

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO



Amor al conocimiento

GUÍA METOLÓGICA

NUTRICIÓN
PARVULARIA



COMPILADOR: MGS. VERÓNICA IMBACUÁN
2019



1. IDENTIFICACIÓN DE

Nombre de la Asignatura: NUTRICIÓN	Componentes del Aprendizaje	
Resultado del Aprendizaje: COMPETENCIAS: <ul style="list-style-type: none">• Conocer fundamentos básicos de nutrición, alimentación saludable, nutrición infantil.• Identificar la relación existente entre alimentación y salud, y además la importancia de una alimentación saludable en el desarrollo de cada individuo.• Adquirir las habilidades necesarias para elaborar menús saludables y dar consejos nutricionales tanto a padres de familia como a la comunidad educativa para el establecimiento de hábitos saludables. OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Conocer los principios fundamentales de la nutrición humana.• Identificar los tipos de nutrientes y sus funciones en el organismo.• Manejar la clasificación de los alimentos y como se complementan entre sí para lograr un equilibrio en la alimentación.• Reflexionar sobre la alimentación saludable y su injerencia en el desarrollo del individuo desde su concepción.• Conocer las necesidades nutricionales del individuo en cada etapa de la vida.• Evaluar de manera crítica la calidad nutricional de las dietas en cada individuo.• Los estudiantes estarán en capacidad de elaborar dietas saludables para las y los niños en edad pre-escolar y recomendar su ingesta a los padres y madres de familia.• Comprender la importancia de una alimentación saludable para el desarrollo integral del niño y la niña.		
Docente de Implementación:		
	Duración: 20 horas	



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
GUÍA DE APRENDIZAJE

Unidades	Competencia	Resultados de Aprendizaje	Actividades	Tiempo de Ejecución
<p style="text-align: center;">UNIDAD FORMATIVA 1: Introducción a la Nutrición.</p>	<p>Conoce los conceptos fundamentales de nutrición, alimentación, alimento, nutriente, dieta, calorías, tipos de nutrientes.</p>	<p>Conocer conceptos fundamentales. Identificar los diferentes tipos de nutrientes y su función en el organismo.</p>	<p>Prueba diagnóstico. Participación en clase individual. Ejemplos de la vida cotidiana. Implementos audiovisuales.</p>	<p>Cinco horas de la primera unidad.</p>
<p style="text-align: center;">UNIDAD FORMATIVA 2: Clasificación de los alimentos</p>	<p>Utiliza los conceptos fundamentales anteriores, para entender la clasificación de los alimentos y su complementariedad.</p>	<p>Identificar cada tipo de alimento y como se complementan entre sí para una dieta equilibrada.</p>	<p>Actuación en clase, trabajo grupal para cada tipo de alimento, exposición, debate. Implementos audiovisuales.</p>	<p>Cinco horas de ejecución de la segunda unidad</p>
<p style="text-align: center;">UNIDAD FORMATIVA 3: Alimentación saludable y nutrición infantil</p>	<p>Aplica lo aprendido anteriormente y en esta unidad para elaborar un menú saludable para la edad pre-escolar. Conoce sobre alimentación saludable y necesidades nutricionales.</p>	<p>Analiza y aplica los conocimientos para dar consejo nutricional sobre alimentación y hábitos saludables.</p>	<p>Elaboración de un menú para la lonchera saludable. Actuación en clase y foro sobre alimentación saludable. Implementos audiovisuales.</p>	<p>Cinco horas de ejecución de la tercera unidad.</p>



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
GUIA DE APRENDIZAJE

UNIDAD FORMATIVA 4: Introducción a higiene de los alimentos	Maneja conceptos básicos de higiene de alimentos para la compra, preparación, almacenamiento y consumo de los mismos.	Emplea estos conocimientos en la vida cotidiana y dentro de los centros de desarrollo infantil.	Exposiciones, actuación en clase, trabajo con ejemplos	Cinco horas de ejecución de la cuarta unidad formativa.
--	---	---	--	---

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS Y RELACIONADOS

Co-requisitos

Conocimiento básico en la vida cotidiana de alimentación saludable, nutrición, grupos de alimentos.

3. UNIDADES TEÓRICAS

✓ Desarrollo de las Unidades de Aprendizaje (contenidos)

A. Base Teórica

UNIDAD FORMATIVA 1: Introducción a la Nutrición.

Introducción

El desarrollo de la vida humana gira en torno a su alimentación por lo que ésta inicia junto con la aparición del hombre sobre la tierra. A lo largo de los años los seres humanos han ido cambiando sus hábitos y costumbres, así, los productos que se han mantenido en el uso cotidiano son aquellos que mejor cubren nuestras necesidades y para lo que se tiene los correctos mecanismo fisiológicos y bioquímicos. Estos mecanismos fisiológicos como la digestión y procesos bioquímicos contribuyen a la asimilación correcta de los nutrientes de los alimentos para así ser el soporte y equilibrio para el correcto funcionamiento de células, tejidos y órganos. Es claro que el ser humano necesita comida para vivir pero no debe ser cualquier comida. Actualmente sabemos que el desarrollo intelectual y físico, la prevención de enfermedades, el estado de salud, las expectativas de vida y la calidad de la misma depende mucho del tipo de dieta que una persona lleve como también de la actividad física.



Conceptos básicos

Nutrición.- Es el conjunto de procesos que ocurren al interior del organismo mediante los cuales el cuerpo utiliza, transforma e incorpora a sus tejidos nutrientes que tienen 3 funciones principales:

1. Suministrar la energía necesaria para el funcionamiento del organismo.
2. Proporcionar los materiales necesarios para la formación, renovación y reparación de estructuras corporales.
3. Suministrar las sustancias necesarias para regular el metabolismo.

También podemos hablar de la Nutrición como, la ciencia que estudia los alimentos y su relación con el hombre: *fuentes, requerimientos, funciones, utilización y consecuencias de su carencia o exceso.*

La Nutrición interactúa con algunas disciplinas:

- Gastronomía
- Agroindustria
- Agronomía
- Biología
- Biología
- Medicina
- Sociología.

Alimentación.- Es el acto en sí de llevarse los alimentos a la boca, es decir el proceso por el cual se incorpora las sustancias nutritivas que se encuentran en el interior de los alimentos al organismo. La alimentación también incluyen los procesos de selección, compra, preparación y consumo de los alimentos. La forma de alimentarse puede variar pero solo existe una forma de nutrirse.

Existen diferencias entre estos dos conceptos que por lo general son considerados como si hacen referencia a lo mismo:

- La Alimentación es un acto que se lo puede observar; la Nutrición no.
- La Alimentación es un acto voluntario, la Nutrición no.
- La Alimentación es susceptible de educación, la Nutrición no.

Dieta.- Este término hace referencia al tipo de alimentación de una persona, el mismo que puede ser prescrito o no, el tipo de dieta que lleva una persona puede ser adaptada de acuerdo a las necesidades fisiológicas del individuo.



Para tener una dieta adecuada, nuestra alimentación debe ser variada por medio de alimentos que aporten con los diferentes nutrientes imprescindibles para la nutrición del organismo.

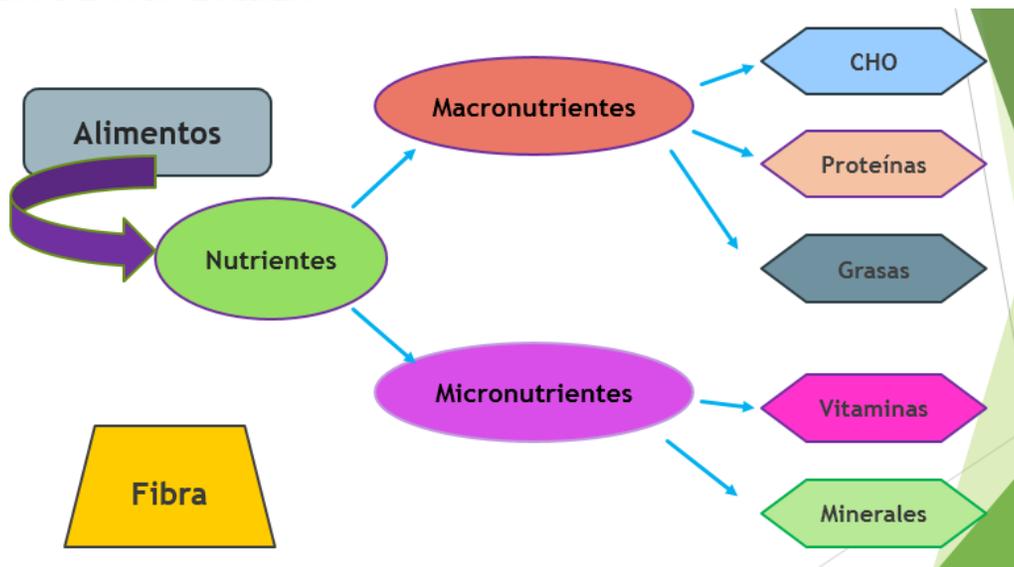
Alimento.- De acuerdo al *CODEX ALIMENTARIUS*, Se entiende por "alimento" toda sustancia, elaborada, semi-elaborada o bruta, que se destina al consumo humano, incluyendo las bebidas. Son todos los productos o sustancias comestibles que aportan con materias asimilables que cumplen con los requisitos nutritivos de un organismo para mantener el crecimiento y el bienestar.

Nutriente.- Los nutrientes son aquellos compuestos orgánicos o inorgánicos presentes en los alimentos los cuales pueden ser utilizados por el cuerpo para una variedad de procesos vitales (suplir energía, formar células o regular las funciones del organismo), algunos nutrientes proveen de calorías al cuerpo y otros no, y son los Hidratos de Carbono, Grasas, Proteínas, Vitaminas y minerales.

Funciones de los Nutrientes:

- **Función energética:** macronutrientes, principalmente grasa e hidratos de carbono, son el combustible para la síntesis de ATP y producción de calor.
- **Función plástica:** nutrientes como la proteína se utilizan fundamentalmente para todos los procesos de hiperplasia e hipertrofia. Formadores de tejidos, regeneradores de tejidos.
- **Función reguladora:** minerales y vitaminas se integran en sistemas enzimismáticos que intervienen en la regulación de los procesos metabólicos.

Clasificación de los nutrientes.-



Macronutrientes: Se los requiere en mayor cantidad en el cuerpo, proveen de energía y son carbohidratos, proteínas y grasas.



Micronutrientes: Se los requiere en menor cantidad en el cuerpo, no proveen de energía y son vitaminas y minerales.

MACRONUTRIENTES.-

CARBOHIDRATOS.-

La mayoría de la energía que necesitamos proviene de los carbohidratos. Se encuentran fundamentalmente en vegetales. Es la principal fuente de alimento en todo el mundo, la más fácil de obtener y más barata.

Sin embargo, la población general tiende a considerarlos como productos que engordan, por lo que en el mundo desarrollado el consumo de carbohidratos feculentos y fibra ha disminuido drásticamente, incrementándose, por otra parte, el de azúcar.

Los carbohidratos (hidratos de carbono o glúcidos) son compuestos orgánicos formados por carbono, oxígeno e hidrógeno.

La mayoría de la energía que necesitamos proviene de los carbohidratos.

A. Clasificación de los carbohidratos

Los carbohidratos se clasifican en función del número de unidades de sacárido (la forma más simple de carbohidrato); los monosacáridos son aquellos que no se pueden dividir en una forma más simple, los disacáridos pueden hacerlo en dos moléculas de monosacáridos, los oligosacáridos producen de 3 a 10 unidades y los polisacáridos desde 10 a más de 10000 unidades de monosacáridos.

