas las instituciones del sector salud de detección de displasia congénita de cadera y casos de pie equino varo congénito, detección temprana de alteraciones auditivas en el recién nacido, y detección temprana y tratamiento adecuado de enfermedades reumáticas discapacitantes¹⁸. 4) Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL): procura el acceso de las personas con discapacidad a redes sociales de protección con el fin de que puedan desarrollarse de manera plena e íntegra¹⁷. <p>Organizaciones no gubernamentales:</p> <p>En los últimos años, diversas organizaciones han participado y otorgado servicios y acciones para atender a colectivos con discapacidad, y han servido como mecanismos para impulsar el diseño y la implementación de leyes y programas nacionales¹⁷.</p>

La salud se percibe como la fuente de riqueza de la vida cotidiana. Se trata, por tanto, de un concepto positivo que acentúa los recursos sociales y personales, así como las aptitudes físicas. Por consiguiente, dado que el concepto de salud como bienestar trasciende la idea de formas de vida sanas, la promoción de la salud no concierne exclusivamente al sector sanitario¹⁹.

La prevención de la salud está contenida en la promoción de la salud, pero se circunscribe a grupos de riesgo por características de edad, condición socioeconómica o factor de riesgo específico. La promoción de la salud se centra en «la salud», mientras que la prevención lo hace en «la enfermedad», y ambas estrategias son absolutamente complementarias¹⁹.

Se presupone que las personas con discapacidad no necesitan acceso a la promoción de la salud ni a la prevención

de enfermedades. Se ha demostrado que las intervenciones de promoción de la salud y la actividad física son beneficiosas para las personas con discapacidad, pero son pocas las intervenciones orientadas a estas personas. Como ya se ha mencionado, los colectivos con discapacidad tienen menos oportunidad de recibir servicios de detección y prevención de enfermedades, como la detección oportuna del cáncer de mama y de próstata, los controles del peso corporal y del colesterol, los programas de educación sexual, el cuidado de la salud bucal y la atención necesaria en materia de salud mental¹⁹.

Los colectivos con discapacidad deben recibir atención desde los niveles de promoción y prevención hasta la rehabilitación de manera oportuna, adecuada y según los recursos con los que cuentan (tabla 11-4).

TABLA 11-4 Programas de promoción de la salud para colectivos con discapacidad

Lugar	Líneas de acción
Consejo de Europa	Plan de acción: mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad en Europa, 2006-2015. Línea de acción n° 9 relativa a la asistencia sanitaria: las personas con discapacidad deben tener acceso a los servicios especializados en condiciones de igualdad, y sus necesidades serán tomadas en cuenta en los programas de información y educación sanitarios, así como en las campañas de sanidad públicas, haciendo énfasis en los grupos de mujeres, niños y jóvenes, personas con necesidades de atención elevadas, envejecimiento y personas con discapacidad procedentes de minorías o de la inmigración ²⁰ .
Estados Unidos de América: Arkansas, California, Delaware, Florida, Illinois, Iowa, Kansas, Massachusetts, Michigan, Nueva York, Carolina del Norte, Oregón, Carolina del Sur, Virginia	Programas sobre discapacidades y salud (adscritos a universidades estatales o departamentos de salud de los estados). Acciones que incluyen promover la concienciación sobre el cáncer de mama y la realización de las pruebas de detección recomendadas en las mujeres de 40 años o más de edad que tienen alguna discapacidad, asistencia médica para aumentar la capacidad de los prestadores de servicios, fomento de salud y prevención para promover estilos de vida saludables, y trabajar para lograr comunidades más habitables para las personas con discapacidades, entre otras actividades ²¹ .

DISCAPACIDAD Y SALUD

En este apartado se abordan de manera general los principales problemas y los indicadores de salud en los colectivos con discapacidad que se han descrito en diversas investigaciones, principalmente en la población con discapacidad intelectual, dada la mayor disponibilidad y producción académica al respecto.

La relación entre las condiciones de salud y la discapacidad es compleja. La posibilidad de que una condición de salud, en interacción con factores contextuales, ocasione una discapacidad está determinada por aspectos interrelacionados¹.

Los colectivos con discapacidad son particularmente vulnerables a las deficiencias de los servicios sanitarios dependiendo de las circunstancias. Además, pueden experimentar mayor morbilidad por:

- **Afecciones secundarias:** acompañan a una enfermedad primaria y están relacionadas con esta. A menudo ambas son previsible, evitables, y se puede controlar su complicación o gravedad. Son ejemplos de ellas las úlceras por presión, las infecciones urinarias, la osteoporosis, el dolor crónico, la desnutrición y las infecciones respiratorias secundarias a aspiración.
- **Comorbilidad:** afecciones que vienen a agregarse a la enfermedad primaria causante de la discapacidad, pero no relacionadas con ella; por ejemplo, la prevalencia de la diabetes en las personas con esquizofrenia es superior a la de la población en general.
- **Enfermedades relacionadas con la edad:** en ciertos grupos de personas con discapacidad, el proceso de envejecimiento empieza antes de lo normal.

- **Frecuencia más alta de comportamientos nocivos para la salud:** algunos estudios han indicado que las personas con discapacidad tienen una mayor frecuencia de comportamientos nocivos, como tabaquismo, alimentación no adecuada y sedentarismo.
- **Muerte prematura:** las tasas de mortalidad de las personas con discapacidad varían según la enfermedad primaria^{1,22,23}.

