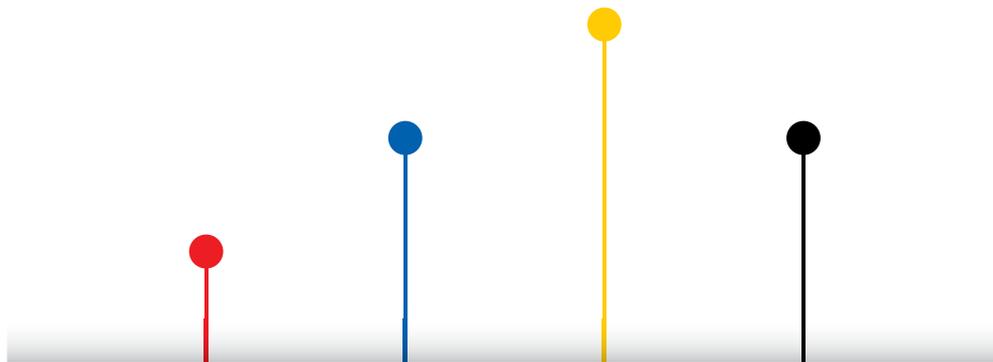
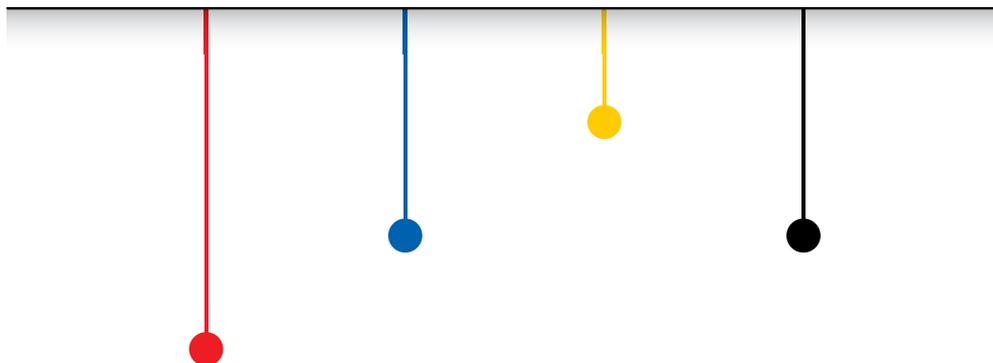


PROTOCOLOS DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA PARA EMERGENCIAS MÉDICAS





PROTOCOLOS DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA PARA EMERGENCIAS MÉDICAS



**PROTOCOLOS DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA
PARA EMERGENCIAS MEDICAS.**

Coordinación editorial: Lourdes Camacho Zambrano.

Diseño y diagramación: Andrés S. Changoluisa.

Revisión de textos: Andrés Landázuri.

Impresión:

Impreso en Quito, octubre 2011

Autoridades MSP

Dr. David Chiriboga Allnutt
Ministro de Salud Pública

Dr. Nicolás Jara Orellana
Subsecretario General de Salud

Dra. Angélica Andrade Jana
Subsecretaria para la Extensión de la Protección Social en Salud

Dra. Fátima Franco Game
Subsecretaria Región Costa Insular

Dr. Juan Martín Moreira Viteri
Director General de Salud

Contenido

Presentación	4
Acuerdo ministerial	5
Introducción	7
Índice de siglas y abreviaturas	8
Abreviaturas más usadas	11
Equivalencias y conversiones	12
1. Principios generales de atención en emergencias prehospitalarias	14
2. Triage	17
3. Manejo de vía aérea	22
3.1. Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE)	28
4. Reanimación cardiopulmonar	30
5. Emergencias cardiovasculares	36
5.1. Choque	36
5.2. Síndrome coronario agudo e infarto del miocardio	40
5.3. Crisis hipertensiva	44
5.4. Taquiarritmias	46
5.5. Bradiarritmias	48
6. Emergencias respiratorias	52
6.1. Dificultad respiratoria aguda	52
6.2. Crisis asmática	55
7. Emergencias por trauma	58
7.1. Atención inicial de paciente politraumatizado	58
7.2. Trauma raquimedular	63
7.3. Trauma facial	66
7.4. Trauma de cuello	67
7.5. Trauma de tórax	69
7.6. Trauma abdominal	71
7.7. Trauma de pelvis	73
7.8. Trauma de extremidades	75
7.9. Heridas en tejidos blandos	78
8. Emergencias gastrointestinales	81
8.1. Dolor abdominal agudo	81
8.2. Sangrado digestivo	84

9. Emergencias gineco-obstétricas	86
9.1. Parto de emergencia.....	86
9.2. Trastornos hipertensivos gestacionales.....	90
9.3. Hemorragia y choque hipovolémico en obstetricia.....	94
9.4. Recepción y atención del recién nacido.....	96
10. Manejo inicial de la intoxicación aguda	102
11. Lesiones ambientales	108
11.1. Hipertermia.....	108
11.2. Hipotermia.....	110
11.3. Mordeduras y picaduras de artrópodos.....	112
11.4. Mordedura de serpiente.....	115
11.5. Quemaduras.....	120
11.6. Casi ahogamiento por sumersión en agua.....	126
12. Emergencias endocrinas	129
12.1. Hipoglicemia.....	129
12.2. Hiperglicemia.....	132
13. Emergencias neurológicas	134
13.1. Coma.....	134
13.2. Crisis convulsivas.....	137
13.3. Cefalea.....	140
14. Emergencias psiquiátricas	143
14.1. Trastornos de la personalidad, mentales y del comportamiento.....	143
15. Procedimientos	149
15.1. Dispositivos para inmovilización.....	149
15.2. Pantalón antishock (PANS).....	157
15.3. Inserción de un cánula orofaríngea.....	159
15.4. Inserción de un cánula nasofaríngea.....	159
15.5. Intubación orotraqueal en el adulto.....	159
15.6. Intubación nasotraqueal en el adulto.....	160
15.7. Cricotiroidotomía por aguja.....	160
15.8. Uso del dispositivo bolasa-válvula-máscara (técnica de una persona).....	161
15.9. Uso del dispositivo bolasa-válvula-máscara (técnica de dos persona).....	161
15.10. Toracocentesis con aguja.....	162
15.11. Colocación de una vía venosa periféricas.....	162
16. Material complementario	163
16.1. Manejo del dolor.....	163
Elaboración del documento	164

Presentación

El Gobierno de la Revolución Ciudadana de la República del Ecuador, consecuente con la política social que se ha propuesto, apoya incondicionalmente la salud y, dentro de ella, la atención de las emergencias médicas en todos sus componentes.

El Ministerio de Salud Pública asume la responsabilidad de regular, organizar, apoyar y garantizar la calidad de la atención médica en emergencias, uno de cuyos componentes es la atención prehospitalaria destinada a solucionar los problemas médicos emergentes fuera de un hospital.

La atención prehospitalaria constituye un proceso integrado de servicios médicos de atención de emergencias y no solo el servicio de traslado de pacientes en ambulancias.

El objetivo fundamental de la atención prehospitalaria es realizar durante el transporte una serie de actividades médicas de reanimación y/o soporte que requieren capacitación específica, con lo cual se logra mejorar la condición de ingreso al hospital del paciente, su sobrevivencia frente a lo que ocasionó el evento adverso, y su posterior traslado a la unidad de salud adecuada para recibir tratamiento, considerando la gravedad de la patología. La filosofía de la atención prehospitalaria se resume en: “Llevar al paciente adecuado al lugar adecuado en el tiempo adecuado”.

Cumpliendo con el propósito de brindar atención de salud y mejorar la calidad y la eficiencia en la respuesta ante una emergencia médica de parte de todos quienes realizan atención prehospitalaria, se pone al servicio de los equipos encargados el presente documento de *Protocolos de Atención Prehospitalaria para Emergencias Médicas*, el mismo que refleja el trabajo de un equipo de profesionales de diversas instituciones que conforman el Sistema de Emergencias Médicas.

Dr. David Chiriboga Allnutt

Ministro de Salud Pública



Ministerio de Salud Pública

No. 00000673

EL MINISTRO DE SALUD PÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que; La Constitución de la República del Ecuador manda:

“Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustenta el buen vivir.”;

“Art. 361 de la Constitución de la República del Ecuador dispone: “El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las actividades del sector.”;

“Art. 363.- El Estado será responsable de:

1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.”;

Que; la Ley Orgánica de Salud ordena:

“Art. 6.- Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública: ... 2. Ejercer la rectoría del Sistema Nacional de Salud.”;

Que; constituye prioridad del Ministerio de Salud Pública como autoridad sanitaria nacional, la atención oportuna, integral, con calidad y calidez, a todas las personas en situación de emergencia médica en el área de atención pre hospitalaria en las Unidades Operativas de Salud públicas y privadas;

Que; con memorando No. A-SPS- 11-0146-11, la Dirección de Planeamiento de la Seguridad para el Desarrollo Nacional, DIPLASEDE, solicita la elaboración del presente Acuerdo Ministerial; y,

EN EJERCICIO DE LAS ATRIBUCIONES LEGALES CONCEDIDAS POR LOS ARTICULOS 151 Y 154, NUMERAL 1 DE LA CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR EN CONCORDANCIA CON EL ARTICULO 17 DEL ESTATUTO DE REGIMEN JURÍDICO Y ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN EJECUTIVA



Ministerio de Salud Pública

ACUERDA: 00000673

Art.1.-Aprobar y autorizar la publicación de los “Protocolos de Atención Pre Hospitalaria para Emergencias Médicas”.

Art.2.-Disponer la difusión a nivel nacional de estos Protocolos, para que sean aplicados obligatoriamente en todos los servicios del sector de la salud, tanto públicos como privados.

Art.3.-Designar como responsables del seguimiento y evaluación de la aplicación de los “Protocolos de Atención Pre Hospitalaria para Emergencias Médicas” a las Direcciones de Gestión Técnica de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud.

Art.4.-De la ejecución del presente Acuerdo Ministerial, que entrará en vigencia a partir de su suscripción sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial, encárguese a la Dirección de Control y Mejoramiento de los Servicios de Salud y al proyecto Mi Emergencia.

DADO EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE LA CIUDAD DE QUITO, a 05 AGO 2011

Dr. David Chiriboga Allnutt
MINISTRO DE SALUD PÚBLICA



	Nombre	Area	Cargo	Fecha	Sumilla
Revisado	MAC	Asesoría Jurídica	Director	26/07/2011	
Elaborado	Dra. EHC	Asesoría Jurídica	Servidora	26/07/2011	

Introducción

Actualmente, en nuestro país no contamos con un sistema integrado de emergencias que conecte todos los subsistemas regionales, provinciales e interinstitucionales, por lo que resulta vital la normatización, reglamentación y protocolización de un sistema de atención de emergencias a todos sus niveles.