- **Monosacáridos o azúcares simples.**

1. *Glucosa:* se encuentra en las frutas y la miel, es el principal producto final de los otros carbohidratos más complejos. Es el azúcar que se encuentra en la sangre, y utilizado por todos los tejidos del organismo (siendo para el sistema nervioso central la única fuente de energía posible). Se almacena en el hígado y músculo en forma de glucógeno.
2. *Fructosa:* es el azúcar de las frutas, y también se encuentra en la miel. Es el más dulce de los azúcares.
3. *Galactosa:* es producida a partir de la hidrólisis de la lactosa contenida la leche.

- **Disacáridos o azúcares complejos.**

Formados por dos moléculas de monosacáridos, uno de los cuales siempre es la glucosa.

1. *Sacarosa:* **glucosa + fructosa**, es el azúcar común, obtenido de la remolacha y la caña de azúcar.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE

2. *Maltosa*: **glucosa + glucosa**, se puede encontrar en algunos cereales como la cebada, pero principalmente proviene del almidón cuando existe una sobre cocción del almidón.
3. *Lactosa*: **glucosa + galactosa**, se la encuentra en la leche, se la conoce como azúcar de la leche.
- **Polisacáridos.**

El almidón y el glucógeno son completamente digeribles, la fibra no es digerible.

1. *Almidón o fécula*: es la gran reserva de glucosa de los vegetales. Está presente en cereales, tubérculos y legumbres. Para poder ser digerido por el tracto gastro-intestinal humano precisa de cocción previa (en crudo produce diarreas).
2. *Glucógeno*: es la reserva de carbohidratos de los animales, y la mayor y primera fuente de disponible de glucosa. Se almacena en hígado y músculo.
3. *Fibra*: según sea soluble en al agua los diferentes tipos de fibra se clasifican:

Fibras solubles que se encuentran fundamentalmente en el salvado de avena, la cebada, las nueces, semillas, fréjoles, lentejas, frutas, su función principal es absorber agua y hacer que las heces sean más suaves como un gel, además reducen los niveles de colesterol.

Fibras insolubles se encuentran principalmente en el trigo, hortalizas y salvado de trigo, su función es darles consistencia a las heces y ayudar a que los alimentos pasen más rápido por los intestinos.

B. Funciones de los Carbohidratos

1. **Función energética**: Los carbohidratos son la principal fuente de energía para nuestro organismo. Cada gramo aporta aproximadamente 4 kilocalorías.
2. **Función ahorradora**: la glucosa es indispensable para mantener la integridad del tejido nervioso, siendo la única fuente de energía utilizable por el cerebro.
3. **Función plástica**: los carbohidratos forman parte de algunos tejidos; por ejemplo, las pentosas forman parte de los ácidos nucleicos, otros forman parte de las membranas de los capilares sanguíneos o el tejido nervioso, y otros forman parte del tejido conectivo.
4. **Función de la fibra dietética**: los efectos de la fibra en la función gastrointestinal son variados. Estas funciones dependen de su solubilidad y otras propiedades físico-químicas como viscosidad, capacidad de retención de agua, interacción con las sales biliares, y capacidad de ser utilizadas por la flora intestinal normal (manteniendo un adecuado equilibrio intestinal).



C. Fuentes de Carbohidratos

La mayoría de los carbohidratos que se consumen provienen de los vegetales. Los granos de cereal son la principal fuente de almidón.

Si bien el glucógeno es almacenado en músculo e hígado, sólo pequeñas cantidades son aportadas por ellos. Entre los productos animales fuente de carbohidratos destaca la leche y sus derivados, fuente única de lactosa.

La fibra se encuentra en frutas, vegetales, legumbres, frutos secos y cereales, siendo la fuente más concentrada los granos de cereal entero (en especial el trigo). Las frutas y vegetales contienen menos carbohidratos por su alto contenido en agua.

D. Digestión, absorción y metabolismo

La ingestión de almidón cocinado se inicia en la boca, donde las glándulas salivares mediante la amilasa salivar empiezan a digerirlo; a su paso por el intestino, la digestión completa se produce mediante la amilasa pancreática hasta su degradación hasta disacáridos.

Gracias a la insulina, la glucosa es transportada para su utilización o almacenamiento hasta el hígado, músculo y tejido graso.

La glucosa no utilizada inmediatamente se transforma en glucógeno en el hígado. El glucógeno es la fuente principal y primera de glucosa en el periodo de ayuno. Cuando los depósitos de glucógeno están llenos (unos 300 g) el exceso de glucosa se transforma en triglicéridos (grasa) y se acumula en el tejido graso.

En los periodos de ayuno, al disminuir el nivel de glucosa en la sangre, se inhibe la secreción de insulina por el páncreas; así, se favorece el paso de glucógeno a glucosa, elevando sus niveles en sangre.

PROTEÍNAS.-

Las proteínas o péptidos, son complejas sustancias que se encuentran formando parte de los tejidos, tanto animales como vegetales.

Son los componentes estructurales de las células, y la mayoría se encuentran en músculo y vísceras; otras se encuentran en los tejidos blandos (colágeno), huesos, dientes, sangre y fluidos corporales.

A. Composición y clasificación de las proteínas

Las proteínas contienen carbono, hidrógeno y oxígeno, pero además contienen nitrógeno y, en ocasiones, algunos elementos como hierro, cobalto o fósforo.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

La estructura básica de las proteínas es el **aminoácido**, habiéndose reconocido 20 que constituyen la mayoría de las proteínas. Un número determinado de aminoácidos se unen entre sí, de manera específica para formar las proteínas. Éstas, a su vez, adoptan formas en el espacio muy complejas, las cuales determinan sus características y función.

Los 20 aminoácidos se clasifican en función de su capacidad para ser sintetizados (fabricados) por el organismo. Se definen **aminoácidos esenciales** a aquellos que no pueden ser sintetizados, por lo que deben ser aportados necesariamente por la dieta. Otros aminoácidos pueden ser sintetizados por el organismo, denominándose **aminoácidos no esenciales**.

Y destacan aquellos que en situación normal el cuerpo es capaz de sintetizarlos, pero en situaciones especiales (niños prematuros, malnutrición y enfermedades o procesos muy graves) los requerimientos son mucho mayores y no se satisfacen, son los aminoácidos condicionalmente esenciales.

Esenciales	No esenciales
<ul style="list-style-type: none">• Valina• Leucina• Treonina• Lisina• Triptófano• Histidina• Fenilalanina• Isoleucina• Arginina• Metionina	<ul style="list-style-type: none">• Alanina• Prolina• Glicina• Serina• Cisteína• Asparagina• Glutamina• Tirosina• Ácido aspártico• Ácido glutámico

B. Calidad de las proteínas

El valor nutritivo, o calidad, de una proteína es útil para establecer la capacidad para satisfacer las necesidades del organismo. La calidad de una proteína viene determinada por varias de las características de las proteínas, a saber:

1. **Valor biológico:** determina el porcentaje de nitrógeno proteico absorbido que es, finalmente, retenido por el organismo. El máximo valor biológico es 100%.
2. **Digestibilidad:** determina la proporción de nitrógeno proteico ingerido que es absorbido. El máximo valor es 100%.
3. **Utilización proteica neta:** determina el nitrógeno proteico utilizado realmente por el organismo. El máximo valor es 100% (máximo valor biológico y máxima digestibilidad).
4. **Score de aminoácidos:** determina la cantidad de aminoácidos esenciales que contiene una proteína, en relación con una proteína de referencia determinada por organismos internacionales. Cuando un aminoácido esencial falta en una proteína se denomina aminoácido limitante.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

Así, la calidad más alta de una proteína viene determinada por un alto valor biológico, alta digestibilidad (que determinan una alta utilización proteica neta) y un alto score de aminoácidos.

Una alimentación alta en proteínas aporta todos los aminoácidos esenciales, sin embargo las proteínas vegetales suelen ser deficitarias en algunos aminoácidos esenciales.

La mezcla de alimentos como **leguminosas más cereales** en cantidad adecuada permite que unos alimentos complementen a los otros.

Esta complementariedad de las proteínas es muy necesaria en países donde por motivos culturales, religiosos o económicos existe una restricción en las proteínas de origen animal (por ejemplo mezclar chochos con tostado). Se consigue así una mezcla que contenga todos los aminoácidos esenciales.

*Un ejemplo práctico y sencillo es el de los **cereales y legumbres**. En el caso de las legumbres, éstas son deficitarias en metionina, sin embargo les sobra lisina. Lo contrario ocurre con los cereales, que son deficitarios en lisina y ricos en metionina. Por tanto **la combinación de cereales y legumbres es perfecta**, consiguen establecer una proteína de alto valor biológico.*

C. Funciones de las proteínas

1. **Función energética:** como nutriente energético proveen, al igual que los carbohidratos, 4 Kcal por gramo de proteína. Sin embargo son productos energéticos de mayor coste económico para el individuo y el organismo (ya que su asimilación y utilización requiere un gasto energético mayor).
2. **Función plástica:** es el principal papel de las proteínas, ya que se destinan a la formación de otros tejidos y a la realización de funciones muy específicas. El 80% del peso seco (sin incluir el agua) de las células está constituido por proteínas.
3. **Función inmunológica:** los anticuerpos que intervienen en los procesos inmunes son proteínas.

D. Fuentes Proteicas

Las proteínas se encuentran tanto en alimentos de origen animal (fuente fundamental de proteínas para el consumo) como vegetal.

Las proteínas de origen animal se encuentran fundamentalmente en carnes, pescados, huevos, vísceras, leche y derivados.

Los alimentos vegetales más ricos en proteínas son las legumbres, soja, cacahuets y frutos secos; vegetales, hortalizas y frutas también contienen proteínas.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

En los países desarrollados el consumo de proteínas es elevado, proviniendo en más de un 50% de productos animales. En países en desarrollo las fuentes de proteínas son escasas y de peor calidad.

E. Digestión, absorción y metabolismo de las proteínas

La digestión de las proteínas comienza en el estómago mediante la pepsina, y continúa en el intestino gracias al jugo pancreático. Los péptidos más pequeños pueden ser absorbidos o transformados en aminoácidos, que son transportados al hígado.

La transformación de los aminoácidos tiene lugar en el hígado. Aproximadamente el 58% de los aminoácidos y péptidos absorbidos son transformados en glucosa y grasa, el resto es utilizado para formar proteínas complejas en los tejidos del organismo.

Cuando las proteínas del organismo son degradadas en el proceso de destrucción y reciclaje se produce amonio que, transportado al hígado para formar urea; la urea es, también, un producto tóxico por lo que debe ser eliminada de nuestro organismo a través de la orina.

GRASAS.-

Se las conoce también con el nombre de Los lípidos son un grupo heterogéneo de sustancias complejas que tienen en común el ser insolubles en agua.

Constituyen el principal nutriente energético (9 Kcal por gramo), ya que una alimentación carente de lípidos, aún cubierta con una mayor de carbohidratos, es insuficiente para la vida.

En los últimos años se ha demostrado la relación dieta-lípidos plasmáticos-enfermedad cardiovascular, por lo que es necesario entender la importancia de las grasas de la dieta para evitar su consumo excesivo, insistiendo en unos hábitos alimentarios correctos.

Los lípidos se componen de carbono e hidrógeno, con una relativa falta de oxígeno.