Todas las personas con discapacidad tienen las mismas necesidades de salud que la población en general, y en consecuencia precisan tener acceso a los servicios corrientes de asistencia sanitaria¹. En el artículo 25 de la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad se reconoce que tienen derecho a gozar del más alto nivel posible de salud sin discriminación²⁴.

Problemas de salud en los colectivos con discapacidad

Actualmente existe una importante carencia de investigaciones relacionadas con el estado de salud de las personas con discapacidad intelectual grave. En 2005, Flórez publicó en España el artículo *La salud en personas con discapacidad*, en el cual considera que esta población se encuentra muy vulnerable y con menor grado de protección frente a diversas situaciones patológicas que se les pueden plantear en la vida²⁵. Por otro lado, señala que es importante reconocer que las personas con discapacidad intelectual a mayor edad están expuestas al mismo tipo de problemas médicos que el resto de la población (insuficiencia cardíaca, insuficiencia respiratoria, HTA, diabetes mellitus tipo 2, cáncer, etc.), y que en ellas también es frecuente la aparición

progresiva de pérdidas sensoriales de vista o de oído, así como de problemas osteoarticulares que se combinan con el escaso ejercicio físico que realizan, como la osteoporosis con mayor riesgo de fracturas, la patología tiroidea, las crisis epilépticas, el estreñimiento y la incontinencia urinaria. Probablemente la situación mejor estudiada y conocida es la del síndrome de Down, en el cual, además de la difusa patología que afecta al cerebro y ocasiona sus problemas cognitivos y conductuales, la trisomía del cromosoma 21 involucra a otros órganos y aparatos en etapas distintas de la vida.

En un estudio realizado en Canadá, en el año 2006, se señaló que en las personas discapacitadas de 15 años o más de edad las condiciones de salud más comunes relacionadas con las discapacidades eran la artritis, las dolencias de columna y los trastornos auditivos; también se encontraban cardiopatías, trastornos de los tejidos blandos, trastornos emocionales, asma, trastornos visuales y diabetes. En el grupo de niños de 0-14 años de edad, muchas de las condiciones de salud más comunes estaban relacionadas con dificultades de aprendizaje e incluían problemas de esta índole, específicamente autismo y déficit de atención, así como asma y trastornos auditivos. Los jóvenes también sufrían otras condiciones de salud, entre ellas dificultades del habla, dislexia, parálisis cerebral, trastornos visuales y anomalías congénitas²⁶.

En el año 2014, Leuteria y cols.²³ reportaron los problemas de salud más comunes en los colectivos con discapacidad intelectual: osteoporosis, osteopenia, alteraciones de la visión, alteraciones de la audición, estreñimiento, enfermedad tiroidea, reflujo gastroesofágico, infección por *Helicobacter pylori*, poca acti-

vidad física y polifarmacia. En el caso de las lesiones medulares altas, con paraplejia o tetraplejia secundarias, hay que tener presentes los problemas derivados de la vejiga y el intestino neurógenos y de la hipoanestesia hemiorporal, por ejemplo las retenciones urinarias y las infecciones urinarias de repetición, las litiasis vesicales y renales, el estreñimiento persistente con diverticulosis y megacolon, las alteraciones distróficas de la piel y las úlceras por presión, entre otras²³.

Tendencias en las condiciones de salud asociadas a la discapacidad

De acuerdo con la OMS, un creciente conjunto de pruebas estadísticas presenta un panorama complejo en el cual los factores de riesgo varían según el grupo de edad y socioeconómico, con un marcado aumento de la prevalencia de condiciones crónicas en la población general. A este respecto se analizan las tendencias en tres categorías amplias de condiciones de salud: las enfermedades infecciosas, las condiciones crónicas y las lesiones. Dada la magnitud del problema en todo el mundo, que representa un reto para la salud pública, se abordan en este apartado de manera general las ECNT en los colectivos con discapacidad¹.

Según el Informe Mundial sobre Discapacidad, el aumento de la diabetes, las enfermedades cardiovasculares (cardiopatías y accidentes cerebrovasculares), el cáncer y las enfermedades respiratorias que se registra en todo el planeta tendrá un profundo efecto en la discapacidad. Los factores que contribuyen a explicar la tendencia ascendente son diversos: el envejecimiento de la población, la reducción de las dolencias infecciosas, la dis-

minución de la fecundidad y los cambios en el modo de vida relacionados con el tabaco, el alcohol, la alimentación y la actividad física¹.

Debe señalarse que hay ciertas condiciones médicas que se dan con más frecuencia en las personas con discapacidad. La International Association for the Scientific Study of Intellectual Disability hizo en 2002 una serie de recomendaciones para la detección y el manejo de estas condiciones, dentro de las cuales se encuentran las siguientes:

- Enfermedad respiratoria: muy común en las personas con disfagia, inmovilidad o escoliosis; es la primera causa de mortalidad en las personas con discapacidad intelectual.
- Salud bucodental: las enfermedades bucodentales son hasta siete veces más frecuentes que en la población general, especialmente la periodontitis, la caries y las maloclusiones. Se recomienda un control anual, o más frecuente si se detectan problemas.
- Nutrición: se encuentra tanto sobrepeso como desnutrición. Esta última es frecuente sobre todo en las personas que presentan disfagia. Se recomienda la valoración anual del estado nutricional, y en aquellos que presenten disfagia o bajo peso habría que adoptar medidas encaminadas a mejorar su estado nutricional mediante el cambio de dieta o el uso de espesantes o de suplementos, por un lado para evitar broncoaspiraciones y por otro lado para asegurar unas correctas hidratación y nutrición.
- Epilepsia: su prevalencia varía entre el 14% y el 44%, cifras bastante superiores a las de la población en general. Cuanto mayor es el grado de discapacidad intelectual, mayores

suelen ser la gravedad de la epilepsia y el número de fármacos utilizados. Todo ello comporta una mayor tasa de iatrogenia medicamentosa, así como una mayor probabilidad de lesiones en el transcurso de las crisis.