Uno de los eslabones de este sistema es la atención prehospitalaria, y específicamente la prestación de la atención médica necesaria. El objetivo de este manual de protocolos es, por tanto, establecer el punto inicial para brindar un adecuado manejo prehospitalario a las víctimas y pacientes que se encuentran fuera de las áreas asistenciales de salud (centros de salud, hospitales generales y hospitales de especialidad).

Esta obra se deberá complementar con manuales que abarquen los diferentes niveles de atención de emergencias, es decir, protocolos hospitalarios de atención de emergencias, manuales operativos en tema de desastres de diferente índole, comunicaciones e integración con los demás componentes actorales (policía, bomberos, Cruz Roja, entidades gubernamentales, etcétera).

El presente *Manual de Protocolos Prehospitalarios* pretende contribuir a la disminución de la tasa de mortalidad de las víctimas y pacientes con cualquier tipo de patología grave en el amplio rango entre la patología clínica y de trauma, sea cual fuese su origen. Además, pretende brindar una atención digna y profesional a pacientes y víctimas, con la optimización y uso racional de los recursos disponibles.

Así mismo, este manual está adaptado para que pueda ser utilizado en los diferentes niveles de atención prehospitalaria, desde la atención que amerita transporte con primeros auxilios y personal paramédico, hasta la atención de patologías críticas de gran complejidad que requieren equipo especial y personal médico especializado.

Cabe recalcar que el objetivo de este manual no es exclusivamente brindar herramientas formativas en manejo de pacientes prehospitalarios, sino enfatizar en los aspectos básicos y necesarios como conceptos claves, procedimientos frecuentes y material de algoritmos que faciliten el proceso de toma de decisiones.

Se espera que este trabajo tenga un impacto positivo en la salud de la población y sirva de partida para posteriores ediciones.

Índice de siglas y abreviaturas

TS	Ambulancia de traslado simple: vehículo automotor destinado al transporte de pacientes que presentan algún grado de limitación en su movilidad, y cuyo estado de salud necesita cuidado mínimo.
TAB	Ambulancia de traslado asistencial básico: vehículo automotor destinado al transporte y/o asistencia de pacientes cuyo estado real o potencial precisa cuidado asistencial básico durante el transporte hasta la unidad de salud.
TAA	Ambulancias de traslado asistencial avanzado: vehículo automotor destinado al transporte y/o asistencia de pacientes cuyo estado potencial o real es de riesgo, y por tanto requieren acompañamiento médico, equipamiento especializado, insumos y materiales.
A/C	Modo ventilatorio asistido controlado
AGO	Antecedentes gineco-obstétricos
AHA	American Heart Association
AESP	Actividad eléctrica sin pulso
AINES	Antiinflamatorio no esteroide
ATLS	Advanced Trauma Life Support
AU	Actividad uterina
AVCA	Apoyo vital cardíaco avanzado
AVDI	Alerta verbal, dolor, inconsciencia
AV	Aurículo-ventricular
BVM	Bolsa-válvula-mascarilla
CAMA	Cabeza atrás, mentón adelante
CIAP-2	Clasificación internacional en atención primaria de salud
CIE 10	Clasificación internacional de enfermedades, 10ª revisión
D/A	Dextrosa en agua destilada
DEA	Desfibrilador automático externo
DIANA	Órganos (sistema nervioso, pulmones, hígado, estómago, riñones, órganos reproductivos)
DPPNI	Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta
ECG/EKG	Electrocardiograma
ECV	Enfermedad cerebro-vascular
EEG	Electroencefalograma
EPOC	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
F	Grados Fahrenheit
FC	Frecuencia cardíaca
FCF	Frecuencia cardíaca fetal

FR	Frecuencia respiratoria
FEL	Férula espinal larga
FUM	Fecha de la última menstruación
FV	Fibrilación ventricular
G	Calibre del catéter intravenoso
GC	Gasto cardíaco
GCS	Escala de coma de Glasgow
HTA	Hipertensión arterial
HCU	Historia clínica única
IAM	Infarto agudo al miocardio
ICC	Insuficiencia cardíaca congestiva
I/E	Relación inspiración/expiración
ILCE	Liga Internacional de la Clasificación de Epilepsia
IMC	Índice de masa corporal
IECA	Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina
IRA	Insuficiencia renal aguda
IRC	Insuficiencia renal crónica
IV	Intravenoso
IO	Intraóseo
LCR	Líquido céfalo-raquídeo
Lpm	Latidos por minuto
LSD	Ácido lisérgico
NPO	Nada por vía oral
MAO	Inhibidor de la monoaminooxidasa
MEI	Férula rígida no deformable
OVACE	Obstrucción vía aérea por cuerpo extraño
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
O2	Oxígeno
PCR	Paro cardíaco respiratorio
PES	Personal del equipo de salud
PIC	Presión intracraneal
PNAS	Pantalón neumático antichoque
PTS	Pediatric Trauma Score
RCP	Reanimación cardiopulmonar
RCPA	Reanimación cardiopulmonar avanzada



RH	Grupo sanguíneo factor Rhesus
RN	Recién nacido
Rpm	Respiraciones por minuto
RTS	Revised Trauma Score
RP	Rotura prematura de membranas
RVS	Resistencia vascular sistémica
Sat O₂	Saturación de oxígeno
SCA	Síndrome coronario agudo
SCACST	Síndrome coronario agudo con elevación del ST
SCASST	Síndrome coronario agudo sin elevación del ST
SCQ	Superficie corporal quemada
SCT	Superficie corporal total
SDA	Sangrado gastrointestinal alto
SDB	Sangrado gastrointestinal bajo
SEM	Sistema de Emergencias Médicas
SIR	Secuencia de intubación rápida
SNG	Sonda nasogástrica
SS	Solución salina
SL	Sublingual
SVA	Soporte vital avanzado
SVB	Soporte vital básico
TA	Tensión arterial
TAD	Tensión arterial diastólica
TAM	Tensión arterial media
TAS	Tensión arterial sistólica
TB	Tuberculosis
TCE	Trauma craneoencefálico
TEP	Trombo embolia pulmonar
TTP	Tiempo parcial de tromboplastina
TV	Taquicardia ventricular
UCI	Unidad de cuidados intensivos
VIH	Virus de inmunodeficiencia humana
VM	Volumen minuto
VO/PO	Vía oral
VT	Volumen tidal o corriente
WPW	Wolf-Parkinson-White



Abreviaturas más usadas

- **Inmediatamente:** Sta
- **Una vez al día:** QD
- **Dos veces al día:** BID
- **Tres veces al día:** TID
- **Cuatro veces al día:** QID
- **Al tiempo de acostarse:** HS
- **Antes de las comidas:** ac
- **Después de las comidas:** pc
- **De cada uno:** aa
- **Gramos:** g
- **Hora:** h
- **Intramuscular:** IM
- **Unidad:** U
- **Unidades internacionales:** UI
- **Intravenoso:** IV
- **Mezcle:** Mz o Mx
- **Miliequivalente:** meq
- **Microgramo:** mcg o μg
- **Miligramo:** mg
- **Minuto:** min
- **Mililitro:** ml
- **Nanogramo:** ng
- **Solución salina normal:** NS
- **Por vía oral:** PO
- **Por vía rectal:** PR
- **Por razones necesarias:** PRN
- **Si es necesario:** SOS
- **Antes de meridiano/en la mañana:** AM
- **Ampolla:** Amp
- **Con:** c
- **Cápsula:** cap
- **Frasco:** fco



- **Gargarismo:** gar
- **Jarabe:** jbe
- **Tableta:** tab
- **Ungüento:** ung
- **Uso externo:** ue
- **Cada noche:** qn
- **Cada tercer día:** qod
- **Cada 2 horas:** q.2h o c/2h
- **Cada 4 horas:** q.4h o c/4h
- **Cada 6 horas:** q.6h o c/6h
- **Cada 8 horas:** q.8h o c/8h
- **Cada 12 horas:** q.12h o c/12h
- **Post meridiano/en la tarde:** PM
- **No repita:** nr
- **La mitad/a partes iguales:** ss
- **Subcutáneo:** SC
- **Supositorio:** sup
- **Suspensión:** susp

Equivalencias y conversiones

- **1 kg = 2,2 libras**
- **1 lb = 454 gramos**
- **1 grano = 65 mg**
- **1 onza = 28,35 gramos**
- **1 onza líquida = 29,57 gramos**
- **1 g = 0,035 oz**
- **1 cucharada (sopera) = 15 cc**
- **1 cucharadita (de té) = 5 cc**
- **1 vasito = 60 ml**
- **1 vaso = 250 ml**
- **1 copa de vino = 50 ml**
- **1 taza de café = 200 ml**

- **1 galón** = 3,78 litros
- **100 ml** = 3,38 onzas líquidas
- **1 onza líquida** = 30 ml
- **8 onzas = 1 taza** = 240 ml
- **1 cuarto (qt)** = 946 ml
- **1 pinta** = 473 ml
- **1 ml** = 20 gotas
- **1 gota** = 3 microgotas
- **1 cc** = 60 microgotas
- **100 cc** = 3,38 onzas líquidas
- **1 litro** = 1.000 cc
- **1 pulgada (in)** = 2,54 cm
- **1 pie = 12 in** = 0,3 m
- **1 m** = 3,28 pies
- **1 m** = 39,4 pulgadas
- **1 cm** = 0,3937 pulgadas
- **1 km** = 0,6 millas
- **1 cal** = 4,186 jul
- **1 psi (libra por pulgada cuadrada)** = 6,89 kilopascales (1 kPa = 1.000 Nw/m²)
- **1 mmHg** = 0,133 kPa
- **1 kPa** = 0,14 psi
- **1 kPa** = 7,52 mmHg
- **1 bar** = 10 kPa
- **1 kPa** = 0,1 bar
- **1 atmósfera (atm)** = 100 kPa
- **1 kPa** = 0,01 atm