A. Clasificación de los Lípidos

1. **Grasas Saturadas:** Son sólidas a temperatura ambiente, elevan los niveles de colesterol malo o LDL, la mayoría de grasas saturadas son de origen animal, pero también se encuentra un contenido elevado de grasas saturadas en productos de origen vegetal, como puede ser por su contenido de grasas saturadas: el aceite de coco (92%) y aceite de palma (52%).
2. **Grasas Insaturadas:** Son líquidas a temperatura ambiente, y comúnmente se las conoce con el nombre de aceites, son las más beneficiosas para el cuerpo humano por los efectos positivos sobre los lípidos, algunos ácidos grasos son esenciales, ya que el organismo no puede sintetizarlos. Se dividen en dos grupos:



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

- a. **Grasas mono-insaturadas:** formadas por el *omega 9 (oleico)* y el *omega 7 (palmitoleico)*, algunos estudios sugieren que el omega 9 es beneficioso para prevenir y combatir el cáncer de mama, disminuye el colesterol malo y aumenta el colesterol bueno, ayuda a prevenir la aterosclerosis, y a reducir la hipertensión, se los encuentran en el aceite de oliva, canola, aguacate y en las semillas de mostaza.

El omega 7 que es aún desconocido, se puede encontrar en aceites animales, vegetales y marinos, pero donde más se concentra en la naturaleza es en una planta originaria de China y de la costa atlántica de Europa, su nombre es el espino amarillo, y crece en terrenos arenosos, y a orillas del mar, entre los beneficios de este ácido graso se puede citar que ayuda a disminuir diferentes afecciones causadas por enfermedades en la piel (eccemas, dermatitis atópicas y psoriasis) y las mucosas (úlceras pépticas y afectaciones orales, inflamación o afectaciones urogenital).

- b. **Grasas poli-insaturadas:** formadas por ácidos grasos de las series *omega-3 (linoléico)* y *omega-6 (linoleico)*, ácidos grasos que el organismo no los puede sintetizar o fabricar a partir de otras sustancias por eso se los conoce con el nombre de esenciales y se debe proveer al organismo de ellos por medio de la dieta.

Los ácidos grasos omega 3 se encuentran en alta proporción en los tejidos de pescados azules y grasos como el salmón, sardina, arenque, caballa, etc. y en algunas fuentes vegetales como las semillas de lino, la semilla de chía y las nueces.

Se ha demostrado experimentalmente que el consumo de grandes cantidades de omega-3 aumenta considerablemente el tiempo de coagulación de la sangre, lo cual explica por qué en comunidades que consumen muchos alimentos con omega-3 (japoneses) la incidencia de enfermedades cardiovasculares es sumamente baja.

Algunas experiencias sugieren que el consumo de omega-3 tiene efectos benéficos sobre el cerebro, altas cantidades podrían disminuir los efectos de la depresión, e incluso grupos de niños en edad escolar aumentaron notablemente su rendimiento después de ingerir pastillas con aceite de pescado rico en omega 3. Entre sus efectos beneficiosos también hay que destacar su papel protector frente a las enfermedades cardiovasculares y su capacidad de disminuir los niveles de triglicéridos.

El omega-3 es un objetivo añadido a ciertos alimentos funcionales que son enriquecidos artificialmente con omega-3 como puede ser la leche, la leche de soja, los huevos, etc.

Los ácidos grasos omega 6 se encuentran en las nueces, huevos, maíz, girasol, soja y el aguacate, entre sus propiedades beneficiosas se pueden citar que ayuda a la formación de hormonas, correcta formación de la retina, correcto funcionamiento del sistema inmunológico, disminuye los triglicéridos y el colesterol, previene la



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE

formación de coágulos en las arterias y disminuye la presión arterial, sin embargo estudios recientes sugieren que el consumo excesivo de omega 6 podría aumentar el riesgo de enfermedades cardíacas, un consumo adecuado está ubicado en 17 gramos diarios.

- 3. Grasas Trans o hidrogenadas:** son un tipo de ácido graso insaturado que se encuentra principalmente en alimentos industrializados que han sido sometidos a hidrogenación o al horneado como los pasteles, entre otros. También se encuentran de forma natural en pequeñas cantidades en la leche.

Los ácidos grasos trans no sólo aumentan la concentración de lipoproteínas de baja densidad (*LDL- Colesterol Malo*) en la sangre sino que disminuyen las lipoproteínas de alta densidad (*HDL – Colesterol bueno*), responsables de transportar lo que llamamos el "colesterol bueno", provocando un mayor riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares.

Los ácidos grasos trans se forman en el proceso de hidrogenación que se realiza sobre las grasas con el fin de solidificarlas, para utilizarlas en diferentes alimentos. Un ejemplo de ello es la solidificación del aceite vegetal, líquido, para la fabricación de margarina. Además favorece la frescura, le da textura y mejora la estabilidad.

Estos ácidos grasos pueden ser particularmente peligrosos para el corazón y se asocian con el mayor riesgo de desarrollo de algunos cánceres. Los estudios más recientes demuestran que las concentraciones más altas de ácidos grasos trans pueden incrementar el riesgo de diabetes de tipo II.

Las grasas hidrogenadas se utilizan en comidas rápidas, productos comerciales de pastelería, alimentos procesados y fritos.

B. Funciones de los lípidos.

Aunque a menudo se considera que no es sano consumir grasas, conviene recordar que éstas desempeñan una serie de funciones vitales en nuestro organismo.

La grasa es la **principal reserva energética del cuerpo humano y es la fuente de energía más concentrada de la dieta** (1 gramo de grasa aporta 37kJ (9 Kcal)), más del doble de la que proporcionan las proteínas o los carbohidratos (4 Kcal). Los depósitos de grasa del cuerpo humano se utilizan para satisfacer las exigencias energéticas cuando se reduce la energía aportada por la dieta, por ejemplo si las personas tienen poco apetito o en estados de inanición. También pueden ser necesarios para satisfacer necesidades energéticas altas, como cuando se realizan actividades físicas intensas o para niños o bebés en edad de crecimiento.

Además de ser una reserva de energía, los depósitos grasos rodean y protegen los órganos vitales y contribuyen a aislar al organismo del frío.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE

En los alimentos, la grasa transporta las vitaminas liposolubles A, D, E y K y permite la absorción de dichas vitaminas. Aporta los ácidos grasos esenciales, el ácido linoleico (omega-6) y el ácido alfa-linolénico (omega-3).

C. Digestión, Absorción y Metabolismo de los Lípidos

La digestión y absorción de los lípidos tiene lugar en el duodeno y yeyuno, donde las sales biliares dividen las gotas de grasa en pequeñas gotitas (fenómeno de emulsión) y las enzimas pancreáticas rompen las moléculas para dar lugar ácidos grasos, glicerol y colesterol que son finalmente absorbidos.

MICRONUTRIENTES.-

VITAMINAS.-

Las vitaminas son sustancias orgánicas en pequeñas cantidades, son nutrientes esenciales ya que los tejidos corporales no pueden sintetizarlas o lo hacen en cantidades insuficientes para cubrir las necesidades del individuo.

Se han definido 25 vitaminas.

A. Clasificación de las Vitaminas

Las vitaminas se clasifican en función de su solubilidad: *en agua o vitaminas HIDROSOLUBLES*, *en grasas o vitaminas LIPOSOLUBLES*, lo que determina su modo de acción, forma de almacenamiento, eliminación y toxicidad.

1. **Vitaminas Hidrosolubles:** Se absorben y eliminan fácilmente del organismo debido a una limitada capacidad de almacenamiento, por lo que su deficiencia es más fácil pero prácticamente no tienen toxicidad.
 - a. **Vitamina B1 o Tiamina:** participa en el metabolismo de los carbohidratos, proteínas, y en la transmisión del impulso nervioso. Su deficiencia conduce a la aparición de la enfermedad denominada Beri-Beri, que se caracteriza por debilidad muscular, alteración nerviosa e insuficiencia cardíaca. Ciertos alimentos como café y té son sustancias antagonistas (impiden la absorción) de la tiamina. Son fuentes: la levadura de cerveza, huevos enteros, frutos secos, carnes de cerdo Y res, garbanzos, lentejas, vísceras y ajo.
 - b. **Vitamina B2 o Riboflavina:** participa en el metabolismo de los carbohidratos, proteínas y ácidos grasos. Su deficiencia es rara, y se caracteriza por alteración de la córnea. Son fuente: vísceras, levadura de cerveza, germen y salvado de trigo, almendras, coco, quesos grasos, champiñones, huevos, lentejas.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
GUIA DE APRENDIZAJE

- c. **Vitamina B3, Niacina o Nicotinamida:** participa en el metabolismo de carbohidratos y ácidos grasos. Su deficiencia origina la *Pelagra*, caracterizada por dermatitis, demencia y diarrea, son fuente: levadura de cerveza, salvado y germen de trigo, hígado de res, almendras, harina integral de trigo, arroz integral, pan de trigo integral.
- d. **Vitamina B5 o Ácido Pantoténico:** Se la encuentra en casi todos los alimentos especialmente en granos y huevos, su deficiencia es rara.
- e. **Vitamina B6 o Piridoxina:** participa en funciones del metabolismo de los aminoácidos, incrementándose sus necesidades cuando se incrementa la ingesta de proteínas. Se ha atribuido un papel importante en el tratamiento de enfermedades neurológicas degenerativas como el Alzheimer y el síndrome de Parkinson. Su deficiencia es rara y se caracteriza por alteraciones neurológicas, musculares y convulsiones. Se encuentra en grandes cantidades en: sardinas, nueces, lentejas, vísceras, garbanzos, carne de pollo, atún y bonito frescos o congelados, avellanas, carne de ternera o cerdo y plátanos.
- f. **Vitamina B8 o Biotina:** Conocida también como *Vitamina H* o *Vitamina B7*, interviene en el metabolismo de los carbohidratos y grasas. Su deficiencia ocasiona alteraciones de la piel y mucosa labial, trastornos musculares, retraso del crecimiento en niños y trastornos neurológicos. El consumo excesivo de clara de huevo puede producir la *Enfermedad de Clara de Huevo* que se caracteriza por deficiencia de biotina; es debido a que la clara de huevo contiene la proteína llamada avidina, que disminuye la absorción intestinal de la biotina. Se encuentra en hígado y otras vísceras, yema de huevo, levadura, coliflor, nueces y legumbres.
- g. **Vitamina B9 o Ácido Fólico:** Interviene en reacciones de síntesis de proteínas y producción de glóbulos rojos. La carencia de ácido fólico provoca un cuadro parecido al del déficit de vitamina B12, con anemia megaloblástica, alteraciones nerviosas, disminución de la masa muscular y trastornos psíquicos. Las fuentes alimentarias principales de ácido fólico son vegetales: lechuga, levadura de cerveza, zanahorias, escarola, tomate, perejil, espinacas y brécol cocido, frutos secos, salvado, y el hígado.
- h. **Vitamina B12 o Cobalamina:** Interviene en funciones importantes como la maduración de los glóbulos rojos, el metabolismo de los ácidos grasos, el funcionamiento del sistema nervioso y la síntesis de ADN. Cuando existe una deficiencia de cobalamina (bien por ingesta insuficiente como ocurre en las dietas vegetarianas estrictas, por una deficiencia en el factor intrínseco o por alteración en la absorción) se presenta un cuadro clínico caracterizado por anemia megaloblástica (glóbulos rojos grandes e inmaduros), disminución de glóbulos blancos y plaquetas, y por anorexia, diarreas y trastornos de la sensibilidad. La cobalamina está presente en el hígado, huevo, carnes, lácteos y pescado azul.
- i. **Vitamina C o Ácido Ascórbico:** Es un potente antioxidante contra el envejecimiento celular e interviene en la destrucción de productos carcinógenos, lo que le confiere un papel protector frente a la aparición de ciertos tumores. Aunque es una idea general que la administración de altas dosis de vitamina C puede evitar la aparición de catarros y gripe, esto no ha podido ser demostrado; sin embargo parece que la administración de muy altas



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
GUIA DE APRENDIZAJE

dosis de esta vitamina aliviarían y acortarían los síntomas característicos. La vitamina C se encuentra a altas dosis en los productos vegetales: kiwi, guayaba, pimiento rojo, perejil, caqui, col de bruselas, limón, coliflor, espinaca, fresa, naranja.