- Salud mental: la depresión, la demencia y la esquizofrenia son más frecuentes que en la población en general. En las personas con discapacidad intelectual, la principal razón por la que acuden a un especialista en salud mental es la aparición de problemas de conducta²⁷.

Indicadores de salud en los colectivos con discapacidad intelectual

En el informe final de indicadores de salud en personas con discapacidad intelectual publicado por la Confederación Española de Organizaciones en favor de las Personas con Discapacidad Intelectual (FEAPS)²⁸ se señala que, al carecer de datos fiables sobre la salud de los colectivos con discapacidad intelectual, sería posible realizar una primera aproximación al tema seleccionando algunos indicadores de salud clave. En términos generales, los indicadores de salud representan medidas resumen que capturan información relevante sobre el estado de salud y del desempeño del sistema de salud, y que vistos en conjunto intentan reflejar la situación sanitaria de una población y sirven para vigilarla. En este informe se proponen los siguientes indicadores clave: esperanza de vida, estado de salud percibido, tasa de mortalidad, problemas bucodentales, incidencia de cáncer, salud mental, sobrepeso y obesidad, y satisfacción con la atención recibida.

DIETA, NUTRICIÓN Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES PARA COLECTIVOS CON DISCAPACIDAD

La dieta desempeña un papel vital en la salud y se ha asociado de manera generalizada con la malnutrición. Las barreras que obstaculizan una dieta sana en las personas con discapacidad incluyen el grado de dependencia, la salud oral y dental, las opiniones de los cuidadores, las actitudes y las oportunidades²⁹.

La nutrición está pasando al primer plano como factor determinante de las ECNT que puede ser modificado, y no cesa de crecer la evidencia científica en apoyo del criterio de que el tipo de dieta tiene una gran influencia, tanto positiva como negativa, en la salud a lo largo de la vida. La alimentación no sólo influye en la salud del momento, sino que puede determinar que un individuo padezca o no enfermedades tales como cáncer, afecciones cardiovasculares y diabetes en etapas posteriores de la vida³⁰.

La relación entre el estado de nutrición y la salud resulta un hecho indiscutible: la variedad, la cantidad, la calidad, el costo, la accesibilidad de los alimentos y los patrones de consumo representan algunos de los factores que más afectan la salud del individuo y de las poblaciones³¹.

Los problemas de sobrepeso y obesidad se han reportado en gran cantidad de estudios sobre la discapacidad intelectual. Muñoz y cols.³² reportaron una prevalencia de obesidad más alta en las personas con discapacidad intelectual en comparación con la población en general, aunque, por otro lado, un 11% del grupo con discapacidad intelectual grave y profunda presentaba infrapeso. En 2007, McGuire y cols.³³ describieron que

el 68% de una muestra de personas con discapacidad intelectual tenían sobrepeso o eran obesas.

En el año 2001, Bronberg y cols.³⁴ estimaron la prevalencia de malnutrición en 614 personas (352 varones y 262 mujeres) con discapacidad intelectual institucionalizados. Con independencia del sexo, las prevalencias de bajo peso, sobrepeso y obesidad fueron del 2,9%, el 30% y el 27%, respectivamente. En las mujeres se observó una mayor prevalencia de obesidad (41,2%), y en los varones, de sobrepeso (34,7%). Considerando el grado de discapacidad intelectual y con independencia del sexo, se observó una mayor prevalencia de bajo peso en las personas con discapacidad intelectual grave, y de sobrepeso y obesidad en aquellas con discapacidad intelectual leve. Ninguno de los pacientes con discapacidad intelectual leve presentó bajo peso. Estos resultados indican que los pacientes con discapacidad intelectual pueden presentar un alto riesgo de padecer alteraciones nutricionales, y hacen énfasis en la importancia de la ingesta calórica y del gasto energético de los adultos con discapacidad intelectual, prestando especial atención a las condiciones de vida y a los trastornos alimentarios en relación al grado de discapacidad intelectual y a sus múltiples discapacidades asociadas³⁴.

Por su parte, el National Center on Birth Defects and Developmental Disabilities de los Centers for Disease Control and Prevention de los Estados Unidos publicó en 2011 el porcentaje de obesidad en adultos, niños y adolescentes, con y sin discapacidad, y señalaba que las tasas de obesidad en los individuos con discapacidad son superiores que en el resto de la población, como se aprecia en la tabla 11-5³⁵.

TABLA 11-5 Prevalencia de obesidad en población con discapacidad y sin discapacidad

Adultos	Obesidad	Niños y adolescentes	Obesidad
Con discapacidad	36%	Con discapacidad	22%
Sin discapacidad	23%	Sin discapacidad	16%

Fuente: National Center on Birth Defects and Developmental Disabilities de los CDC³⁶.

Como se menciona en el tema *Discapacidad y salud*, son diversas las afecciones secundarias y la comorbilidad que posicionan a los colectivos con discapacidad como una población altamente vulnerable para presentar malnutrición en cualquiera de sus vertientes: bajo peso, exceso de peso y deficiencias nutricias. Por un lado, la discapacidad *per se* representa un riesgo, y por otro lado, algunos estudios consideran que las personas con discapacidad tienen una mayor frecuencia de hábitos nocivos para la salud, como tabaquismo, alimentación no adecuada y sedentarismo. Por ello se aborda a continuación el tema de la dieta no saludable y sus implicaciones para la nutrición.