1. Principios generales de atención en emergencias prehospitalarias

Pasos a seguir		Tipos de transporte		
		TS	TAB	TAA
Evaluar la escena	1. Verifique la situación con la finalidad de proporcionar seguridad en la escena tanto al personal prehospitalario como al paciente (ver anexo n.º 1). <ul style="list-style-type: none"> Brinde atención solo luego de que un equipo adecuado considere que la escena es segura, o de que previamente se haya rescatado a la víctima de una situación peligrosa. No se exponga ante situaciones peligrosas como incendios, derrumbes o aludes, ni actúe en lugares peligrosos como quebradas, caminos transitados, etc., a menos que su equipo esté seguro para hacerlo. 	X	X	X
	2. Utilice equipos de protección individual, así como medidas de bioseguridad. <ul style="list-style-type: none"> De ser necesario, use mascarilla, guantes, delantales, gafas, casco, zapatos de acuerdo con la actividad, ropa de intervención, etc. Tome precaución ante la exposición de agentes biológicos (sangre, fluidos corporales y secreciones), físicos y químicos. Luego de los procedimientos y antes de quitarse los guantes, elimine los materiales de desecho en un recipiente para objetos cortopunzantes y bolsas plásticas de acuerdo al material (desechos infecciosos en una funda roja y desechos comunes en una funda negra). 	X	X	X
	3. Evalúe los recursos necesarios para la intervención en la emergencia médica. <ul style="list-style-type: none"> Si es evidente que la ayuda que usted brinda excede su capacidad de respuesta, solicite otras unidades de ayuda (unidades de atención médica avanzada, otras ambulancias, unidades de rescate, unidades de bomberos, policía, etc.). Canalice su ayuda por intermedio del 911, si el caso lo amerita. 	X	X	X
	4. Active la cadena de supervivencia. <ul style="list-style-type: none"> Recuerde que usted está en el segundo eslabón de la cadena de supervivencia. Luego de haber identificado el problema macro, comuníquese con la central de emergencias, dé aviso de las acciones tomadas y comunique las siguientes acciones que tomará: <ol style="list-style-type: none"> Llamar pidiendo ayuda. Reanimar brindando reanimación cardiopulmonar. Desfibrilar aplicando desfibrilador externo automático. Tratar otorgando apoyo vital avanzado precoz y traslado. 	X	X	X
	5. Efectúe acciones de <i>triage</i> en caso de haber víctimas múltiples o en masa (ver capítulo de <i>triage</i>).	X	X	X
Evaluación primaria	6. Verifique la repuesta del paciente mediante las siguientes acciones y preguntas: <ul style="list-style-type: none"> Sacúdalo de los hombros con cuidado, si está inconsciente. <ul style="list-style-type: none"> ¿Señor, Ud. me escucha? ¿Señor, cómo está? ¡Dígame su nombre! 	X	X	X

	<p>7. Si el paciente está conciente, aplique el protocolo de acuerdo a la patología existente. Si el paciente esta inconsciente, aplique el protocolo correspondiente:</p> <p>A. Asegúrese de la permeabilidad de la vía aérea, con protección de la columna cervical si el paciente tiene trauma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coloque a la víctima en posición supina. • Si no hay permeabilidad de la vía aérea, realice maniobras manuales (elevar mentón o traccionar el maxilar inferior, colocar cánula orofaríngea o nasofaríngea) y avanzadas, si es necesario (establecer una vía aérea definitiva). • Coloque un collar cervical si el paciente tiene trauma. <p>B. Verifique una adecuada respiración y ventilación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mire la expansión torácica. • Ausculte los campos pulmonares. • Si hay compromiso ventilatorio, asista a la víctima con un dispositivo BVM o realice maniobras avanzadas de ser necesario. <p>C. Verifique el estado circulatorio y controle las hemorragias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tome el pulso periférico en las extremidades e identifique si hay alguna alteración. • Realice compresión directa en las hemorragias y, si éstas no ceden, haga presión indirecta en las arterias próximas a la herida. • Canalice la vía con catlon n.º 16 y administre Lactato de Ringer de 1.000 a 2.000 ml (20 ml/kg en niños). <p>D. Identifique si hay déficit neurológico: Glasgow o AVDI, pupilas y focalidad.</p> <p>E. Exponga, cubra y prevenga a la víctima de hipotermia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realice un giro de la víctima (“roll over”). • Coloque la tabla espinal. • Traslade a la víctima en un transporte adecuado según el tipo de complejidad. • Quite las ropas húmedas o muy abultadas para que pueda examinar al Paciente. Si es necesario, rompa las ropas. 	X	X	X
	8. Si el paciente tiene una condición crítica (de riesgo vital), efectúe procedimientos en la ruta. No demore su traslado.		X	X
	9. Si el traslado requiere mucho tiempo (larga distancia, extricación prolongada) o se retrasa por diferentes causas y la condición del paciente es inestable o crítica, realice procedimientos avanzados que eviten complicaciones o deterioro del paciente durante el traslado.		X	X
Evaluación secundaria	10. Tome todos los signos vitales (incluyendo saturación de oxígeno) cuando sea posible.	X	X	X
	11. Durante el transporte, realice el procedimiento A-B-C-D-E cuantas veces sea necesario.	X	X	X
	12. Inicie o continúe el manejo médico de la evaluación primaria.	X	X	X
	13. Examen físico. Examine a la víctima por regiones corporales para identificar las lesiones: cabeza, cuello, tórax anterior, abdomen y pelvis, tórax posterior, región lumbar y nalgas, periné y extremidades.	X	X	X
Transporte y registro	14. Comuníquese con la central de emergencias e informe las características del paciente, para que a su vez se alerte al equipo de emergencia.	X	X	X
	15. Solicite ayuda si el caso que está atendiendo es de gravedad o excede su capacidad de respuesta. Recuerde que existen diferentes tipos de ambulancias: <ul style="list-style-type: none"> • TS: Traslado simple • TAB: Transporte asistencial básico • TAA: Transporte asistencial avanzado Los diferentes tipos de ambulancias se equiparán y procederán de acuerdo a la normativa nacional de atención de emergencias prehospitalarias.	X	X	X
	16. Respete los niveles de atención. No traslade pacientes de baja complejidad a centros de alta complejidad y viceversa.	X	X	X
	17. Si está trasladando a un paciente en condición crítica (riesgo vital), deténgase en un centro de mayor complejidad solo para recibir ayuda de estabilización.		X	X
	18. Si el paciente está en condición crítica (de riesgo vital) y la zona no cuenta con un hospital de alta complejidad, llévelo al centro de mayor complejidad posible.		X	X

	<p>19. Llene completa la H.C.U. 002 del MSP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos generales. • Interrogatorio simple dirigido (datos aportados por familiares y testigos). • A.M.P.L.I.A. <ul style="list-style-type: none"> - Alergias - Medicamentos habitualmente utilizados - Patología previa y embarazo - Libaciones - Ingestas - Ambiente y eventos relacionados con la patología • Examen físico y diagnóstico presuntivo de acuerdo al CIE 10 o al CIAP-2 de este manual de protocolos. • Signos vitales (escena, transporte y entrega). • Tipo de trauma, localización de lesiones, procedimientos. • Emergencia gineco-obstétrica (si amerita). • Entrega del paciente y los campos de la parte posterior, según amerite. • Consentimiento informado o descargo de responsabilidades con firma de responsabilidad del paciente o del familiar. 		X	X
Entrega y recepción del paciente	20. Diríjase a la unidad notificada por la central.	X	X	X
	21. Entregue personalmente el paciente al médico responsable notificado por la central.	X	X	X
	22. Describa la situación, el tratamiento administrado y la evolución del paciente.	X	X	X
	23. Asegúrese de que se realice la firma de responsabilidades por parte del personal que entrega y recibe al paciente en la H.C.U. 002.	X	X	X
	24. Entregue la copia de la H.C.U. 002.	X	X	X

Anexo n.º 1 Valoración de la escena

Son aspectos para tener en cuenta:

- La escena: ¿Cuáles fueron las fuerzas y los mecanismos desencadenantes? ¿Es posible llegar? ¿Es posible el control de las vías de acceso?
- La situación: ¿Por qué ocurrió? ¿Hay otros riesgos?
- Las víctimas: ¿Cuántas son? ¿Cuántas están graves?
- Es necesario realizar un *triage* inicial para determinar el número de víctimas y sus clasificaciones.
- Planeamiento: ¿Cómo llegar a la escena y cómo organizarla? ¿Cómo establecer sectores? ¿Cómo organizar la llegada y salida de otros refuerzos?
- Su propia seguridad siempre es lo más importante.
- No se puede poner en riesgo la seguridad de los demás, especialmente de las víctimas.
- Cuando están involucrados trenes o camiones de mercancías, pueden romperse contenedores con sustancias volátiles, combustibles, corrosivos o tóxicos.
- No se deben ubicar puntos de dirección a favor del viento, pues éste puede arrastrar sustancias desde grandes distancias.
- Se debe considerar la posibilidad de incendios, derrumbes o inundaciones.
- Se debe evitar la inestabilidad de vehículos, especialmente si tienen personas adentro.
- Se deben señalar las vías de acceso para prevenir nuevos accidentes.
- Se deben retirar llaves de contacto o interruptores eléctricos para evitar posibilidad de electrocución, chispas e incendios.

Precauciones para el acercamiento a la escena:

- Aproxímese desde la parte superior de una elevación o desde la dirección del viento.
- Aísle y evite el contacto con la escena si hay sospecha de desastre químico, biológico, por fuego o con explosivos.
- Esté alerta ante olores o nubes inusuales, así como contenedores con salideros.
- No transite a través de salideros o nubes de vapor.
- Mantenga a todo el personal a una distancia segura de la escena.
- Aproxímese al escenario con precaución.
- Parquee los vehículos ordenadamente y en posición defensiva.

2. Triage

Triage	
Triage	Proviene del francés <i>triage</i> , que significa selección o clasificación. Se refiere a la acción de selección y clasificación de los pacientes en base a las lesiones y probabilidades de supervivencia (ver n.º anexo 3a).
Situación con múltiples víctimas	Cuando se atiende a varias víctimas sin que se supere la capacidad de atención y respuesta prehospitalaria.
Situación con víctimas en masa	Aquel que resulta de la atención a múltiples pacientes y se ha superado la capacidad de atención y respuesta prehospitalaria.
Procedimiento del triage	
Niveles de triage (anexo n.º 3)	Nivel 1 o primario. Se realiza directamente en la zona de impacto o sitio de evento. Se trata de evaluar a las víctimas y realizar el tarjeteo. Está en este nivel quien responde inicialmente al evento (ver anexo n.º 3b). Nivel 2 o secundario. Se realiza en el área de concentración de víctimas. Consiste en la reclasificación, reanimación, estabilización y preparación para su traslado. Se lleva a cabo en el puesto médico de avanzada o área de concentración de víctimas. Nivel 3 o terciario. Se realiza en las unidades de salud y consiste en reclasificar a las víctimas.
Clasificación de víctimas (anexo n.º 2)	<ol style="list-style-type: none"> Si la cantidad de víctimas excede su capacidad de respuesta, comunique inmediatamente a la central de emergencias y solicite la ayuda requerida. Priorice la atención médica luego de identificar a los pacientes según la clasificación internacional de gravedad para víctimas múltiples (este tipo de triage debe ser hecho preferentemente por personal de atención avanzada). <ul style="list-style-type: none"> Prioridad 1 (rojo). Paciente con patologías o lesiones graves y con posibilidad de sobrevivir. La actuación médica y el traslado son inmediatos. Prioridad 2 (amarillo). Paciente con patologías o lesiones moderadas. Su estabilización y traslado puede ser diferible. Prioridad 3 (verde). Paciente con patologías o lesiones leves, sin riesgo vital y que puede ser tratado ambulatoriamente. Prioridad 4 (negro). Cadáver o lesiones mortales cuyas posibilidades de recuperación son nulas. <p>Al mismo tiempo que prioriza la atención, coloque tarjetas de triage a las víctimas (ver anexo n.º 4). Esto permitirá que, cuando llegue la ayuda, se inicie rápidamente la atención médica. Luego de dar prioridad a las víctimas, inicie la atención médica según los protocolos de cada patología.</p>
Precauciones generales	Tomar una decisión adecuada en la clasificación de las víctimas salva vidas. Ante la duda de un paciente grave, clasifique a la víctima como rojo.