2. **Vitaminas Liposolubles.**- Tienen funciones más específicas, no se absorben ni eliminan tan rápido como las anteriores, por su capacidad para ser almacenadas.

a. **Vitamina A o Retinoides:** Puede encontrarse en forma preformada o *retinol*, y en forma de carotenoides que pueden transformarse en retinol en el hígado. El retinol se obtiene de alimentos de origen animal y los carotenoides son abundantes en los alimentos vegetales. Son sustancias esenciales para la visión, maduración y diferenciación de las células, reproducción y sistema inmune. La deficiencia de vitamina A en los países desarrollados es muy poco frecuente, aunque se puede ver en alcohólicos.

La intoxicación crónica sólo hace aparición después de una ingestión continuada de dosis altas. Se caracteriza por aparición de fatiga, anorexia, trastornos del sueño, náuseas, descamación cutánea con picor, crecimiento del hígado y el bazo; en el niño se ha descrito cierre prematuro de los cartílagos de crecimiento y dolores óseos. La vitamina A en su forma retinol se encuentra fundamentalmente en el hígado y la carne de pescado, y también en leche, queso, mantequilla y huevos. Los carotenoides se encuentran en cantidades importantes en zanahoria, espinacas cocidas, perejil, aceite de soja y otras verduras como tomate.

b. **Vitamina D o Calciferoles:** Su presencia en la dieta no es esencial ya que las necesidades diarias pueden cubrirse si la piel se expone a una cantidad suficiente de luz solar o radiación ultravioleta artificial. Su función principal es la regulación y el equilibrio del metabolismo del calcio y el fósforo, y la formación normal de hueso.

Los alimentos más ricos en vitamina D (vitamina D₂) son: los aceites extraídos del hígado de pescados (bacalao y rodaballo), pescados azules, huevos, hígado, leche, y mantequilla. Los vegetales contienen muy poca cantidad, a menos que haya recibido una irradiación por rayos ultravioletas muy importante.

j. **Vitamina E o Tocoferoles:** Se encuentra en los vegetales en dos formas, los tocoferoles y los tocotrienoles. Su función más importante es la de actuar como antioxidante, atrapando los radicales libres. Los frutos secos son fuente de vitamina E. En los humanos, el único efecto claro del déficit de vitamina E es una falta de estabilidad de los glóbulos rojos, si bien también se cree que puede afectar a las funciones reproductivas en varones y mujeres y alteraciones musculares; se ha relacionado el déficit de vitamina E con la muerte súbita del lactante o con la destrucción de los glóbulos rojos (hemólisis) en los recién nacidos prematuros. No se han descrito casos de intoxicación por vitamina E. Fuentes de vitamina E destacan: aceite de girasol y maíz, germen de cereales, frutos secos, aceite de soja y soja germinada, aceite de oliva, margarina, tocino, leche y mantequilla, huevos, coles, lechuga y escarola.

k. **Vitamina K:** Actúa en los factores de coagulación, y en el metabolismo óseo. La absorción intestinal, requiriendo de la presencia de grasas en la dieta y de las sales



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

biliares. El déficit de vitamina K en el hombre se manifiesta por una alteración de la coagulación y tendencia a las hemorragias. La vitamina K carece de por sí de toxicidad, aunque se han descrito algunas reacciones cutáneas leves cuando la administración fue inyectada.

MINERALES.-

Las funciones que los minerales cumplen en el organismo son diversas (estructurales y reguladoras), y el mantenimiento de unos niveles adecuados es vital para el organismo. Como en el caso de las vitaminas, los minerales no aportan energía.

Clasificación de los Minerales

Macrominerales

1. **Calcio.-** es el mineral más abundante que se encuentra en el cuerpo humano: los dientes y los huesos son los que contienen la mayor cantidad. Los tejidos corporales, las neuronas, la sangre y otros líquidos del cuerpo contienen el resto del calcio.

Principal función.- El desarrollo de huesos y dientes fuertes.

Fuentes alimenticias de calcio.- La leche y los lácteos son excelentes fuentes de calcio, el salmón y las sardinias enlatadas con sus huesos blandos, Las almendras, las nueces de Brasil, las semillas de girasol y las legumbres secas.

Exceso.-El hecho de recibir una gran cantidad de calcio durante un período de tiempo prolongado eleva el riesgo de cálculos renales en algunas personas.

Deficiencia.- Las personas que no reciben suficiente calcio durante un período de tiempo prolongado pueden padecer *osteoporosis* (adelgazamiento del tejido óseo y pérdida de la densidad ósea con el tiempo).

La absorción del calcio está controlada por la **Vitamina D** y otras la disminuyen como el envejecimiento, algunos anti-nutrientes como el ácido oxálico, el ácido fítico, la fibra, alimentos muy grasos y algunos fármacos.

2. **Fosforo.-** El fósforo está presente en cada célula del cuerpo, pero la mayor parte del fósforo en el organismo se encuentra en los dientes y en los huesos.

Principales Funciones.- La principal función del fósforo es la formación de huesos y dientes. Este mineral cumple un papel muy importante en la utilización de carbohidratos y grasas en el cuerpo, en la síntesis de proteína para el crecimiento.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

Fuentes alimenticias.- Las principales fuentes son alimentos proteínicos de la carne y la leche.

Deficiencia.- No existe generalmente una deficiencia de fósforo debido a su fácil disponibilidad en el suministro de alimentos. La mejor absorción de fósforo se asocia a una ingesta de calcio; su absorción también está controlada mediante la vitamina D.

Exceso.- Los niveles excesivamente altos de fósforo en la sangre son raros.

- 3. Sodio.-** El sodio es un elemento que el cuerpo necesita para funcionar correctamente. La sal contiene sodio.

Principales Funciones.- El cuerpo utiliza sodio para controlar la presión arterial y el volumen sanguíneo y para el buen funcionamiento de los músculos y los nervios.

Principales fuentes alimenticias.- La forma más común de sodio es el cloruro de sodio, que corresponde a la sal de cocina. La leche, las remolachas, el apio, el agua potable, el polvo para hornear, la salsa de soya, la sal de cebolla, la sal de ajo y los cubos de caldo concentrado. El tocino, los embutidos y el jamón, al igual que las sopas y verduras enlatadas, contienen sodio agregado. Por lo general, las comidas rápidas tienen un alto contenido de sodio.

Exceso de sodio causa.- Hipertensión arterial.

Deficiencia.- Trastornos cardíacos.

- 4. Potasio.-** El potasio es un mineral que se necesita para que el cuerpo funcione apropiadamente y es un tipo de electrólito (sustancias que al disolverse transmiten electricidad).

Principales Funciones.- Producir proteínas, descomponer y utilizar los carbohidratos, desarrollar los músculos, mantener un crecimiento normal del cuerpo.

Fuentes alimenticias.- Todas las carnes y el pescado, como el salmón, el bacalao y las sardinas, son buenas fuentes de potasio. Los productos de soya y las verduras también son buenas fuentes de potasio. Hortalizas, como el brócoli, las arvejas, las habas, los tomates, las papas (en especial la cáscara), el camote, son todas buenas fuentes de potasio.

Las frutas abarcan: los cítricos, el melón, las bananas, el kiwi, las ciruelas y los albaricoques.

La leche y el yogur, al igual que las nueces, también son excelentes fuentes de potasio.

Deficiencia.- Un bajo nivel de potasio se denomina *hipopotasiemia*. Esto puede provocar músculos débiles, ritmos anormales del corazón y un ligero aumento de la presión arterial.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE

Puede causarla: Tomar demasiados laxantes, vómitos y diarrea prolongados, trastornos renales.

Exceso.- El exceso de potasio en la sangre se conoce como *hiperpotasiemia*. Esto puede causar ritmos cardíacos anormales y peligrosos. Algunas causas comunes abarcan: Insuficiencia renal, medicamentos para el corazón, infecciones graves

- 5. Cloro.-** El cloruro es una parte importante de la sal que se encuentra en muchos alimentos y que se usa para cocinar.

Principales funciones.- Ayuda al hígado a eliminar las toxinas.

Fuentes alimenticias.- Las algas marinas, los tomates, la lechuga, el apio y las aceitunas.

Deficiencia.- Una deficiencia marcada de cloruro puede ocurrir cuando el cuerpo pierde mucho líquido, lo cual puede deberse a sudoración excesiva, vómitos o diarrea. Los medicamentos como los diuréticos también pueden causar niveles bajos de cloruro.

Exceso.- Incrementar la presión arterial.

- 6. Magnesio.-**

Principales Funciones.- Contracción y relajación muscular, funcionamiento de ciertas enzimas en el organismo, producción y transporte de energía, producción de proteína

Fuentes Alimenticias: Frutas o verduras (bananos, albaricoques y el aguacate), nueces, arvejas y fríjoles (legumbres), semillas, productos de soya, granos enteros.

Exceso.- Los efectos secundarios por el aumento en la ingesta de magnesio no son muy comunes debido a que el organismo elimina las cantidades en exceso.

Deficiencia.- La deficiencia de magnesio es poco común y puede ocurrir en personas alcohólicas que absorben menos magnesio.

- 7. Azufre.-** Es un importante componente de tres aminoácidos que se ocupan de formar proteínas así como de la tiamina reconocida como Vitamina B1.

Principales Funciones.- Ayuda a mejorar la calidad del cabello, uñas y piel ya que favorece la síntesis de Queratina y Colágeno que son sustancias vitales en su formación y equilibrio.

Favorece la depuración de toxinas por parte del Hígado viéndose especialmente beneficiada la piel y casos como la Psoriasis, Eczemas, Acné, Dermatitis, etc.

Ayuda al hígado en la secreción de la bilis siendo pues muy importante para una buena digestión.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

Es muy necesario para regular los niveles de azúcar o glucosa en sangre (interviene en la síntesis de la insulina).

Fuentes Alimenticias.- La carne, el pollo, las vísceras, el pescado, los huevos, los frijoles y los productos lácteos son buenas fuentes de aminoácidos que contienen azufre. El azufre también está presente en el ajo y la cebolla y puede ser el responsable, en parte, de los beneficios para la salud asociados con estos alimentos

Deficiencia.- La carencia de azufre en el organismo se ve reflejada en un retardo en el crecimiento debido a su relación con la síntesis de las proteínas.

Microminerales.

1. **Hierro.-** El hierro es un mineral que se encuentra en cada célula del cuerpo y se lo considera un mineral esencial debido a que se necesita para formar parte de las células sanguíneas.

Funciones.- El cuerpo humano necesita hierro para producir las proteínas (hemoglobina y mioglobina) que transportan el oxígeno. La hemoglobina se encuentra en los glóbulos rojos y la mioglobina en los músculos.