Dieta no saludable como factor de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles

En el informe de una consulta mixta de expertos de la OMS y de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)³⁶ se hace énfasis en lo siguiente:

- La baja ingesta de frutas y verduras aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares, cáncer de estómago y cáncer colorrectal.
- La cantidad de sal en la dieta consumida es un determinante importante de las cifras de presión arterial y del riesgo cardiovascular global.

- Un consumo elevado de sal aumenta el riesgo de padecer ECNT.
- Los datos de varios países indican que la mayoría de las poblaciones están consumiendo mucha más sal de la recomendada por la OMS, la cual equivale a 5 g/día.
- La grasa saturada y las grasas trans aumentan el riesgo de enfermedad coronaria; la sustitución por grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas reduce el riesgo.
- El riesgo de diabetes tipo 2 se asocia directamente con el consumo de grasas saturadas y grasas trans, e inversamente con la grasa poliinsaturada de fuentes vegetales^{36,37}.

Una alimentación saludable para la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles

De acuerdo con la OMS³⁸, una dieta óptima incluye:

- El logro de un equilibrio entre el consumo de energía de los alimentos y el gasto energético de la actividad física para mantener un peso saludable.
- Limitar la ingesta energética procedente de las grasas (que no exceda el 30% de la ingesta total de energía), sustituir el consumo de grasas saturadas por grasas insaturadas y eliminar los ácidos grasos trans.
- Limitar el consumo de azúcares libres.

TABLA 11-6 Recomendaciones nutrimentales propuestas por la OMS y la FAO para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles

Nutrimento	Cantidad
Lípidos	15-30%
Ácidos grasos saturados	<10%
Ácidos grasos poliinsaturados	6-10%
Ácidos grasos poliinsaturados n-6	5-8%
Ácidos grasos poliinsaturados n-3	1-2%
Ácidos grasos trans	<1%
Ácidos grasos monoinsaturados	<20%
Hidratos de carbono totales	50-75%
Sacarosa	<10%
Proteínas	10-15%
Colesterol	<300 mg/día
Cloruro de sodio (sal)	<5 g/día (<2 g/día)
Fibra total	>25 g
Frutas y verduras	≥400 g /día

Fuente: OMS, 2003³⁷.

- Limitar el consumo de sodio de todas las fuentes y que la sal sea yodada.
- Aumentar el consumo de frutas, legumbres, cereales integrales y frutos secos.

No se ha establecido ningún aporte nutricional específico para prevenir las enfermedades crónicas. Sin embargo, sí existe un margen que se considera seguro y compatible con el mantenimiento de la salud de una población.

Una alimentación equilibrada puede contribuir a la prevención de enfermedades crónicas. La consulta mixta de expertos de la OMS y la FAO propone una serie de pautas sobre la contribución de los diferentes grupos de alimentos a un modelo de alimentación equilibrada. En la tabla 11-6 se resumen las recomendaciones nutrimentales para una dieta saludable en la prevención de las ECNT propuesta por dicho grupo de expertos.

La dieta recomendada para prevenir el incremento del peso corporal, la obesidad, el síndrome metabólico y la diabetes tipo 2

en el adulto será baja en grasa, sin ácidos grasos trans, rica en fibra y en alimentos de baja densidad energética (frutas, verduras, cereales de granos enteros), y restringida en el consumo de bebidas azucaradas³⁹; elementos incluidos en las recomendaciones dictadas por diversos organismos tanto nacionales como internacionales en función del concepto de dieta correcta y saludable, expresadas en la Norma Oficial Mexicana 043⁴⁰ y por la OMS³⁶.

La dieta ideal deberá ser personalizada para cada individuo y tomar como base los factores de riesgo establecidos en cada caso (dislipidemia, HTA, diabetes y obesidad), así como el tipo de discapacidad presente, basándose en la modificación de los cambios en el estilo de vida y teniendo como fundamento una dieta saludable.

CONCLUSIÓN

La discapacidad es un problema que va en aumento. Puede padecerse en cualquier etapa de la vida, y los colectivos

más vulnerables son las personas con bajos recursos. Debido a ello, son una población que presentan factores de riesgo que incrementan la probabilidad de padecer ECNT.

A pesar de que la OMS establece los lineamientos generales para su atención, siguen siendo necesarias políticas públicas específicas para colectivos con discapacidad que incluyan la detección, la atención, la promoción y la prevención de la salud, el acceso y los derechos, con el fin de que se garanticen su regulación y cumplimiento bajo estricta vigilancia del estado, dado que existen pocos programas de atención integral en salud y nutrición.