Anexo n.º 2 Clasificación de víctimas de acuerdo a la OMS y la OPS

Utilizando el código de colores se distinguen cuatro grupos:

Código Rojo (primera prioridad)

- Paro cardio-respiratorio presenciado
- Asfíxia y problemas respiratorios
- Heridas en tórax y dificultad respiratoria
- Neumotórax a tensión
- Asfíxia traumática (hundimiento de tórax)
- Heridas máxilo-faciales que complican vías aéreas
- Choque o amenaza de choque
- Hemorragias severas internas o externas, incluyendo fracturas expuestas
- Síndrome de aplastamiento
- Quemaduras con extensión mayor al 20% de la superficie corporal y mayores de segundo grado
- Personas histéricas o en estados de excitación máxima
- Evisceración
- Abdomen agudo



- TCE severo
- Status convulsivo
- Gineco-obstétricas:
 - Trabajo de parto activo
 - Sangrado vaginal abundante

Código **amarillo** (segunda prioridad)

- Lesiones viscerales sin choque
- Lesiones torácicas sin dificultad respiratoria
- Lesiones vasculares sin choque
- Traumatismos cráneo-encefálicos cerrados, sin alteración progresiva del estado de conciencia
- Quemaduras de segundo grado, en el 10% a 20% de la superficie corporal, y de tercer grado menores al 10% de la superficie corporal, con localización importante
- Fracturas mayores (pelvis y fémur) sin signos de choque
- Dolor torácico sin compromiso hemodinámico
- Hemorragias que pueden ser detenidas con vendaje compresivo

Código **verde** (tercera prioridad)

Lesiones menores (sin riesgos para su vida):

- Lesiones de tejidos blandos
- Heridas superficiales
- Fracturas no complicadas
- Luxaciones
- Fracturas menores o no expuestas
- Quemaduras de primer grado, sin importar su extensión sobre la superficie corporal
- Quemaduras de segundo grado menores al 15% de la superficie corporal, sin localización importante
- Quemaduras de tercer grado, menores al 2% de extensión corporal
- Choque psicológico sin agitación
- Personas sin lesiones

Código **negro**

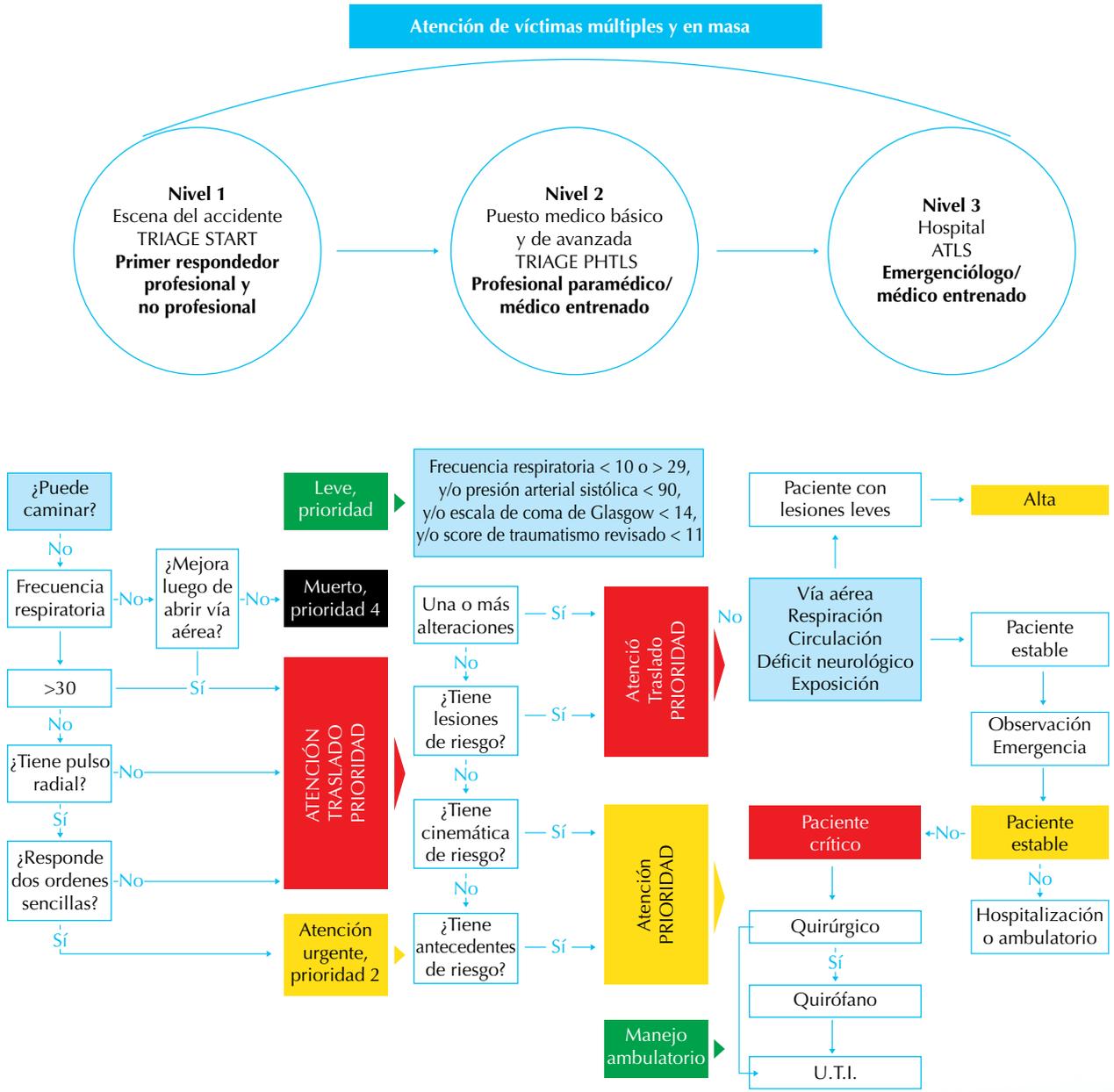
Se refiere a pacientes con lesiones mortales. Se incluyen éstas últimas en cuarta prioridad porque la posibilidad de sobrevida es baja y requieren demasiada atención médica, lo cual va en desmedro de la atención dirigida a pacientes con mejores posibilidades de supervivencia.

- Pacientes fallecidos
- Lesiones mortales (pocas posibilidades de sobrevida)
- Quemaduras de segundo grado mayores del 40% de la superficie corporal
- Quemaduras de segundo grado, mayores del 40% de la superficie corporal, asociadas a lesiones cráneo-encefálicas o torácicas mayores
- Lesiones craneales con exposición de masa encefálica y paciente inconsciente
- Lesiones cráneo-encefálicas con paciente inconsciente y fracturas mayores
- Lesiones de columna vertebral con ausencia de sensibilidad y movimientos
- Paciente mayor de 60 años con lesiones mayores graves

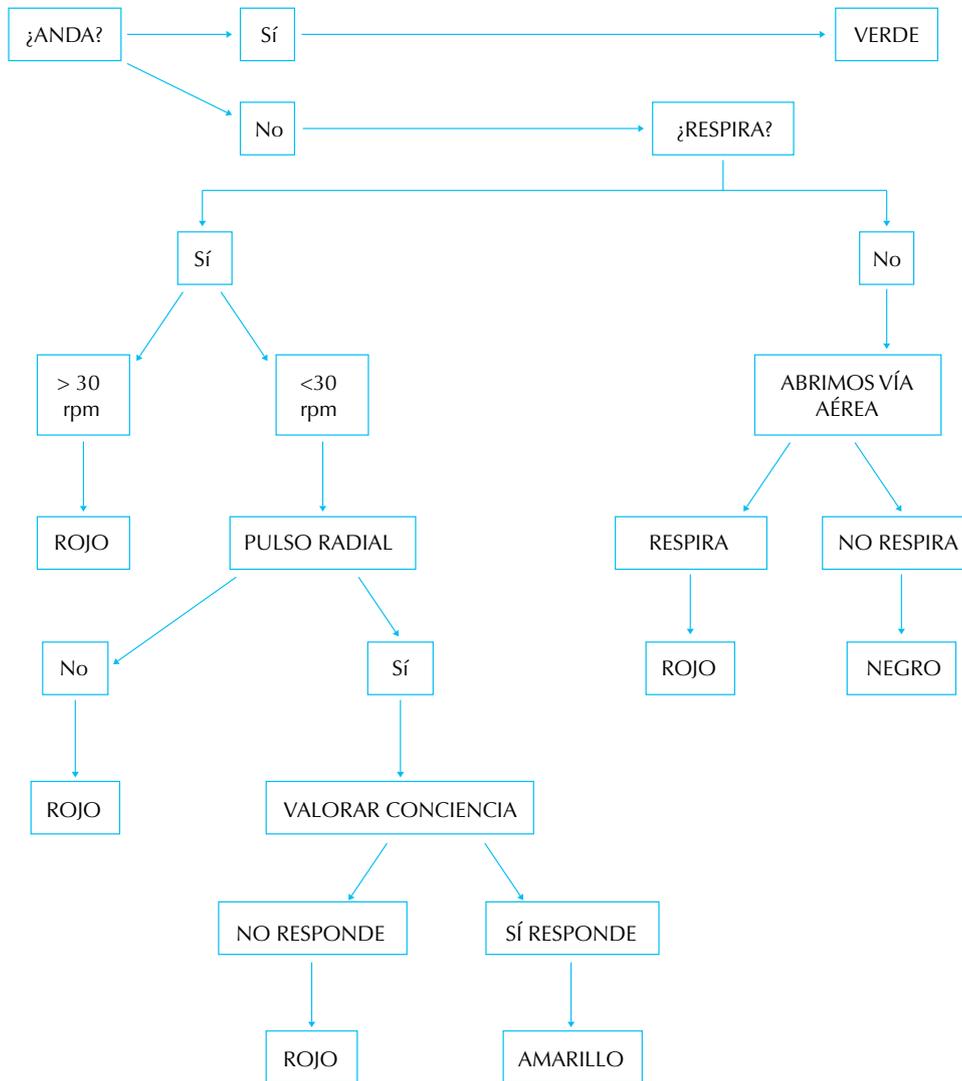
Bibliografía

- APAA-OFDA/USAID (2006). *Asistente de primeros auxilios avanzados*.
- Asociación Americana del Corazón (2007). *Apoyo vital avanzado pediátrico*.
- Chapple, Will (2007). *Primer interviniente en emergencias: marcando la diferencia*. Elsevier Mosby/Jems.
----- *Soprote vital básico para el personal del equipo de salud*.
- Fundación Salamandra (2008). *Medicina prehospitalaria. Terrorismo y medicina de desastres*.
----- *Reanimación cerebro-cardio-pulmonar. Asuntos críticos*.
----- *Situaciones críticas en medicina de urgencias*.
----- *Trauma. Abordaje inicial en los servicios de urgencias*.
- McSwain, Norman E. (2006). *PHTLS Prehospital Trauma Life Support Manual*. 6th Edition. Elsevier Mosby/Jems.