Fuentes alimenticias.- Legumbres secas, frutas deshidratadas, huevos (yemas), cereales fortificados, hígado, carnes (especialmente la de res), salmón, atún, granos enteros. El hierro proveniente de hortalizas, frutas, granos y suplementos es más difícil de absorber.

Deficiencia: Los niveles bajos de este elemento durante un período de tiempo prolongado pueden llevar a que se presente anemia ferropénica.

Las personas que están en peligro de tener niveles bajos de hierro son, las mujeres menstruantes, mujeres embarazadas o que acaban de tener un bebé, atletas, vegetarianos estrictos, personas que donan sangre frecuentemente

2. **Cobre.-** Este micromineral se encuentra en músculos, huesos e hígado.

Principales Funciones.- Participa en la formación de la hemoglobina, y es fundamental para el desarrollo y mantenimiento de huesos, tendones, tejido conectivo y el sistema vascular.

Fuentes Alimenticias.- Hígado, riñón, mollejas y otras vísceras, en carnes, cereales integrales, frutas secas y legumbres.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE

Exceso.- Es raro ver excesos de cobre, pero estos pueden producir hepatitis, mal funcionamiento de riñones y desórdenes neurológicos.

Deficiencia.- La carencia de cobre en el organismo es igualmente rara pero se puede manifestar por anemias moderadas a severas, edemas, desmineralización ósea, detención del crecimiento, anorexia.

3. Zinc

Principales Funciones.- Es necesario para que el sistema de defensa del cuerpo (sistema inmunitario) trabaje apropiadamente, al igual que en la cicatrización de heridas y en el metabolismo de los carbohidratos.

Fuentes alimenticias.- Los alimentos ricos en proteínas contienen grandes cantidades de zinc, otras fuentes buenas de zinc son las nueces, los granos enteros, las legumbres y la levadura. Las frutas y las verduras no son buenas fuentes, porque el zinc en las proteínas vegetales no está tan disponible para el consumo humano como el zinc de las proteínas animales. Por lo tanto, las dietas bajas en proteínas y las dietas vegetarianas tienden a ser bajas en zinc.

Deficiencia de zinc.- Infecciones frecuentes, pérdida de cabello, inapetencia, problemas con el sentido del gusto, problemas con el sentido del olfato, llagas en la piel, crecimiento lento, heridas que tardan mucho tiempo para sanar.

Exceso.- Los suplementos de zinc en grandes cantidades pueden causar diarrea, cólicos abdominales y vómitos.

4. **Cromo.-** El cromo es importante en el metabolismo de las grasas y de los carbohidratos. Estimula la síntesis de los ácidos grasos y del colesterol, los cuales son esenciales para la función cerebral y otros procesos corporales.

Fuentes alimenticias.- La mejor fuente de cromo es la levadura de cerveza, carne, hígado, huevos, pollo, ostras

Deficiencia. La deficiencia de cromo se puede observar como un deterioro de la tolerancia a la glucosa.

5. **Yodo.-** Se encuentra en forma natural en el cuerpo.

Principales Funciones.- El yodo es necesario para el metabolismo (proceso de conversión de los alimentos en energía) normal de las células. Los seres humanos necesitan el yodo para el funcionamiento normal de la tiroides y para la producción de las hormonas tiroideas.

Fuentes alimenticias.- La sal yodada - sal de cocina con yodo agregado- es la principal fuente alimenticia de yodo, los mariscos, bacalao, el alga parda es el más común de los



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

vegetales. Además, los productos lácteos y las plantas que crecen en suelos ricos en yodo son excelentes fuentes de este nutriente.

Deficiencia.- La falta de yodo suficiente (deficiencia) se puede presentar en áreas que poseen suelos pobres en este elemento. La deficiencia de yodo en la dieta durante varios meses puede causar *bocio o hipotiroidismo*. Si no hay suficiente yodo, las células tiroideas y la glándula tiroides aumentan de tamaño.

Esta deficiencia afecta con más frecuencia a las mujeres que a los hombres y es más común en mujeres embarazadas y niños mayores. La ingesta de yodo suficiente en la dieta puede prevenir una forma de retardo mental y físico llamada *cretinismo*, una afección muy rara, dado que la deficiencia de yodo, en general, no representa un problema.

6. Selenio.- Las pequeñas cantidades de selenio son buenas para su salud.

Funciones.- Ayudar a proteger al cuerpo de los efectos tóxicos de los metales pesados y otras sustancias dañinas.

Incrementar la fertilidad, especialmente en los hombres, ya que se ha demostrado que este mineral aumenta la producción de semen y la motilidad de los espermatozoides.

Fuentes alimenticias.- Los alimentos vegetales, como las verduras, son las fuentes de selenio más comunes en la dieta. El pescado, los mariscos, las carnes rojas, los granos, los huevos, el pollo, el hígado y el ajo son buenas fuentes de selenio.

UNIDAD FORMATIVA 2: Clasificación de los alimentos

Introducción.

En la actualidad, gran porcentaje de la población se preocupa por llevar una dieta saludable, variada, adecuada y suficiente; con el objetivo de mejorar y mantener la salud, y de esta forma prevenir enfermedades crónicas degenerativas, tan frecuentes en los países desarrollados y que constituyen un factor de riesgo.

Alimento.

El alimento se puede definir como “Sustancia que proporciona a los seres vivos, la energía necesaria, las materias primas y los compuestos químicos indispensables, para el buen funcionamiento del individuo y la regulación de sus mecanismos vitales”.

El valor nutritivo de un alimento lo determinan la cantidad y calidad de los nutrientes que contiene.

Aunque cada organismo es distinto y las necesidades de nutrientes varían, de acuerdo a circunstancias diversas como: edad, sexo, peso, clima, actividad, etc. Los alimentos sirven para satisfacer una triple exigencia: Energética, plástica y reguladora.



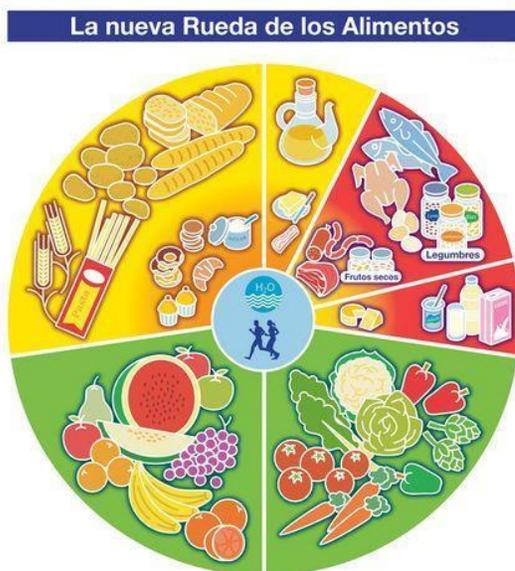
Clasificación de los alimentos

Para cualquier propuesta alimentaria, es necesario clasificar los distintos tipos de alimentos según su composición de nutrientes y su función en el organismo.

Lo que hace distinto un alimento de otro y de diferente valor alimenticio es su proporción de nutrientes (carbohidratos, lípidos, proteínas, vitaminas y sales minerales)

De acuerdo a lo anterior se ha clasificado a los alimentos en 7 (siete) grupos:

1. Productos lácteos.
2. Carnes, pescados y huevos.
3. Legumbres, frutos secos, tubérculos.
4. Verduras y hortalizas.
5. Frutas.
6. Cereales, pan, pastas y azúcar.
7. Grasas, aceites y mantequillas.



Relación de los alimentos.

En cada alimento predomina 1 o 2 sustancias nutritivas:

- ✓ **Proteínas:** Carne, pescados y huevos.
- ✓ **Fosforo y calcio:** Leche, queso.
- ✓ **Vitaminas:** Verduras y frutas.
- ✓ **Grasas:** Aceites, mantequilla, grasas.
- ✓ **Carbohidratos:** pan, azúcar, harinas.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

En cuanto a su función:

- ✓ **Energéticos:** ricos en carbohidratos y grasas.
- ✓ **Plásticos:** Abundantes en proteínas y calcio.
- ✓ **Reguladores:** Copiosos en elementos minerales, vitaminas y aminoácidos esenciales.

Esta clasificación nos permite garantizar una alimentación correcta y suficiente para cubrir nuestras necesidades si se cumple:

Diariamente 1 o 2 alimentos de cada grupo deberían estar presentes en cada comida de un menú equilibrado

Generalidades.

- ✓ Primer y único alimento que recibe el ser humano en sus primeros meses de vida.
- ✓ Al hablar de leche, nos referimos a la leche de vaca, que es la de mayor consumo a nivel mundial.

Valor nutritivo.

- ✓ Es esencialmente formador de tejidos.
- ✓ Su contenido de proteínas animales es de muy buen valor biológico, equiparables a las de las carnes, pescados y huevos.
- ✓ Alto aporte de Calcio, mineral esencial para la formación del esqueleto.
- ✓ Vitaminas B1 y B2.
- ✓ Vitamina A, contenida en la grasa de la leche. Las leches descremadas pierden su contenido.
- ✓ No es fuente de Vitamina C y Hierro.
- ✓ La leche entera aporta: 640 Kcal por litro.

Tipos de leche.

Líquida.

- ✓ **Pasteurizada.-** Sometida a 72°C por 15 segundos, destrucción inmediata de microorganismos. Se conserva en refrigeración hasta por 48 horas.
- ✓ **Esterilizada.-** Sometida a 110°C - 115°C por 20 – 30 minutos. Sistema UHT (15 segundos a muy altas temperaturas). Se conserva varias semanas.
- ✓ **Aromatizada.-** Se le añade aromas y sabores (vainilla, chocolate, etc.). No pierde valor nutritivo.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

✓ **Enriquecida.-** Usada para corregir deficiencias nutricionales en determinados grupos de población. Se suele añadir calcio, vitaminas A, D, E, etc.

Concentrada.- Su volumen se reduce en un tercio. Su conservación es muy prolongada.

✓ **Condensada.-** Adición de azúcar muy alta (50%)

✓ **Evaporada.-** No se adiciona azúcar.

Leche en polvo.- Leche deshidratada y se la puede encontrar: entera, semidescremada o descremada.

Es muy útil para atender poblaciones que han pasado por desastres naturales, donde no se tiene refrigeración y se requiere de una alimentación completa.

Leche certificada.- Proviene de ganadería que ha sido certificada por las instituciones competentes.

Digestibilidad.

Sus proteínas se asimilan prácticamente en su totalidad del 95% – 98%.

Raciones recomendadas.

Consumo en todas las edades, pues es la mejor fuente de calcio absorbible.
De 2 – 4 raciones en el día, su consumo puede cubrir las necesidades de Ca.

Consejos de preparación.

Es un alimento perecedero, por lo que debe cuidarse la limpieza de los recipientes que la contienen y los utensilios utilizados.

Yogurt.

La leche fresca se vuelve ácida después de algún tiempo, por la acción de microorganismos productores de ácido que convierten el azúcar de la leche o lactosa en ácido láctico. El yogurt se fabrica, generalmente a partir de leche parcialmente descremada, después de calentarse se inoculan cepas específicas "*Lactobacillus bulgaris*" y se somete a incubación.

El valor nutritivo del yogurt es comparable al de la leche fresca, un vaso de yogurt puede sustituir, aproximadamente a un vaso de leche.

Queso.

Suele definirse como el producto fresco o madurado obtenido mediante el escurrimiento, después de la coagulación de la leche.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

Se clasifican de acuerdo a su consistencia: Duros, semiduros y blandos. Un queso será de mayor densidad nutritiva cuanto más duro es, puesto que la presencia de sustancias nutritivas es mayor y menor su contenido de agua.