Los colectivos con discapacidad pueden presentar afecciones secundarias que agraven su situación, como diabetes, cáncer, enfermedades cardiovasculares y respiratorias que merman su calidad de vida y generan elevados costos de atención en la salud para el gobierno y las familias. En este contexto se hace necesario reconocer la carencia de capacitación profesional y de guías específicas que establezcan las recomendaciones nutrimentales y de estilos de vida saludable, así como el manejo integral por profesionales de la salud que permita la atención completa y de calidad, por lo que es ineludible una mayor investigación, el trabajo y el compromiso por parte de los gobiernos y de la sociedad en general para mejorar el estado de salud de estos colectivos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la discapacidad. World Health Organization. (2011a). [Internet]. HV 1553. (Consultado el 17 de julio de 2014.) Disponible en: http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/.
2. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas a propósito del día internacional de las personas con discapacidad. INEGI. (2013). [Internet]. (Consultado el 17 de julio de 2014.) Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2013/discapacidad0.pdf>.
3. Lim S, Vos T, Flaxman A, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani H, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012;380(9859): 2224-60.
4. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud Oficina Regional para las Américas (2012). Enfermedades no transmisibles y discapacidades. [Internet] (Consultado el 15 de julio de 2014.) Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=1199&Itemid=852&lang=es/.
5. Organización Mundial de la Salud (2011b). Soluciones de bajo costo para luchar contra las enfermedades no transmisibles. World Health Organization. [Internet] (Consultado el 15 de julio de 2014.) Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/NCDs_solutions_20110918/es/.
6. Organización Mundial de la Salud (2013a). Enfermedades no transmisibles. [Internet] (Consultado el 15 de julio de 2014.) Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>.
7. Organización Mundial de la Salud (2013b). Enfermedades cardiovasculares. World Health Organization. [Internet] (Consultado el 20 de julio de 2014.) Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>.
8. Organización Mundial de la Salud (2013c). ¿Qué son las enfermedades cardiovasculares? World Health Organization. [Internet] (Consultado el 20 de julio de 2014.) Disponible en: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/.
9. Organización Mundial de la Salud (2013d). Enfermedades respiratorias crónicas. World Health Organization. [Internet] (Consultado el 20 de julio de 2014.) Disponible en: http://www.who.int/respiratory/about_topic/es/.
10. Organización Mundial de la Salud (2014). Cáncer. World Health Organization. [Internet]

- (Consultado el 20 de julio de 2014.) Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>.
11. Organización Mundial de la Salud (2013e). Diabetes. World Health Organization. [Internet] (Consultado el 20 de julio de 2014.) Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>.
 12. Human Rights Education Associates (2012). Los derechos de las personas con discapacidad. [Internet] (Consultado el 18 de julio de 2014.) Disponible en: <http://www.hrea.net/learn/guides/ discapacidad.html>.
 13. SEGOB. Diario Oficial de la Federación. (2012b). Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA3-2012, Para la atención integral a personas con discapacidad. [Internet] (Consultado el 16 de julio de 2014.) Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5268226&fecha=14/09/2012.
 14. SEGOB. Diario Oficial de la Federación. (2013). Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA3-2013, Que establece las características arquitectónicas para facilitar el acceso, tránsito, uso y permanencia de las personas con discapacidad en establecimientos para la atención médica ambulatoria y hospitalaria del sistema Nacional de Salud. [Internet] (Consultado el 16 de julio de 2014.) Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5313974&fecha=12/09/2013.
 15. Organización Mundial de la Salud (2013f). Plan de acción de la Organización Mundial de la Salud 2014-2021. Mejor salud para las personas con discapacidad. World Health Organization. [Internet] (Consultado el 5 de julio de 2014.) Disponible en: http://who.int/disabilities/policias/actionplan/disability_action_plan_es.pdf.
 16. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. (2014). Estrategia española sobre discapacidad 2012-2020. [Internet] (Consultado el 18 de julio de 2014.) Disponible en: <http://www.mssi.gob.es/ssi/discapacidad/informacion/planAccionEstrategiaEspañolaDiscapacidad.htm>.
 17. Cortés M, Garro N, Cervini H, Solano C, Suárez M, Castro L. Diagnóstico sobre la discapacidad en el estado de Nuevo León. En: Programa de atención a personas con discapacidad. Nuevo León. Cuadernos del consejo de desarrollo social 15. (2009). p. 9-43. [Internet] (Consultado el 7 de julio de 2014.) Disponible en: <http://www.programas-sociales.org.mx/sustentos/NuevoLeon755/archivos/EvalDiscap1.pdf>.
 18. SSA. (2007). Programa Nacional de Salud 2007-2012. México. [Internet] (Consultado el 7 de julio de 2014.) Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/ProNalSalud-2007-2012.pdf>.
 19. SSA. (2014). Carta de Ottawa para la promoción de la salud. [Internet] (Consultado el 20 de julio de 2014.) Disponible en: http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas/1/promocion/2_carta_de_ottawa.pdf.
 20. Consejo de Europa. (2006). Recomendación del Comité de ministros a los Estados miembros sobre el Plan de Acción del Consejo de Europa para la promoción de derechos y la plena participación de las personas con discapacidad en la sociedad: mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad en Europa 2006-2015. [Internet] (Consultado el 7 de julio de 2014.) Disponible en: http://www.coe.int/t/dg3/disability/actionplan/PDF/Rec_2006_5_Spain.pdf.
 21. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2011a). Programas subvencionados por los estados. [Internet] (Consultado el 8 de julio de 2014.) Disponible en: <http://www.cdc.gov/ncbddd/Spanish/disabilityandhealth/programs.html>.
 22. World Health Organization. Disability and health. (2013). Fact sheet N(352 [Internet] (Consultado el 17 de julio de 2014.) Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/en/>.
 23. Leuteria F, Díaz O, Sannino C, Martínez R. La atención sanitaria a las personas con discapacidad. Revista Española de Discapacidad. 2014;2:151-64. [Internet] (Consultado el 18 de julio de 2014.) Disponible en: <http://sid.usal.es/idos/F8/ART20432/leuteria.pdf>.
 24. Organización de las Naciones Unidas. Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. (2008). Serie de capacitación profesional No. 15. Nueva York y Ginebra. UN. [Internet] (Consultado el 18 de julio de 2014.) Disponible en: http://www.ohchr.org/Documents/Publications/AdvocacyTool_sp.pdf.
 25. Flórez J. La salud en personas con discapacidad. Buenas prácticas. Revista Síndrome de Down. 2005;22:8-14. [Internet] (Consultado el 17 de julio de 2014.) Disponible en: <http://www.downcantabria.com/revistapdf/84/8-14.pdf>.