Anexo n.º 3a Esquema de triage



Anexo n.º 3b Triage Start



Anexo n.º 4 Ejemplo de tarjetas de triage

Nº 0001
Socorrista

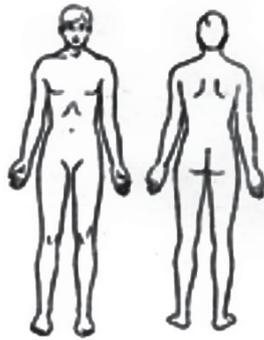
Nº 0001
Transportista

CLASIFICACIÓN DE VÍCTIMAS

Fecha:..... Hora:.....
 Edad:..... Sexo:.....
 Nombre:.....

Procedencia:.....

Tipo de accidente:.....



Lesiones:.....

PRIORIDAD		
Para el traslado		En el hospital
I	IV	I
II	IV	II
III	IV	III

Nº 0001
Socorrista

Nº 0001
Transportista

TRATAMIENTO INICIAL PREHOSPITALARIO

Hora:.....
 Hora:.....
 Hora:.....
 Hora:.....
 Hora:.....

.....
Responsable

TRATAMIENTO INICIAL EN EL HOSPITAL

Hora:.....
 Hora:.....
 Hora:.....
 Hora:.....
 Hora:.....

.....
Responsable

PRIORIDAD		
En el hospital		Para el traslado
I	IV	I
II	IV	II
III	IV	III

3. Manejo de vía aérea

Definiciones	
Vía aérea	Es el conjunto estructuras anatómicas que permiten la entrada de aire. Se divide en superior, media e inferior.
Vía aérea permeable	Es el paso del aire libremente por las vías respiratorias.
Vía aérea no permeable	Sucede cuando hay un obstáculo que impide el paso del aire a través de las vías respiratorias. La obstrucción puede ser simplemente por la caída hacia atrás de la lengua en estado de inconsciencia (en decúbito supino), cuando hay algún objeto obstruyendo la vía, o cuando cualquier tipo de lesión impide el paso del aire parcial o totalmente.

Diagnóstico	
Anamnesis	Se realiza durante la evaluación primaria y secundaria. <ul style="list-style-type: none"> • Historia clínica (A.M.P.L.I.A.). • El paciente refiere que no puede respirar cuando está consciente. • Signos y síntomas de obstrucción de vía aérea (algoritmo 2a-2b).
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> • Sonidos respiratorios anormales como ronquera, gorgorismos, estridor y disfonía. • Evidencia de un cuerpo extraño en boca o garganta. • Evidencia de trauma en zona anterior del cuello. • Estigma de trauma contuso o herida penetrante en la zona anterior del cuello. • Hemorragia externa en vía aérea superior o presencia de fluidos, vómito, alimentos, prótesis dental, etc. • Se debe sospechar lesión si se palpa enfisema subcutáneo en cuello o fractura palpable de laringe. • Disminución del estado de conciencia con la escala de coma del Glasgow mayor a ocho, que compromete la permeabilidad de la vía aérea.

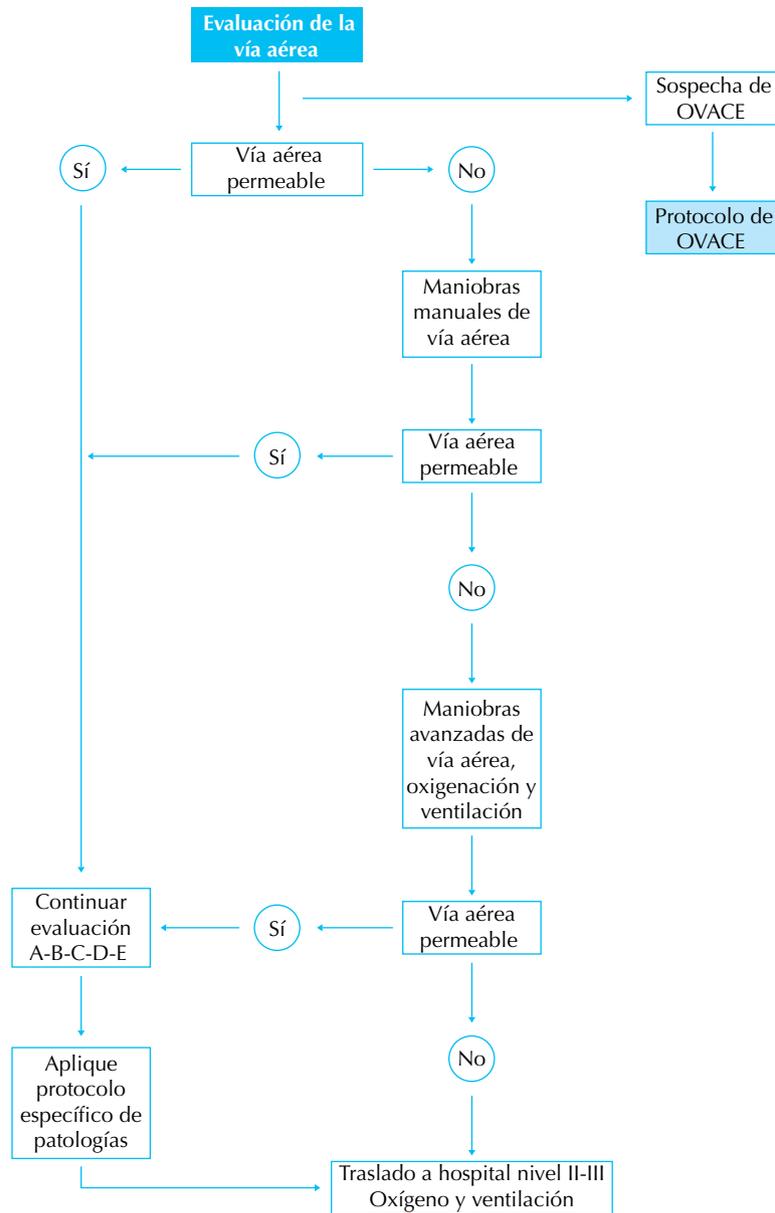
Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia.	X	X	X
2. Si sospecha de obstrucción de la vía aérea (OVACE), pase al algoritmo n.º 1.	X	X	X
3. Abra la vía aérea manualmente. <ul style="list-style-type: none"> • Realice la maniobra CAMA (cabeza atrás, mentón arriba) si no sospecha de trauma cervical. • Maniobras de elevación del mentón y levantamiento de mandíbula (hacia arriba y adelante) si sospecha de trauma cervical. 	X	X	X
4. Limpieza manual de la vía aérea si es necesario, y seguro mediante la maniobra de barrido digital.	X	X	X
5. Utilice la aspiración de secreciones orotraqueales si es necesario. Use una succión con una potencia de -80 a -120 mmHg. <ul style="list-style-type: none"> • Use una cánula rígida tipo yankahuer para secreciones espesas. • Use una sonda de succión flexible n.º 14-16 french para fluidos como sangre o saliva. 		X	X
6. Use una cánula nasofaríngea para pacientes conscientes. <ul style="list-style-type: none"> • Mida la cánula desde el orificio nasal hasta el conducto auditivo externo para elegir el tamaño apropiado. 		X	X
7. Use una cánula orofaríngea si el paciente está inconsciente. <ul style="list-style-type: none"> • Seleccione la cánula del tamaño apropiado. El tamaño correcto de la cánula se mide desde el ángulo de la boca hasta el canal auditivo externo. • Introduzca la cánula en la boca con el orificio hacia el paladar y gírela 180º dentro de la boca. 		X	X
8. Si el problema persiste, use un dispositivo bolsa-válvula-mascarilla (ver anexo n.º 5a), procedimientos y métodos para administración de oxígeno suplementario.		X	X
9. Si el problema respiratorio persiste, considere una vía aérea definitiva (tubo orotraqueal, tubo nasotraqueal o vía aérea quirúrgica).			X
10. Intubación endotraqueal con secuencia rápida de intubación (SRI).			X

11. Cada intento de intubación orotraqueal debe durar máximo 30 segundos.			X
12. Si falla la intubación, ventile con el dispositivo BVM y preoxigene. Vuelva a intentar una segunda vez.		X	X
13. Si falla la segunda vez la intubación orotraqueal, ventile con el dispositivo BVM.			X
14. Intente otro método como la utilización del combitubo o una mascarilla laríngea.			
15. Si no dispone de otro dispositivo, valore la realización de la cricotiroidotomía quirúrgica más ventilación (insuflación "jet" de la vía aérea o insuflación a presión de la vía aérea a través de punción cricotiroidea).			
16. Fije el dispositivo con esparadrapo o con venda de gasa alrededor del cuello.			X
17. Conecte el dispositivo avanzado de la vía aérea (máscara laríngea, combitubo o intubación orotraqueal) al BMV o a un ventilador de transporte. Ventile a una frecuencia de 8 a 10 respiraciones por minuto con oxígeno suplementario (ver anexo n.º 5b).			X
18. Coloque una cánula orofaríngea (de Guedel).	X	X	
19. Valore la colocación de una SNG si hay distensión gástrica.	X	X	
20. Traslade, con previo aviso hospitalario, a un hospital nivel II o nivel III, según sea el caso.	X	X	X

Precauciones generales

- Identifique los signos y síntomas clínicos y traumáticos de obstrucción aguda de la vía aérea.
- Establezca y mantenga una vía aérea permeable para confirmar una buena oxigenación y ventilación.
- Decida el manejo temprano de una vía aérea definitiva (tubo endotraqueal, mascarilla laríngea, combitubo).
- Inicie el manejo básico y/o avanzado de la vía aérea.
- Mantenga una saturación de oxígeno sobre el 90%.
- Vigile la vía aérea previamente colocada evitando su desplazamiento u otras complicaciones durante los traslados.
- Evite intubación endotraqueal si el paciente está cerca de un centro asistencial de nivel II o III, a menos que sea de importancia vital para la víctima.
- Verifique la posible existencia de estigma de trauma contuso o herida penetrante en la zona anterior del cuello.
- Revise e impida hemorragia externa en vía aérea superior o presencia de fluidos, vómito, alimentos, prótesis dental, etc.
- Se debe sospechar lesión si se palpa enfisema subcutáneo en cuello o fractura palpable de laringe.
- Disminución del estado de conciencia con la escala de coma del Glasgow mayor a ocho, que compromete la permeabilidad de la vía aérea.