Los quesos son ricos en proteínas, calcio, vitamina A, Riboflavina, B1, y en el caso de los quesos fermentados en complejo B que es sintetizado por la actividad bacteriana del moho.

LAS CARNES, PESCADOS Y HUEVO.

Las Carnes

Generalidades.

- ✓ Con este nombre se designan las masas musculares de los animales utilizadas para el consumo humano.
- ✓ Es necesario que la población valore este alimento en su justa medida y conozca su equivalencia con otros alimentos, la frecuencia recomendable de consumo y las raciones normales.

Valor nutritivo.

- ✓ Por su contenido en proteínas de alto valor biológico, deben considerarse alimentos formadores de tejidos y esta es la función dominante que cumplen en el organismo.
- ✓ Contenido de agua 70% aproximadamente.
- ✓ Contenido de proteínas del 15% al 20%.
- ✓ Contenido de grasa, variable dependiendo de la especie y estado del animal. La carne de cerdo es la más grasa de un 20% a 30% y la carne de pollo es la menos grasa un 5%.
- ✓ Contenido de sales minerales 1%, destacando el hierro y el fósforo, principalmente en las vísceras.
- ✓ Buena fuente de vitaminas del complejo B, en especial la carne de cerdo.
- ✓ Las carnes no son buena fuente de calcio, ni de vitamina C.
- ✓ El hígado es muy rico en vitamina A.

Digestibilidad.

- ✓ La digestibilidad se refiere a la parte que realmente absorbe nuestro organismo del alimento que toma.
- ✓ Las carnes más grasas o muy condimentadas tienen una digestión muy lenta, la dieta debe complementarse con, verduras, frutas, hortalizas, cereales, con el fin de mantener el equilibrio nutricional.



Conservación doméstica.

- ✓ Las carnes deben conservarse bajo condiciones de frío. La carne fresca se mantiene durante una semana en la parte del frigorífico más próxima al congelador.
- ✓ La carne congelada puede conservarse durante meses, siempre que se la congele una sola vez.

Raciones recomendadas.

- ✓ La ración de carne para niños se calcula en función de la edad, de 15 a 20 g por cada año de edad.
- ✓ La ración para adultos de 150 a 200 g máximo.
- ✓ La frecuencia de consumo, de 1 a 3 veces por semana, alternando distintos tipos de carne, y sustituir la carne por pescado los otros días.

Índices de calidad.

- ✓ *Vaca.*- carne de color rojo vivo y rosa pálido en el caso de la ternera.
- ✓ *Cerdo.*- Su carne es blanda y rosada con grasa exterior abundante.

Productos cárnicos.

Se incluyen aquellos derivados cárnicos, que han sufrido diferentes transformaciones tecnológicas, como los embutidos, se recomienda su consumo esporádico.

El huevo.

Valor nutritivo.

- ✓ Son esencialmente proteicos, formadores de tejidos y por lo tanto fundamentales en la etapa de crecimiento (infancia y adolescencia).
- ✓ El consumo de huevos es recomendable en todas las edades, en la cantidad y frecuencia adecuada.
- ✓ Contiene aproximadamente 75% de agua.
- ✓ La clara carece de carbohidratos y más agua que la yema.
- ✓ El huevo completo tiene 12% de grasa, la clara casi carece de grasas y el 32% de la yema se compone de lípidos: lecitina, grasas fosforadas y colesterol.
- ✓ Las proteínas del huevo son las mejores desde el punto de vista de su calidad (valor biológico), pues su equilibrio en aminoácidos es perfecto. La proteína del huevo se denomina “patrón”, es decir, que se compara la proteína con otros alimentos.
- ✓ Es rico en fósforo y hierro, pero pobre en calcio.
- ✓ Ricos en vitaminas del Complejo B, en vitamina A y D.

Digestibilidad.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE

- ✓ El huevo crudo se digiere menos que el cocido. En estado líquido la clara resiste la acción de los jugos gástricos y se utiliza solo el 50%. Por el contrario cuando la clara se coagula, se digiere en un 92%.

Consejos para la compra.

- ✓ *Estado de la cáscara.*- sólida y limpia.
- ✓ *Estado de la clara.*- en el huevo fresco la clara es blanca, a medida que el huevo envejece la clara se hace más fluida.
- ✓ *Estado de la yema.*- la yema aparece abultada en el huevo fresco, situada en el centro de la clara, cuando el huevo es viejo la yema se desplaza del centro.

El pescado.

Valor nutritivo.

- ✓ El contenido de proteínas de los productos de la pesca oscila entre el 15% y el 27% en pescados, 10% al 20% en moluscos y del 16% al 25% en crustáceos.
- ✓ Los pescados secos como el bacalao, llegan a tener hasta 60% de contenido proteico. Las proteínas del pescado son de tan buen valor biológico como de las carnes.
- ✓ Contienen buena cantidad de sales minerales, calcio, hierro, yodo, flúor, etc. Y otros en menor cantidad como: fósforo, potasio, magnesio, cobre, cobalto, zinc, azufre, etc.
- ✓ Ricos en vitaminas del complejo B.
- ✓ Los llamados “pescados azules”, tienen un gran interés pues el tipo de grasas que contienen actúa reduciendo los niveles de colesterol.

Digestibilidad.

- ✓ Por la pobreza en tejido conjuntivo, permanecen por poco tiempo en el estómago y se asimilan rápidamente. Esta asimilación también se facilita por la estructura de las proteínas y la naturaleza de los ácidos grasos.
- ✓ La utilización digestiva del pescado es del 90% al 98%.

Consejos en la compra.

- ✓ Es un producto perecedero que debe ser tratado con sumo cuidado y conservarlo a bajas temperaturas con el fin de evitar la proliferación bacteriana, responsable de su putrefacción y mal estado.
- ✓ Debe comprarse en último lugar.
- ✓ Si se va consumir el mismo día conservarlo en el refrigerador y sino siempre congelado.
- ✓ Descongelación en el refrigerador o a temperatura ambiente, nunca en un recipiente con agua.
- ✓ Un pescado congelado, jamás debe volver a congelarse.

Raciones recomendadas.



- ✓ La frecuencia de consumo recomendable es de 3 a 4 veces por semana y de 100 a 300 g por porción.

TUBÉRCULOS, FRUTOS SECOS Y LEGUMBRES.

Generalidades.

- ✓ Constituyen la base del “plato fuerte”
- ✓ Tienen valor energético importante, pero también contienen proteínas vegetales de interés, minerales y vitaminas.
- ✓ La combinación de legumbre, tubérculos y cereales proporcionan una mezcla que equivale a las proteínas de alto valor biológico.

Tubérculos.

- ✓ Son alimentos básicos (yuca, papa, camote, etc.).

Valor nutritivo.

- ✓ Son principalmente energéticos por su riqueza en carbohidratos en forma de almidón.
- ✓ La vitamina C se pierde generalmente en la cocción.

Digestibilidad.

- ✓ Es muy buena, las papas cocidas son muy digeribles, en la medida en que se incorporan grasas, la digestibilidad disminuye.
- ✓ Fécula.- producto resultante de la extracción del grano de almidón de los tubérculos, tiene aspecto blanco y brillante.

Legumbre.-

Generalidades.

- ✓ Leguminosa significa “*semilla comestible*”, su cultivo está extendido por todo el mundo.
- ✓ Ejemplos de legumbres: fréjol rojo, fréjol negro, fréjol canario, habas, maní, chochos, garbanzo, lenteja, etc.
- ✓ Su contenido de proteínas oscila entre 17 – 25 gramos por cada 100 gramos y en la soya hasta 38 gramos por cada 100 gramos.

Valor nutritivo.

- ✓ Es fundamentalmente calórico, tiene apenas grasas, excepto la soya.
- ✓ Sus proteínas están en orden del 17% al 25%, es decir, el doble de los cereales, pero tienen un valor inferior al valor biológico de las proteínas de origen animal, pero combinadas con otros productos se convierten en excelentes proteínas (legumbres más cereal).
- ✓ Son buena fuente de Vitaminas del complejo B, en especial Tiamina (B1) y Niacina (B3).
- ✓ Tienen cantidades apreciables de Calcio y Hierro.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE

- ✓ También son buena fuente fibra dietética.

Digestibilidad.

- ✓ Cuando las legumbres están bien cocidas, su digestibilidad es muy buena, oscila entre el 85% y 95%.
- ✓ Para un organismo sano la digestión y absorción de las sustancias nutritivas es total.
- ✓ Hay que eliminar la idea de que las legumbres ocasionan trastornos digestivos.
- ✓ Para conseguir una mejor digestión se deberá:
 - Cocción suave hasta que quedé blando.
 - Moderación en condimentos y grasas.

Recomendaciones.

- ✓ Consumo semanal de 2 variedades de legumbres, mejora la dieta y favorece la salud.
- ✓ Los vegetales crudos son ricos en Vitaminas A y C y los vegetales cocidos siempre presentan cantidades menores de estas vitaminas. El uso de ambos vegetales (crudos y cocidos), es recomendable, pues dan variedad y complementariedad a los menús, aportan minerales y son buenos reguladores del intestino por su contenido de fibra.
- ✓ Las verduras y hortalizas más ricas en Vitamina A y C son: pimiento rojo y verde, tomate, lechuga y zanahoria.

Frutos secos.

- ✓ Se agrupan: almendras, nueces, avellanas, castañas, pistachos, etc.
- ✓ Son energéticas por su aporte de kilocalorías.
- ✓ Tienen un buen aporte de proteínas en especial nueces y almendras.

VERDURAS Y HORTALIZAS.

Valor nutritivo.

- ✓ Desempeñan en el organismo una función reguladora, estimulando y moderando las reacciones químicas que se producen en el mismo.
- ✓ Tienen un alto contenido de agua del 70% al 95%.
- ✓ De entre los componentes sólidos se destacan los carbohidratos en forma de almidones, azúcar y celulosa (fibra dietética), que combate el estreñimiento.
- ✓ Tienen escasas proteínas y de bajo valor biológico.
- ✓ Grasas en cantidades inapreciables, salvo frutos como el aguacate.
- ✓ Importantes contenidos en minerales y vitaminas en especial A y C. Hoy se sabe que más de la mitad de la Vitamina A y prácticamente toda la Vitamina C que necesitamos la proporcionan los vegetales.
- ✓ Cantidades importantes de Hierro y Calcio, aunque se absorben menos que los de origen animal.

Digestibilidad.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

- ✓ Tienen sobre el organismo una acción alcalinizante, por su contenido en sales alcalinas, su digestión no deja residuos ácidos en los tejidos.
- ✓ La digestibilidad de frutas y hortalizas es muy buena.

Normas y consejos de preparación.

- ✓ Deben consumirse frescas, pues con el pasar de los días pierden vitamina C por oxidación (contacto con el aire)
- ✓ Lavarlas minuciosamente.
- ✓ No desechar las hojas verdes más oscuras, en ellas se encuentra un mayor contenido de carotenos – Provitamina A.
- ✓ Utilizar limón o vinagre para aderezarlas, pues los medios ácidos protegen las vitaminas.
- ✓ Las pérdidas de sustancias nutritivas que se producen al cocinar los vegetales, son por la oxidación, altas temperaturas, largos tiempos de cocción y el no aprovechamiento del líquido de cocción.
- ✓ La vitamina C, Tiamina (B1), Riboflavina (B2), y Niacina (B3), son sensibles al calor. Para evitar la pérdida de nutrientes se debe:
Siempre que sea posible, cocinar los vegetales con su piel.
Cuando se cortan que las porciones sean grandes.
La cantidad de agua de cocción sea el mínimo.