26. Statistics Canada. Participation and Activity Limitation Survey 2006 Analytical report. 2007; Catalogue No. 89-628-X. [Internet] (Consultado el 7 de diciembre de 2014.) Disponible en: <http://www.statcan.gc.ca/pub/89-628-x/89-628-x2007002-eng.htm>.
27. International Association for Scientific Study of Intellectual Disability. Physical health of adults with intellectual disabilities. Oxford: Blackwell Publishing; 2002.
28. Confederación Española de Organizaciones en Favor de las Personas con Discapacidad Intelectual. Indicadores de salud en personas con discapacidad intelectual. (2010). Informe final. Madrid: FEADS. [Internet] (Consultado el 18 de julio de 2014.) Disponible en: http://www.feaps.org/biblioteca/documentos/indicadores_salud.pdf.
29. Caton S, Chadwick M, Chapman M, Turnbull S, Mitchell D, Stansfield J. Estilos sanos de vida en adultos con discapacidad intelectual: qué conocen, factores que los benefician y dificultan. Revista Síndrome de Down. 2013;30:20-32. [Internet] (Consultado el 18 de julio de 2014.) Disponible en: <http://www.downcantabria.com/revistapdf/116/20-32.pdf>.
30. Organización Mundial de la Salud. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. (1990). Informe de un grupo de estudio de la OMS. Ginebra. Serie de Informes Técnicos, N(797. World Health Organization. [Internet] (Consultado el 17 de julio de 2014.) Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_797_\(part1\)_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_797_(part1)_spa.pdf).
31. Suverza S, Haua K. El ABCD de la evaluación del estado de nutrición. México: Mc Graw Hill; 2010.
32. Muñoz J, Fernández A, Belinchón M, Sellán M, Díaz M, Hernando M, et al. Discapacidad intelectual y salud: derechos, desigualdades, evidencias y propuestas. Confederación Española de Organizaciones en Favor de las Personas con Discapacidad Intelectual. 1990; 5-45. [Internet] (Consultado el 16 de julio de 2014.) Disponible en: http://www.feaps.org/archivo/centro-documental/doc_download/528-discapacidad-intelectual-y-salud-derechos-desigualdades-evidencias-y-propuestas.html.
33. McGuire BE, Daly P, Smyth F. Lifestyle and health behaviours of adults with an intellectual disability. J Intellect Disabil Res 2007;51:497-510.
34. Bronberg R, Alfaro E, Bejarano I, Dipierri J. Prevalencia de malnutrición en pacientes con discapacidad intelectual institucionalizados. Medicina (Buenos Aires). 2001;71:1-8. [Internet] (Consultado el 7 de diciembre de 2014.) Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v71n1/v71n1a01.pdf>.
35. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Centro Nacional de Defectos Congénitos y Discapacidades del Desarrollo de los CDC. (2011b). [Internet] (Consultado el 18 de julio de 2014.) Disponible en: <http://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/disabilityandhealth/obesity.html>.
36. Organización Mundial de la Salud. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. (2003). Informe de una consulta mixta de expertos OMS/FAO. Serie de Informes Técnicos, N(916. Ginebra. World Health Organization. [Internet] (Consultado el 18 de julio de 2014.) Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-ac911s.pdf>.
37. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010. (2011c). Resumen de orientación. World Health Organization. [Internet] (Consultado el 17 de julio de 2014.) Disponible en: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf.
38. World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. (2004). Geneva. World Health Organization. [Internet] (Consultado el 17 de julio de 2014.) Disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf.
39. Panagiotakos DB, Pitsavos C, Skoumas Y, Stefanadis C. The association between food patterns and the metabolic syndrome using principal components analysis: the ATTICA study. J Am Diet Assoc 2007;107:679-987.
40. SEGOB. Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012 Servicios Básicos de Salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. (2012a). México. [Internet] (Consultado el 20 de julio de 2014.) Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013.

A

Acidosis láctica, 201
 Alimentación, alteraciones, 159
 Alteridad, 56, 57
 otredad, 56
 principios
 derechos humanos, 58
 justicia social, 58
 valores básicos, 59
 trabajo comunitario, 57
 calificación del riesgo
 comunal, 57
 enfoque de riesgo, 57
 factores de riesgo, 58
 prevalencia, 58
 riesgo, 57

B

Bioepidemiología, 59
 Biología del envejecimiento,
 cavidad bucal, 162

C

Cavidad bucal, alteraciones
 y lesiones, 163
 Colectivos con discapacidad, 213
 acción y estrategias, 219
 promoción de la salud, 219
 condiciones de salud, 224
 enfermedad respiratoria, 225
 epilepsia, 225
 nutrición, 225
 salud
 bucodental, 225
 mental, 225
 dieta y nutrición, 226
 enfermedades crónicas no
 transmisibles, 213, 216
 descripción, 217
 cáncer, 217
 diabetes, 217
 enfermedades
 cardiovasculares, 217
 enfermedades respiratorias,
 217
 factores de riesgo, 216
 dieta no saludable, 227
 prevención, 226
 alimentación saludable,
 227
 epidemiología, 213
 indicadores de salud, 225