Algoritmo n.º 1 Manejo de la vía aérea



Anexo n.º 5a Oxigenoterapia

La función principal de la respiración es proporcionar oxígeno (O_2) a las células corporales y eliminar el exceso de dióxido de carbono (CO_2) de ellas. La oxigenoterapia debe intentar asegurar la suficiente cantidad de O_2 para mantener los procesos oxidativos, en su mayoría mitocondriales, celulares.

FiO ₂ de acuerdo al O ₂ en litros	
O ₂ en litros	FiO ₂
Cánula o catéter nasal	
1 L	24 %
2 L	28 %
3 L	32 %
4 L	36 %
5 L	40 %
6 L	44 %
Máscara de oxígeno	
5-6 L	40 %
6-7 L	50 %
7-8 L	60 %
Máscara con reservorio	
6 L	60 %
7 L	70 %
8 L	80 %
9 L	90 %
10 L	99+ %

Cánula nasal

- Es un sistema de bajo flujo en el que el volumen corriente se mezcla con gas ambiental (aire ambiental).
- La FiO₂ depende de la velocidad de flujo a través de la cánula y del volumen corriente.
- El incremento de flujo de O₂ en 1 l/min (a partir de un flujo inicial de 1 l/min) aumentará la FiO₂ en alrededor del 4%.

L/min	%
1	24
2	28
3	32
4	36
5	40
6	44

Mascarilla facial

- Puede suministrar hasta 60% a través del portal de O₂ (6 a 10 l/min).

Mascarilla facial con reservorio de O₂ (suministra hasta 90-100% de O₂)

- En este sistema, un flujo constante de O₂ ingresa a un reservorio unido a la mascarilla.
- Por cada l/min que el flujo aumenta por arriba de los 6 l/min, se incrementa un 10% del FiO₂.

Hay dos prototipos:

- De reventilación parcial (FiO₂ de 0,6 a 0,8), con orificios laterales y sin válvula unidireccional a la entrada de la bolsa.
- Sin reventilación (FiO₂ > 0,8), que dispone de aberturas laterales unidireccionales y válvula unidireccional a la entrada del saco para impedir que el gas espirado entre en él.

L/min	%
6	60
7	70
8	80
9	90
10	Casi 100%

Máscara de Venturi

En esta máscara, el O₂ y el aire se diluyen en un tubo mezclador: el O₂ entra por un pitón estrecho y el aire por orificios laterales. El ahorro de O₂ a alta velocidad arrastra gas ambiental al interior de la corriente. Cuando el caudal de O₂ aumenta, la velocidad de salida es mayor y atrae más aire al interior del tubo, por lo que se puede mantener estable el FiO₂, a pesar de un cambio en el flujo de O₂.

- Se puede controlar con exactitud las proporciones de oxígeno inspirado.
- Las concentraciones de oxígeno se pueden ajustar a 24%, 28%, 35% y 40%.
- Se utiliza para pacientes con hipercapnia (CO₂ alto) e hipoxemia de moderada a grave.



Anexo n.º 5b Manejo avanzado de la vía aérea

Suministrar oxígeno suplementario con los siguientes accesorios

- Cánula nasal
- Mascarilla facial
- Mascarilla facial con reservorio de oxígeno
- Máscara de Venturi

Abrir la vía aérea con las siguientes técnicas y accesorios

- Maniobra de extensión de la cabeza/elevación de mentón o subluxación mandibular
- Técnica para obstrucción de vía aérea por un cuerpo extraño (OVACE): maniobra de Heimlich
- Técnica orofaríngea o nasofaríngea
- Laringoscopia directa y dispositivos de aspiración

Mantener la vía aérea con los siguientes accesorios

- Cánula orofaríngea
- Cánula nasofaríngea
- Mascarilla laríngea
- Combitubo esófago-traqueal
- Tubo endotraqueal

Ventilar al paciente:

- Técnica boca a boca o boca a nariz con protección de barrera
- Boca-mascarilla facial protectora
- Boca mascarilla facial de bolsillo

Practicar ventilación avanzada agregando la ventilación bolsa-válvula-mascarilla a los siguientes dispositivos avanzados para la vía aérea (con uno y dos reanimadores)

- Tubo endotraqueal
- Mascarilla laríngea

Obtener control definitivo de la vía aérea

- Intubación endotraqueal
- Presión cricoidea
- Cricotirotomía
- Cricotirotomía percutánea
- Traqueotomía

Practicar confirmación primaria o secundaria del tubo endotraqueal más protección contra su desplazamiento y monitoreo

- Examen físico
- Capnometría colorimétrica
- Oximetría de pulso

Anexo n.º 5c Indicaciones de la vía aérea definitiva

Protección de vía aérea	Ventilación
Inconsciente	Apnea <ul style="list-style-type: none"> • Parálisis neuromuscular • Inconsciente
Fracturas maxilo-faciales severas	Esfuerzo respiratorio inadecuado <ul style="list-style-type: none"> • Taquipnea • Hipoxia • Hiperapnia • Cianosis
Riesgo de bronco-aspiración <ul style="list-style-type: none"> • Sangrado • Vómito 	TCE cerrado que requiere hiperventilación
Riesgo de obstrucción de vía aérea <ul style="list-style-type: none"> • Hematoma en cuello • Lesión traqueal o laríngea • Estridor 	

Anexo n.º 5d Secuencia de intubación rápida

Preoxigenación

- Uso de bolsa-válvula-máscara conectada a fuente de oxígeno
- Canalización endovenosa

Monitoria

- Oximetría de pulso
- Monitor cardíaco

Aplicación secuencial de drogas

- Unos minutos antes lidocaína 0,5 a 1 mg/kg IV
 - Prevenir arritmias
 - Prevenir hipertensión endo-craneal inducida por la intubación
- Atropina 1 mg/IV
 - Tres minutos antes del procedimiento
 - Prevenir la bradicardia por reflejo vagal
- Midazolam (0,5 mg/kg) o fentanil (1 a 2 mg/kg)
 - Como agente sedante
 - Dos o tres minutos antes del relajante
- Succinilcolina 1 a 1,5 mg/kg; relajantes no despolarizantes como el rocuronio (0,9 a 1,2 mg/kg) y el rapacuronio (1,5 a 2,5 mg/kg)
 - Para relajación en los siguientes 30 segundos

Anexo n.º 5d Secuencia de intubación rápida

- Frecuencia respiratoria: 10-12 rpm
- Volumen tidal: 6-7 ml/kg
- FiO₂: 50.100%
- PEEP: No
- I:E : 1:2
- Flujo inspiratorio: 35-50 l/min
- Pausa inspiratoria: No
- Pico de presión: 30-50 cm H₂O
- Modo ventilatorio: asistido-controlado o controlado
- Alarma de presión: 10 cm H₂O por encima de la presión (máximo 45 cm H₂O)



3.1 Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE)

Definiciones	
OVACE	Situación que impide la llegada de aire a los pulmones a causa de un obstáculo en la vía aérea de manera parcial o total (ver algoritmo n.º 2).

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes (A.M.P.L.I.A.) <ul style="list-style-type: none"> - ¿Estaba comiendo? - ¿Tenía algo en la boca?
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> • Signos y síntomas de obstrucción de vía aérea. <ul style="list-style-type: none"> - No puede hablar, no puede toser. - Signo universal de asfixia: se lleva las manos al cuello.
	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad para hablar.
	<ul style="list-style-type: none"> • Tos débil, inefectiva o ausente.
	<ul style="list-style-type: none"> • Sonidos agudos en la inspiración.
	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad respiratoria creciente, hasta paro respiratorio.
	<ul style="list-style-type: none"> • Cianosis.

Pasos a seguir		
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TAB	TAA
1. Si el paciente esta consiente, aliéntelo para que tosa vigorosamente.	X	X
2. Si el paciente está consciente pero tiene una tos ineficaz, realice inmediatamente la maniobra de Heimlich en bipedestación.	X	X
3. Maniobra de Heimlich en una persona adulta: <ul style="list-style-type: none"> • Colóquese detrás del paciente. • Coloque sus manos alrededor del abdomen. • Cierre una mano haciendo puño y coloque la otra mano abierta sobre la anterior. • Ubique las manos en el abdomen del paciente, entre el apéndice xifoides y el ombligo. • Hale abruptamente hacia adentro y arriba hasta que el cuerpo extraño salga expulsado o hasta que el paciente caiga. 	X	X
4. Maniobra de Heimlich en un niño: <ul style="list-style-type: none"> • Realice el mismo procedimiento pero colóquese hincado sobre una de sus piernas detrás del niño. 	X	X
5. Maniobra de Heimlich en un lactante: <ul style="list-style-type: none"> • Inicie con 5 golpes entre las escápulas del bebé, con éste boca abajo, sobre su brazo y con la cara del bebe apuntando hacia la palma de su mano. Luego gírelo 180°. • Inicie compresiones torácicas alternadas con golpes en la espalda hasta que el objeto esté visible. • Si el objeto esté visible, extráigalo con los dedos. 	X	X
6. Si el paciente pierde la conciencia, inicie inmediatamente RCP.	X	X
7. Si existe más de un cuerpo extraño, practique una vía quirúrgica de rescate.	X	X
8. Si logra desobstruir la vía aérea, asista al paciente ventilatoriamente con BMV.	X	X

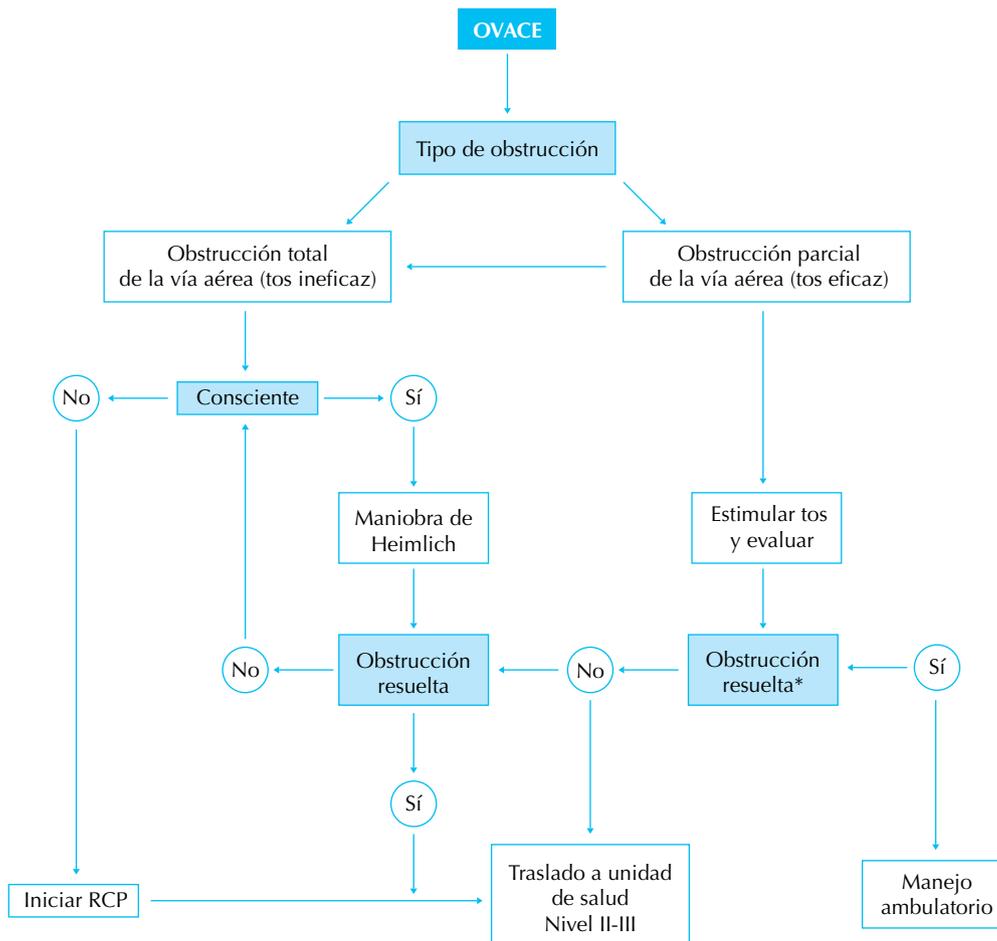
Precauciones generales
<ul style="list-style-type: none"> • Libere o extraiga el cuerpo extraño que obstruye la vía aérea. • Inicie reanimación cardiopulmonar si el paciente cae inconsciente. • Se debe realizar un procedimiento de cricotirotomía por punción por parte de personal especializado. • Mantenga permeable la vía aérea para proveer ventilación adecuada. • Identifique si se amerita realizar procedimientos avanzados de la vía aérea. • Mantenga una adecuada saturación de oxígeno (sobre 90%).