LOS CEREALES

Generalidades.

- ✓ Por sus características nutritivas y costo, constituyen un producto básico en la alimentación de los pueblos.
- ✓ Los más comunes son: arroz, trigo, maíz.
- ✓ Una dieta equilibrada necesita incluir una determinada cantidad de calorías a través de los carbohidratos (azúcares y almidones) de los cereales. De un 55% a un 60% del total de la ingesta energética.

Valor Nutritivo.

- ✓ Es muy parecido en todos ellos y está en relación con la extracción del grano, cuánto más blanco es un pan, menor valor nutritivo tiene.
- ✓ La principal función de los cereales en la dieta es la energética, debido a las calorías procedentes de los carbohidratos.
- ✓ Proporcionan proteínas pero de menor valor biológico.
- ✓ Los cereales y sus derivados son pobres en calcio, aunque ricos en potasio y fósforo. Contienen una cantidad importante de vitaminas del Complejo B, que se encuentra fundamentalmente en la parte externa del grano, es decir en el cereal no refinado.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE

El trigo.

- ✓ En el grano dominan los almidones, pero su riqueza es diferente en cada parte del mismo.
- ✓ El germen de trigo es la parte más rica en proteínas, vitaminas de Complejo B, hierro, vitamina E y grasas.
- ✓ El salvado, parte más áspera del cereal pero más nutritivo, contiene fibra dietética.
- ✓ *Las pastas*: su consumo alternado con otros alimentos es muy adecuado.

El arroz.

- ✓ Contiene un aporte interesante de proteínas, vitaminas del complejo B y minerales, pero sobre todo proporciona calorías provenientes de los carbohidratos.

Digestibilidad.

- ✓ El pan blanco se digiere más fácil, porque su contenido de fibra dietética es más bajo.
- ✓ Combinación diaria de pan integral y pan blanco ayuda a mantener buenos niveles de fibra en la dieta.

Recomendaciones.

- ✓ Medio kg de pan por persona y día sería adecuado para un trabajador de fuerza o una persona muy activa.
- ✓ Un cuarto de kg de pan por persona día constituye una cantidad media recomendable.
- ✓ Un 55% a un 60% de las calorías totales deben estar aportadas por los carbohidratos.
- ✓ La ración de pastas y arroz oscila entre 50 g y 100 g.

LAS FRUTAS.

Generalidades.

- ✓ Su función es similar a la de las verduras, puesto que actúan como alimentos reguladores, proporcionando principalmente vitaminas y minerales.

Valor nutritivo.

- ✓ Es fundamentalmente vitamínico.
- ✓ El porcentaje de agua que contienen es del 80% al 90% de su peso, excepto plátanos y ciruelas que tienen un 75% de agua.
- ✓ Contienen azúcares del tipo de la sacarosa y la fructosa, pero su contenido en calorías es bajo.
- ✓ Su aporte grasas es mínimo salvo en frutas como el aguacate o en las oleaginosas, nueces, almendras y avellanas.
- ✓ Aporte de proteínas escaso.
- ✓ Contienen una cantidad apreciable de minerales y vitaminas, en especial Vitamina C y A, que aparece bajo la forma de caroteno que es una provitamina, a partir de la cual se forma la Vitamina A en el organismo.
- ✓ De entre los minerales destacamos el calcio, hierro, fósforo, magnesio, potasio, cobre, etc.
- ✓ Las frutas más ricas en vitamina C son: fresa, naranja, pomelo (toronja).
- ✓ Una naranja de tamaño mediano puede cubrir las necesidades de vitamina C de un día.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE

- ✓ Si se toman zumos de frutas naturales hay que consumirlos inmediatamente después de haberlos preparado, así conservan al máximo sus propiedades.

Digestibilidad.

- ✓ Cuando las frutas se encuentran en un buen grado de madurez y se consumen sin piel su digestibilidad es máxima.

Recomendaciones.

- ✓ Consumir frutas de estación.
- ✓ Incluir, al menos dos unidades diarias de fruta, de las cuales una deberá ser de tipo cítrico.
- ✓ Su conservación debe realizarse en un lugar fresco.
- ✓ Lavarlas minuciosamente.

Fibra dietética.

- ✓ La fibra alimentaria se encuentra en la cubierta de los cereales, legumbres, frutas y verduras.
- ✓ Celulosa y hemicelulosa se encuentran en la cubierta de los granos de cereales, en los tegumentos de las verduras.
- ✓ Las pectinas en frutas como la manzana y la naranja.
- ✓ La lignina en las partes más fibrosas de distintas verduras y hortalizas.
- ✓ Se entiende por fibra dietética a la parte no digerible, ni absorbible de alimentos de origen vegetal. Son la celulosa, hemicelulosa, pectinas, lignina, gomas y mucílagos.

Celulosa.- principal constituyente de las partes fibrosas de las plantas, es el material orgánico más abundante en la naturaleza.

Su principal función en el intestino humano es fijar agua.

Hemicelulosa.- La cantidad de hemicelulosa que aporta a la harina depende la tasa de extracción.

Su función más importante es captar cationes en el intestino.

Pectinas.- Son abundantes en frutas, su gran poder hidrófilo las transforma en un gel viscoso que tapiza el epitelio intestinal, pueden captar agua y cationes.

Ligninas.- Único compuesto glúcido de las fibras, tanto más abundante en los vegetales más viejos, es muy irritante para la mucosa intestinal.

- ✓ Las funciones más importantes de las fibras dietéticas son:

Aumenta el volumen de las heces, la hace útil contra el estreñimiento.

Algunos componentes de la fibra aumentan la velocidad del tránsito intestinal.

Capacidad para absorber agua, por lo que aumenta el volumen de la masa.

Beneficiosa para eliminar sustancias tóxicas a través de las heces.

El azúcar.

Generalidades.

- ✓ Se extrae de la remolacha azucarera o de la caña de azúcar.
- ✓ El azúcar común es la sacarosa pura y su único valor es el energético. Cada gramo de azúcar libera 4 Kcal.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

- ✓ Es el combustible del músculo y la forma más fácil de proporcionar energía de rápida asimilación.
- ✓ El consumo elevado de azúcar constituye un problema y puede afectar a la salud, contribuyendo a la obesidad y a las caries infantiles.

Valor nutritivo.

- ✓ Estos alimentos (dulces) son energéticos, sus cantidades en vitaminas, minerales, proteínas son variables, pero en general poco significativos.

GRASAS, ACEITES, MANTEQUILLA.

Generalidades.

- ✓ Proporcionan al cuerpo calorías a la dieta y ácidos grasos esenciales.
- ✓ Son las sustancias nutritivas en las que se encuentran disueltas las vitaminas liposolubles.
- ✓ El consumo de grasas es necesario aunque sea en una pequeña cantidad.
- ✓ Dan untuosidad a las comidas, mejoran el sabor y aroma de los alimentos, provocan sensación de saciedad.

Tipos de grasas.

- ✓ Las grasas se distinguen de los aceites por los puntos de fusión a la temperatura ambiente. Las grasas son sólidas y los aceites líquidos.
- ✓ Las grasas más convenientes para el consumo, son las de origen vegetal, puesto que elevan el colesterol, frente al uso de grasas saturadas.

Mantequilla.

- ✓ Se fabrica a partir de la grasa de la leche y contiene unas 720 kcal por cada 100 gramos y cantidades importantes de vitamina A.

Margarina.

- ✓ Se obtiene mediante un proceso químico (hidrogenación), que solidifica una mezcla de aceites vegetales.
- ✓ Se suelen preparar a partir de grasas vegetales y que ambas contienen grasas saturadas.

Aceite oliva.

- ✓ El ácido oleico es su mayor componente y tiene una beneficiosa influencia en la dieta sobre la digestibilidad de la grasa y la absorción de los ácidos grasos esenciales.
- ✓ La composición de la grasa del aceite de oliva es la más parecida a la composición de la grasa de la leche materna.

Aceites de semillas.

- ✓ Se obtienen a partir de semillas de oleaginosas: soya, cacahuete, girasol, algodón, germen de maíz.
- ✓ Para el consumo humano deben ser sometidas a un complejo sistema de refinación.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE

Digestibilidad.

- ✓ El aceite que es fluido a la temperatura ambiente y la mantequilla que funde a la temperatura del cuerpo se digieren mejor que la manteca de cerdo o el tocino.

Recomendaciones.

- ✓ El aceite usado en frituras y guisados se digiere peor que el crudo.
- ✓ No deben mezclarse aceites de diferentes orígenes, pues cada grasa tiene su punto de calentamiento propio.

Aporte graso de la dieta.

- ✓ La cantidad de grasa de la dieta debe estar en función de la cantidad y variedad de los alimentos que la componen.
- ✓ El aprovechamiento de la grasa llega a ser del 80% al 90% y junto con la glucosa es la principal reserva de energía del cuerpo.

EL AGUA.

Generalidades.

- ✓ Todos los órganos del cuerpo necesitan líquido.
- ✓ El agua es más importante para la vida que los alimentos sólidos, ya que es en el agua donde se realizan todos los procesos metabólicos.
- ✓ Posibilita el transporte, el intercambio de sustancias nutritivas y la eliminación de residuos metabólicos.
- ✓ Nuestro cuerpo elimina agua a través de la respiración, transpiración, la orina y las heces. Con fiebre o diarrea las pérdidas aumentan.
- ✓ Los alimentos sólidos nos aportan con 25% al 50% del agua que necesitamos.
- ✓ Las necesidades de agua vienen a ser de 1 litro de agua por cada 1000 Kcal. Lo normal son 2 litros de agua al consumirse 2000 Kcal diarias.

Funciones.

- ✓ Es imprescindible para que tengan lugar fenómenos bioquímicos necesarios para la vida.
- ✓ Componente esencial de la sangre, linfa y de todas las secreciones corporales y de las células.
- ✓ Imprescindible para el mantenimiento de la temperatura corporal.
- ✓ Interviene en procesos como: digestión, absorción, metabolismo y la excreción. Todos los jugos digestivos que se elaboran diariamente suponen unos 8 litros de líquido.
- ✓ Es el medio de transporte, en la sangre, de los productos de desecho.
- ✓ El volumen hídrico que pasa por el riñón es reutilizado varias veces al día.
- ✓ Fuentes alimentarias:

Alimento	Porcentaje de agua %
Frutas	90
Verduras	90
Leche	87
Papas	75



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

Huevo	74
Pescado	70
Carne	60
Quesos	55
Harinas	13
Legumbres	12
Almendras	5
Aceite	0

- ✓ El cuerpo humano tiene en su composición alrededor de un 70% de su peso en agua.
- ✓ El hombre elimina diariamente unos 2 litros y medio de agua, que obtiene de las bebidas y los alimentos que consume.

UNIDAD FORMATIVA 3: Alimentación saludable y nutrición infantil

Introducción.

Los cambios en los estilos de vida, sociales, culturales, laborales entre otros que ha experimentado la sociedad ha hecho que la prevalencia y aparición de obesidad infantil se incremente y por lo tanto el riesgo de aparición de otro tipo de enfermedades asociadas a la mala alimentación.

Los hábitos alimentarios saludables, la actividad física y los estilos de vida son cruciales en la niñez para prevenir, en el adulto la aparición de enfermedades crónicas (enfermedades cardiovasculares, hipertensión, resistencia a la insulina, diabetes, cáncer, osteoporosis, etc.), y con el comportamiento alimentario (anorexia, obesidad), y en suma mantener un estado óptimo de las funciones de los órganos, para un envejecimiento saludable.