normativa, 218

Norma Oficial Mexicana
NOM-015-SSA3-2012,
 218

Norma Oficial Mexicana
NOM-030-SSA3-2013,
 219

problemas de salud, 223

D

Demencia y nutrición, 160
 Diabetes mellitus, 192, 194
 acidosis láctica, 201
 cetoacidosis diabética, 200
 coma hiperosmolar no cetósico,
 201
 complicaciones, 200
 diagnóstico y seguimiento, 196
 en orina, 197
 glucosa en orina, 197
 microalbuminuria, 197
 índice cetonas, 197
 en sangre, 197
 índices de control a largo
 plazo, 199
 sobrecarga oral de glucosa, 198
 hipoglucemia, 202
 causas, 202
 neonatal, 203
 tipos
 gestacional, 196
 secundaria, 196
 tipo 1, 195
 tipo 2, 195
 Diagnóstico comunitario, 24
 definición y conceptualización,
 24
 herramientas participativas, 27
 características, 27
 técnicas, 28
 dinámica de grupos, 28
 entrevista y comunicación
 oral, 30
 observación de campo, 32
 visualización, 29
 ventajas, 28
 nutrición comunitaria, 24
 tipos, 24
 Diagnóstico participativo, 25
 características, 25
 estrategias, 25
 pasos, 25

indicadores, 33

 características, 34
 fuentes de información, 34
 nivel de complejidad, 35
 tipos, 35
 de infraestructura, 44
 de las condiciones
 sociodemográficas
 y económicas, 44
 de política sanitaria, 35
 de prestación de salud
 (de actividad), 35
 de riesgo de problemas
 nutricionales, 44
 de salud y del estado
 nutricional, 44
 de servicios médicos, 35

Dinámica de la población,
 corrientes del trabajo
 comunitario, 52
 antropología mexicana, 52
 ciencia, 52
 ciencias sociales, 52
 comunidades, 55
 habitus, 55, 56
 Discapacidad, 213, 223
 afecciones secundarias, 223
 comorbilidad, 223
 comportamientos nocivos, 223
 enfermedades relacionadas con
 la edad, 223
 muerte prematura, 223

E

Educación alimentaria, 169
 Envejecimiento
 composición corporal, 158
 efectos cognitivos y emocionales,
 159
 metabolismo, 159
 alteraciones en la alimentación,
 159
 efecto del retardo del vaciado
 gástrico, 159
 regulación del metabolismo,
 159
 Epidemiología
 tipos de estudios, 79
 variables, 72
 control (X), 73
 de razón, 72
 interviniente (V), 73

Epidemiología (*cont.*)
 medición, 73
 de asociación, 76
 de frecuencia, 74
 medidas generales, 73
 moderador (X_n), 73
 numéricas, 72
 unidimensionales, 72

Estado de nutrición, transición
 demográfica, 141
 epidemiológica, 141
 nutricia, 141

Estrategias, herramientas en el
 trabajo comunitario, 59
 diagnóstico comunitario, 59
 bioepidemiología, 59
 comunidad
 conocimiento de la, 64
 contacto de la, 65
 habitante, 65
 datos
 cualitativos, 63
 cuantitativos, 63
 entrevistas, 61
 desarrollo, 63
 preparación previa, 63
 observación, 61
 participativa, 61
 salud-enfermedad, 59
 participación, 51
 institucionalización, 66
 coaliciones, 66
 modelo de salud pública,
 66
 social, evaluación, 67
 indicadores, 67
 metas, 67
 sensibilización de los actores
 comunitarios, 65
 diagnóstico participativo, 65
 sistemas de atención,
 fortalecimiento, 66
 multiestrategias, 66

Evaluación del impacto en salud,
 126
 conceptos básicos y orígenes,
 126
 consideraciones éticas, 127
 desigualdades, reducción de
 las, 128
 agenda política, 129
 ciclo de las políticas, 128
 formulación de políticas, 129
 métodos, 129
 limitaciones, 130, 134
 tipos, 130
 objetivo, 127
 seguimiento o monitoreo, 135
 determinantes sociales, 135
 intervenciones ambientales,
 135

mejora de la salud, 135
 promoción, 136
 toma de decisiones, 135
 transporte, 136

tipos, 127
 utilidad, 128
 limitaciones, 128
 resultados, 128

F
 Formación
 licenciatura en nutrición, 6
 enseñanza sistemática de la
 nutriología, 7
 perfil de egreso, 7
 del licenciado en Nutrición
 por la AMMFEN, 9
 perfil profesional por la
 AMMFEN, 8
 relación entre demanda
 e ingreso, 7
 y mercado laboral, campos
 profesionales, 2
 campos transversales, 4
 nutrición
 clínica, 3
 poblacional, 3
 servicios de alimentos, 3
 tecnología alimentaria, 3

Fuentes financieras,
 organizaciones, 107
 internacionales, 108
 nacionales, 107

H
 Hábitos alimentarios, adultos
 mayores, 165
 dos regiones de Catamarca
 (Argentina), 166
 pacientes que concurren a
 consultorio externo, 165

I
 Inseguridad alimentaria,
 programas, 91
 de las Naciones Unidas para
 el Desarrollo, 91
 de Seguridad Alimentaria
 y Nutricional en
 Centroamérica y Panamá, 92
 mundial de alimentos, 91
 sustentables en México, 93