Código	Codificación CIE 10	Código	Codificación CIAP2
T17	Cuerpo extraño en la vía respiratoria	R87	Cuerpo extraño en nariz/laringe/bronquio.

Bibliografía

- Colegio americano de cirujanos (2005). *ATLS: Programa avanzado de apoyo vital en trauma para médicos.*
- Driscoll, P., D. Skinner y R. Earlam (2006). *ABC of Major Trauma.* Londres: BMJ Books.
- Ministerio de la Protección Social (2003). *Guías para el manejo de urgencias. Tomo II.* 2ª Edición. Bogotá.

Algoritmo n.º 2 Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño



* Si no se resuelve la obstrucción, pero está consciente y tiene tos eficaz, se debe proceder al traslado a una unidad de salud.

4. Reanimación cardiopulmonar

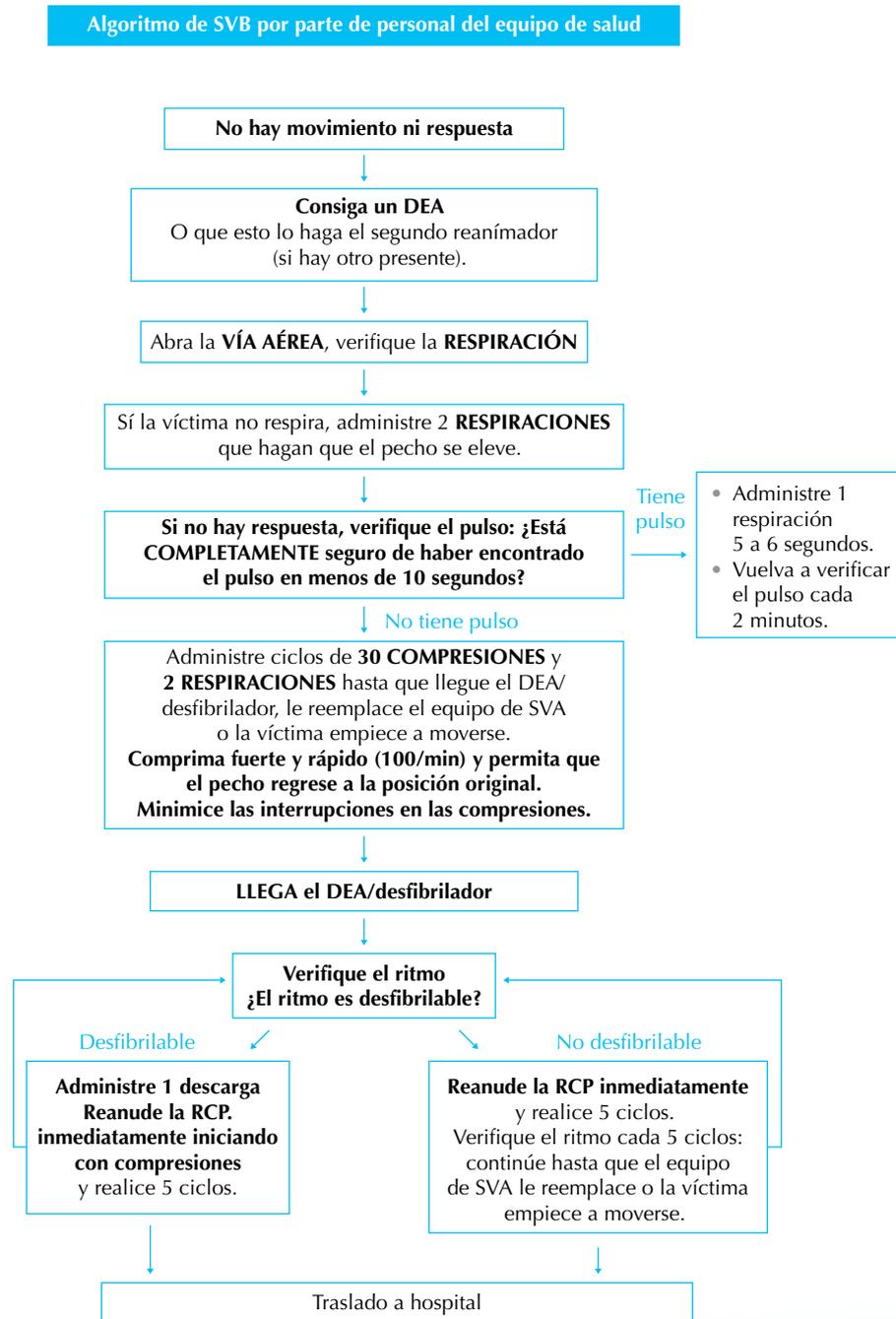
Definiciones	
Paro respiratorio	Estado clínico consecuente al cese súbito e inesperado de la respiración espontánea, potencialmente reversible. De no ser revertida de forma inmediata, la interrupción del aporte de oxígeno a los órganos vitales desencadena la muerte.
Paro cardio-respiratorio	Estado clínico consecuente al cese súbito e inesperado de la respiración y circulación espontánea, potencialmente reversible. De no ser revertida de forma inmediata, la interrupción del aporte de oxígeno a los órganos vitales desencadena la muerte.
Reanimación cardiopulmonar	Conjunto de medidas estandarizadas que, aplicadas ordenadamente, tiene la finalidad de sustituir primero y restaurar después la respiración y circulación espontáneas, y cuyo objetivo fundamental es la preservación de la función cerebral.

Diagnóstico	
Examen físico	Se basará en las recomendaciones mundiales de la American Heart Association (AHA) (ver anexo n.º 6) <ul style="list-style-type: none"> • La víctima no responde. • No se expande el tórax. • No se escucha su respiración. • No tiene pulso carotídeo. • Otros signos: <ul style="list-style-type: none"> - Frio, pálido, pupilas midriáticas, cianótico.
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> • A.M.P.L.I.A. - Averiguar sobre lo relacionado a la causa del paro cardio-respiratorio.

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia.		X	X
2. RCP básica (ver algoritmos n.º 3a y 3b de SVB) A: Abrir vía aérea; maniobras manuales. B: Respiración boca-mascarilla. C: Circulación; inicie compresiones torácicas 30:2. D: Desfibrilación temprana (> 1 año); DEA, si está disponible. En escena dar cinco ciclos en dos minutos, descarga con el DEA y transporte inmediato.		X	X
3. RCP Avanzada (ver algoritmos n.º 4a y 4b de SVA). A: Manejo avanzado de la vía aérea; dispositivos avanzados y/o quirúrgicos. B: Soporte ventilatorio; BVM o ventilador de transporte. C: Soporte circulatorio; compresiones 30:2 si no está intubado; si lo está, compresiones continuas y una ventilación cada seis segundos por vía venosa; fármacos. D: Desfibrilación y diagnóstico diferencial de los factores del algoritmo de SVA para paro cardiorrespiratorio (6H y 5T). E: Estabilización y monitoreo.			X
4. Traslado a hospital.		X	X

Precauciones generales
<ul style="list-style-type: none"> • Colocar al paciente en posición en decúbito dorsal en superficie dura. • Inmovilizar al paciente hasta no descartar lesión de columna, si se trata de un caso de trauma. • No suspender en ningún momento la RCP (básica o avanzada) hasta que llegue ayuda o se arribe a una unidad de salud. • En caso de hipotermia y niños menores de ocho años, mantener la reanimación por más de 30 min. • Iniciar lo más pronto posible la cadena de supervivencia. • Reanimar y restablecer las funciones vitales para optimizar la oxigenación y perfusión de los tejidos (cerebro, corazón, riñón) en el menor tiempo posible. • Identificar y tratar los factores contribuyentes del paro cardiorrespiratorio.