En la actualidad existen grandes desequilibrios entre los miembros más vulnerables de la sociedad y vale la pena mencionar algunos datos, en el año 2002 existían 22 millones de menores de 5 años con exceso de peso en el mundo, casi tantos como los que mueren por falta de alimento. A unos les damos exceso de alimento y otros no tiene nada que comer. No se debe olvidar el equilibrio y equidad para una sociedad más justa.

PRIMER AÑO DE VIDA.

Lactancia materna.

- ✓ La leche materna es el alimento ideal para el bebé durante al menos los primeros 6 meses de vida.
- ✓ *Beneficios de la lactancia materna para el bebé:*
 - Le aporta al bebé todo lo que necesita para nutrirse durante los primeros 6 meses de vida.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE

Transmite defensas

Se ha demostrado en algunos estudios que los lactantes amamantados presentan a largo plazo, menos obesidad, hipertensión arterial, celiaquía, asma y diabetes entre otras enfermedades.

Refuerza el vínculo entre madre e hijo.

✓ *Beneficios de la lactancia materna para la madre:*

Menos riesgo de anemia, hipertensión y depresión en el postparto.

Alimento listo para su uso en cualquier sitio y a cualquier hora.

Haber dado de lactar protege a la madre de cáncer de mama, ovario y osteoporosis.

Mejor recuperación del peso preconcepcional.

Favorece el vínculo madre – hijo.

Alimentación complementaria.

✓ El paso de una alimentación basada solo en leche a una alimentación variada, es un momento único en la maduración del bebé. Durante esta fase de transición se van asentando los hábitos alimenticios saludables en la vida adulta.

✓ Alrededor de los 6 meses los requerimientos nutricionales varían y la leche materna ya no los cubre por completo.

✓ El inicio de la alimentación complementaria se da entre los 4 y 6 meses de vida.

✓ *6 meses de vida:* alimentos semisólidos en cuchara (purés)

✓ *8 meses de vida:* trozos blandos cortados pequeños.

Recomendaciones para alimentación complementaria.

Alimento	Recomendación
Lácteos Yogurt – queso otros lácteos	Leche materna (500 – 700 ml) al día. A partir de los 9 meses.
Cereales	Sin gluten (maíz, arroz) a partir de los 4 meses Con gluten (trigo, avena, cebada) a partir de los 6 meses.
Verduras	Cocidas y trituradas a partir de los 6 meses. Legumbres: 9 – 10 meses.
Frutas	A partir de 4 a 6 meses como papilla. Trozos a partir del octavo mes.
Proteína animal	A partir de los 6 meses, empezar por pollo. Pescado a partir del octavo mes. Huevo a partir de los 9 meses.
Sal, azúcar, miel	No se debe añadir sal a las comidas. No se debe endulzar las bebidas.
Agua	Ofrecer varias veces al día de acuerdo a la apetencia del bebé

1 A 6 AÑOS DE VIDA.

✓ En esta etapa es cuando se establecen de forma definitiva los hábitos alimentarios.

✓ Se caracteriza por ser un período de transición entre la fase de crecimiento muy rápido, propia del lactante y el período de crecimiento estable posterior. Por lo que las necesidades de energía



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

son muy variables, y es recomendable respetar, en la medida de lo posible, la sensación de saciedad o de hambre expresada por los niños.

- ✓ Se recomienda dividir la ingesta en 5 comidas al día, esta recomendación es tanto para niños, como para adultos.



Tiempo de comida	Porcentaje que representa del total del día %
Desayuno	25% – 30%
Media mañana	10% - 15%
Almuerzo	30%
Media tarde	10% - 15%
Cena	25%

Recomendaciones.

1 – 6 AÑOS DE VIDA

Se establecen de forma definitiva los hábitos alimentarios.
 Etapa de transición: crecimiento rápido a crecimiento estable.

LÁCTEOS	2 – 4 RACIONES DÍA	SNACKS, GOLOSINAS, BEBIDAS AZUCARADAS, EMBUTIDOS, FRITOS OCASIONALMENTE
CEREALES	4 – 6 RACIONES DÍA	
VERDURAS	2 – 3 RACIONES DÍA	
FRUTAS	3 RACIONES DÍA	
LEGUMBRES	2 - 3 RACIONES SEMANA	
CARNES, PESCADOS, HUEVO	2 VECES AL DÍA 3 – 4 RACIONES SEMANA	

El

plato

saludable.

- ✓ Un plato saludable debe ser equilibrado en su contenido, por lo cual la Universidad de Harvard, creo un modelo de ´plato para explicar de manera más didáctica las porciones que debe llevar un plato de comida:



PLATO SALUDABLE

PROTEÍNA SALUDABLE
 Pescados, carnes de ave y legumbres preferentemente. Limita el consumo de carnes procesadas (hamburguesas, embutidos, pates,...)

GRANOS INTEGRALES
 Elige cereales integrales, limitando los cereales refinados

ACEITE DE OLIVA
 Para cocinar y aderezar ensaladas

FRUTAS Y VERDURAS
 ¡Cuanto más colores mejor!

AGUA
 Bebida de elección. Evitar bebidas azucaradas

nutti consejo Nutricional

*Basado en el Plato Saludable de Harvard

www.nutti.es

Porciones saludables.

- ✓ No todas las personas contamos con una balanza cada vez que nos servimos un plato de comida, por lo cual se ha creado un sistema de medición con nuestras propias manos, lo que facilita el conocer una porción saludable.



Ejemplo de menú saludable

TIEMPO DE COMIDA	GRUPOS DE ALIMENTOS	EJEMPLO DE MENÚ
DESAYUNO	Lácteo + proteína + cereal + fruta	Vaso de leche + huevo cocido (1 huevo mediano o 3 de codorniz) + rodaja de pan integral + 6 fresas
MEDIA MAÑANA	Legumbres + cereal + fruta + agua	½ taza de chochos + ½ taza tostado + mandarina + agua
ALMUERZO	proteína + cereal + verduras y hortalizas + fruta + agua	Pechuga al horno + arroz integral + ensalada de verduras y hortalizas + durazno + agua (zumo de frutas recién hecho)
MEDIA TARDE	Cereal + lácteo + fruta	Cereal + vaso de leche o yogurt natural + plátano pequeño
CENA	Cereal + lácteo + verduras y hortalizas + agua	Sánduche de queso con tomate y aguacate + agua



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
GUIA DE APRENDIZAJE

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Nutrición y Dietética Manual de alimentación Saludable	Consuelo Boticario Boticario Socorro Coral Calvo Bruzos Consuelo LópezNomdedeu Ma. Del Pilar Nájera Morrondo	2da Edición	2009	Español	UNED
Principios Generales de la Nutrición	Mariano Mañas Almendro	2da Edición	2012	Español	Diaz de Santos
Libro Blanco de la Nutrición Infantil	Montserrat Rivero Urgeli Luis A. Moreno Aznar	1era Edición	2015	Español	UNE
Guía Pediátrica de la Alimentación	Elisa María Barrios González Mercedes Murray Hurtado	1era Edición	2011	Español	Sociedades Canarias de Pediatria

B. Base de consulta.

C. Ilustración para los alumnos.

La información audiovisual, lúdica, imágenes explicativas, videos para debatir, forman parte esencial de una mejor comprensión y retroalimentación basada en el contenido del tema de clase, todo este material generan diálogos y participación entre los estudiantes. En este contexto la base práctica con gráficos, ilustraciones, mapas conceptuales son usadas para mejorar el aprendizaje como un complemento, la reproducción de videos, las clases expositivas del docente con apoyo de presentaciones PowerPoint, así se refuerza los contenidos teóricos y el trabajo participativo en el aula, evitando de esta manera la distracción en clase.

Esta aplicación del trabajo con ilustraciones ayuda a que el estudiante refuerce sus conocimientos en el desarrollo de la práctica, basándonos en que cada persona tiene distintos tipos de aprendizaje y de recepción de información, es entonces que se acude al uso de estas herramientas



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

tanto audiovisuales como del material didáctico y lúdico que materializaran lo aprendido en cada sesión logrando así llegar a cada estudiante y a sus capacidades receptoras de aprendizaje.

Trabajos en clase

Prueba diagnóstica

1. Tema: Definición conceptos básicos de nutrición

Prueba diagnóstica con la finalidad de medir como están los alumnos en temas de nutrición.

Trabajo en grupo

2. Tema: Clasificación de alimentos.

Elaborar mapas conceptuales con la información entregada y preparar una exposición con los mapas conceptuales elaborados.

Trabajo en grupo

3. Tema: Exposición de lo aprendido en clase sobre la clasificación de los alimentos.

Se pide a los estudiantes que elaboren una exposición de manera lúdica para explicar a sus compañeros el grupo de alimentos que le corresponde.

Tarea individual

4. Tema: Elaboración de un ejemplo de lonchera saludable.

Se le solicita al estudiante que elabore un ejemplo de lonchera saludable tomando en cuenta la información compartida en clase y la que debía leer en casa.

5. Tema: Consulta sobre las funciones de los micronutrientes en el organismo.

Se le solicita al estudiante que consulte en fuentes bibliográficas sobre los diferentes micronutrientes (vitaminas y minerales), sus funciones en el organismo y en que alimentos se los puede encontrar.

4. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE 1: Análisis y Planeación

Descripción:

Discusión sobre las consultas y clases dictadas anteriormente a modo de aclarar cualquier duda y como retroalimentación de las clases para poder avanzar con los demás temas.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
GUIA DE APRENDIZAJE

Observación atenta y detallada del desarrollo del alumno en sus clases con frecuentes participaciones para lograr medir el nivel de aprendizaje en el aula.

Ambiente(s) requerido:

Aula amplia con buena iluminación.

Material (es) requerido:

Infocus.

Docente: María Verónica Imbacuán Vizúete

5. ACTIVIDADES

- Controles de tareas y consultas
- Exposiciones
- Trabajo grupal y participación en la clase
- Debate sobre funciones de micronutrientes
- Examen final, presentación de un menú saludable.

Se presenta evidencia física y digital con el fin de evidenciar en el portafolio de cada aprendiz su resultado de aprendizaje. Este será evaluable.

6. EVIDENCIAS Y EVALUACIÓN

Tipo de Evidencia	Descripción (de la evidencia)
De conocimiento:	Prueba diagnóstico
Desempeño:	Exposición de trabajo en clase
De Producto:	Trabajos en clase.
Criterios de Evaluación (Mínimo 5 Actividades por asignatura)	<ol style="list-style-type: none">1. Trabajo grupal2. Exposición en clase3. Elaboración de un ejemplo de menú saludable4. Consulta de micronutrientes (Plataforma)5. Examen final



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPUERIOR JAPÓN
GUIA DE APRENDIZAJE

Elaborado por: Verónica Imbacuán Vizueté	Revisado Por: (Coordinador)	Reportado Por: (Vicerrector)



*Guía Metodológica Nutrición
Carrera Parvularia
Mgs. Verónica Imbacuán
2019*

Coordinación Editorial Dirección:

Lucía Begnini Dominguez.

Coordinación Editorial:

Milton Altamirano Pazmiño, Alexis Benavides.

Diagramación: Sebastián Gallardo.

Corrección de Estilo: Lucía Begnini.

Diseño: Sebastián Gallardo.

Instituto superior tecnológico Japón

AMOR AL CONOCIMIENTO