L
 Lipoproteínas, 204
 Líquidos y electrolitos, valoración
 clínica, 184
 cloro, 190
 hipercloremia, 190
 hipocloremia, 190

hipernatremia, 185
 aumento de soluto, 186
 causas, 186
 hiperosmolalidad, 187
 pérdida de solvante, 186

hiponatremia, 184
 causas, 184
 origen
 extrarrenal, 184
 renal, 184
 por artefactos, 185
 por retención de agua,
 edema, 184
 sin edema, 185
 homeostasis del potasio, 187
 eliminación de potasio, 188
 hiperpotasemia, 189
 hipopotasemia, 189
 potasio sérico, 188
 alteraciones del balance
 ácido-base, 189

M
 Medio interno, interpretación
 bioquímica del, 178
 balance
 de agua, 180
 de sodio, 181
 concentración, 178
 osmolalidad, 178, 182
 índices osmolales, 179
 regulación del volumen, 182
 síndrome de Fanconi, 184
 síndrome nefrótico, 183

Mercado laboral, 10
 campo profesional de empleo,
 12
 interés de los estudiantes, 12

Metabolismo
 energético, 192
 hormonas para el control de la
 glucemia, 193
 lipídico, valoración, 204
 alteraciones, 208
 correlaciones
 clinicopatológicas,
 208
 dislipidemias
 manejo, 211
 primarias, 209
 secundarias, 210
 perfil aterogénico, 210
 homocisteína, 207
 lipoproteínas, 204
 metabolismo, 205
 receptor de LDL, 207
 vía endógena, 206
 vía exógena, 205
 vía inversa del transporte
 de colesterol, 206
 proteína C reactiva, 208

N
 Nutrición
 comunitaria, 139
 intervención, 144
 necesidades sociales, 13
 atención a los problemas
 de alimentación
 y nutrición, 16
 desnutrición y carencias
 específicas, 13
 diabetes mellitus, 16
 hipertensión arterial, 16
 sobrepeso y obesidad, 15
 recomendaciones para
 favorecer la formación, 18
 y envejecimiento, 155
 factores que afectan a los
 ancianos, 155

O
 Odontogeriatría, 161

P
 Políticas
 de salud, 124
 ciclo de, 124
 evaluación, 125
 formulación, 125
 identificación de un
 problema, 125
 puesta en marcha, 125
 toma de decisión, 125
 determinantes de la salud, 126
 impactos en la salud, 126
 objetivo, 124
 promoción de la salud, 126
 tipos
 directas, 124
 indirecta, 124
 no intencionada, 124
 públicas, 123, 124
 concepto, 124
 definiciones, 123

Programas
 de atención al adulto mayor, 169
 Argentina, 173
 Plan Nacional de Seguridad
 Alimentaria, 173
 Programa Nacional
 de Envejecimiento
 Activo y Salud para los
 Adultos Mayores, 174
 Programa Pro Bienestar,
 173
 Chile, 171
 Ministerio de Salud
 Nacional, 171
 Programa de Alimentación
 Complementaria del
 Adulto Mayor, 171

Colombia, 172
 Bienestarina, 172
 Instituto Colombiano de
 Bienestar Familiar,
 172

México, 169
 Área de control de calidad
 y nutrición, 170
 Instituto Nacional de las
 Personas Adultas
 Mayores, 169
 Programa de Desarrollo
 Social Gente Grande
 vertiente Adultos
 Mayores de 60-69
 años, 169

de intervención, 112
 alimentarias y nutricias, 147
 factores de éxito, 147
 destinados a los adultos
 mayores, directrices, 168
 guía de atención para
 cuidadores, 168
 guía de orientación
 nutricional, 168
 inseguridad alimentaria. *Véase*
 Inseguridad alimentaria,
 programas

Proteínas plasmáticas, valor
 clínico, 190
 albúmina, 191
 específicas, 192
 totales, 191

Proyecto(s)
 comunitarios sustentables, 100
 sustentabilidad con enfoque
 dinámico, 104
 de alimentación y nutrición, 107
 convocatorias, 110
 definición del problema, 111
 bases de datos, 111
 fuentes de información,
 112
 información reciente, 111
 estructura del proyecto, 116
 antecedentes
 y planteamiento
 del problema, 118
 consideraciones éticas, 119
 hipótesis o pregunta de
 investigación, 118
 índice, 116
 metodología, 119
 objetivo general y objetivos
 específicos, 118
 organización de la
 investigación, 119
 plan de sustentabilidad, 120
 portada, 116
 presupuesto requerido, 119

problemas previstos, 120
 resumen del proyecto, 118
 garantías de la organización,
 recursos, 114
 bienes muebles
 e inmuebles, 114
 económicos, 114
 humanos, 114
 materiales, 114
 indicadores, 115
 autoevaluación, 115
 cualitativos, 115
 cuantitativos, 115
 evaluación externa, 115
 lecciones aprendidas, 115
 metodología, 112
 dirigida, 112
 factible y congruente, 112
 participativa, 113
 resolver problemas, 112
 objetivos estratégicos, 111
 congruencia con el
 problema, 112
 guía del proyecto, 112
 indicadores, 112
 de investigación, 112
 productivos sustentables, 89
 sustentables, características
 y formas de aplicarse, 97

R
 Resultados, medición del estado
 nutricional, 85
 diseño de políticas alimentarias
 y de salud, 86
 evaluación del impacto de los
 programas, 86
 generación de conocimiento, 85
 gestión de vinculación, recursos
 y servicios, 86

S
 Salud bucodental, métodos
 de evaluación, 164

Síndrome
 de Fanconi, 184
 nefrótico, 183

T
 Trabajo de campo, 81
 evaluación, 83
 levantamiento de datos, 82
 planeación de acciones
 y estrategias, 81

V
 Vigilancia alimentaria
 y nutricional, 71

© Elsevier. Fotocopiar sin autorización es un delito.