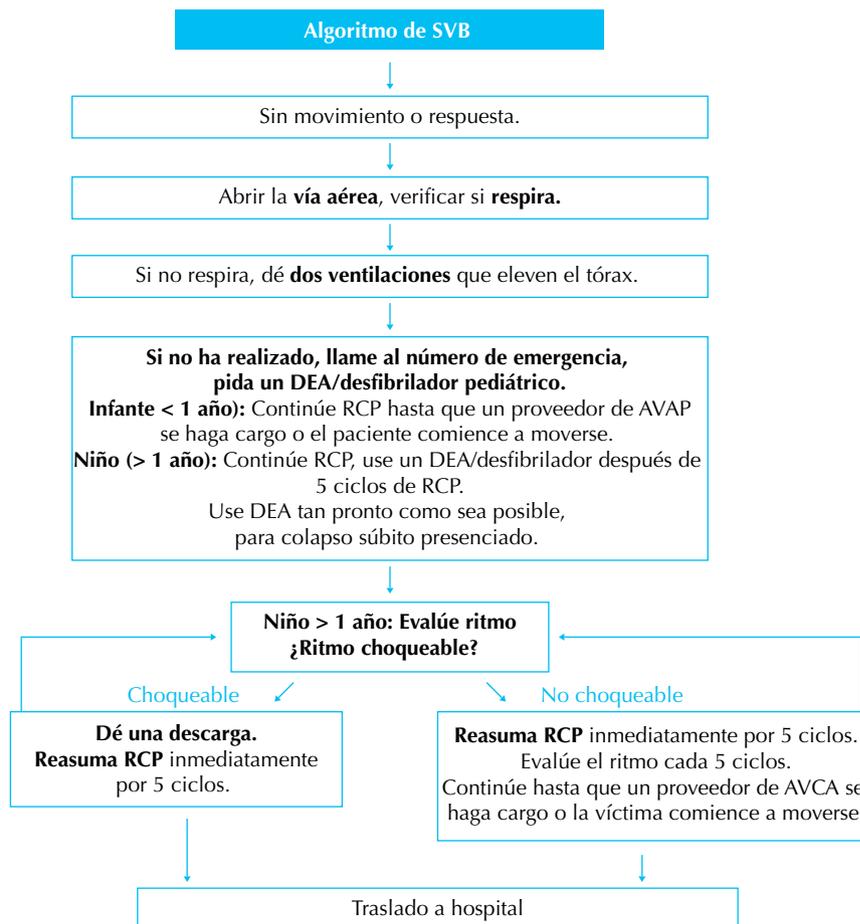
Algoritmo n.º 3a SVB por parte del personal del equipo de salud



Fuente: Asociación Americana del Corazón (2007). *Soporte vital básico para el personal del equipo de salud.*

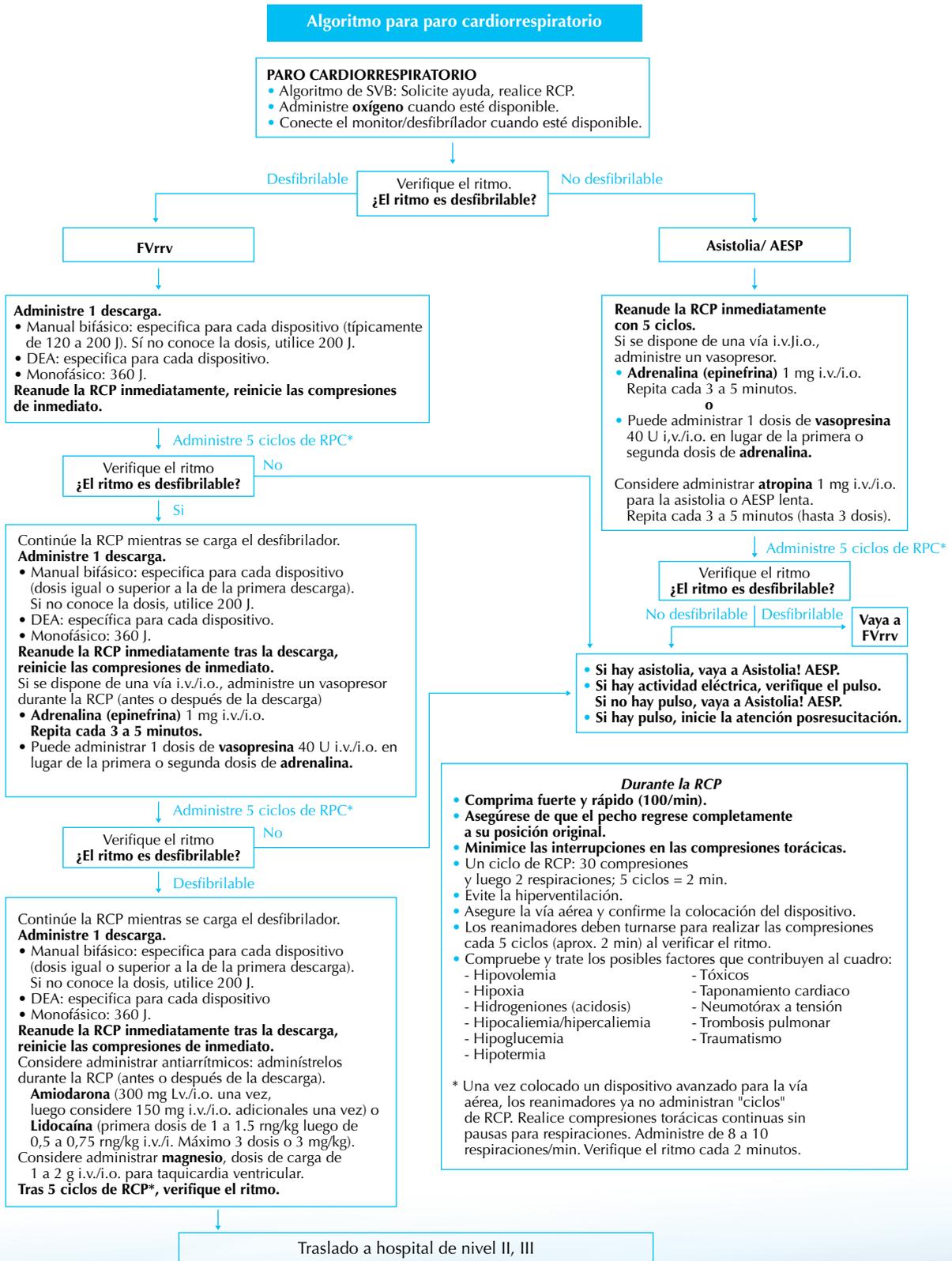


Algoritmo n.º 3b Soporte básico de vida en Pediatría



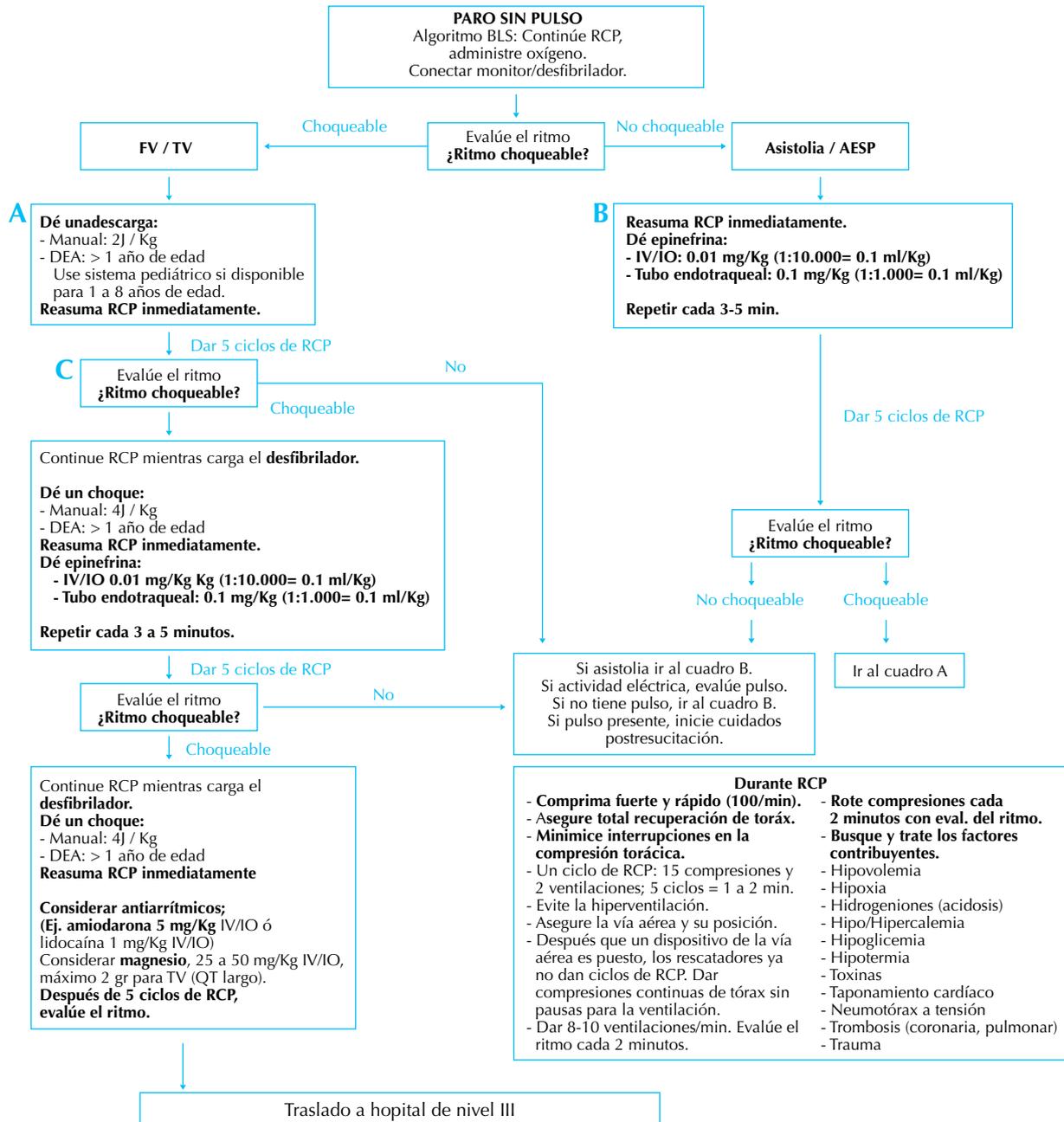
Fuente: Asociación Americana del Corazón (2007). *Apoyo vital avanzado pediátrico para el personal del equipo de salud.*

Algoritmo n.º 4a SVA en adultos



Algoritmo n.º 4b SVA en niños

ALGORITMO DE SOPORTE AVANZADO DE VIDA EN PEDIATRÍA



Fuente: Dr. José Luis Prieto Jemio. *Principales cambios en las recomendaciones de reanimación cardiopulmonar y cuidados cardiovasculares.*

Disponibile en <<http://www.galenored.com/trabajos/archivos/243.pdf>>.

Anexo n.º 6 Resumen de maniobras A-B-C-D

Resumen de las maniobras ABCD (del inglés Airway-Breathing-Circulation-Defibrillation) de SVB en lactantes, niños y adultos (no se incluye información sobre recién nacidos/neonatos). Nota: Las siglas "PES" designan las maniobras realizadas sólo por personal de un equipo de salud.

MANIOBRA	ADULTOS Reanimador lego: ≥ 8 años PES: Adolescentes y mayores	NIÑOS Reanimadores legos: de 1 a 8 años PES: 1 año a adolescentes	LACTANTES Menos de 1 año de edad
ACTIVAR Número de atención de emergencias (reanimador único).	Activar cuando la víctima no reacciona. PES: si existe la posibilidad de paro por asfixia, llamar tras 5 ciclos (2 minutos) de RCP.	Activar después de 5 ciclos de RCP. En caso de síncope con testigos, active tras verificar que la víctima no reacciona.	
VÍA AÉREA	Extensión de cabeza-elevación de mentón. PES: en caso de sospechar traumatismo, utilice la tracción de mandíbula.		
RESPIRACIONES Inicial	2 respiraciones efectivas a 1 segundo por respiración.		
PES: Respiración artificial de rescate sin compresión torácica.	10 a 12 respiraciones por minuto (aproximadamente una respiración cada 5 a 6 segundos).	12 a 20 respiraciones por minuto (aproximadamente una respiración cada 3 a 5 segundos).	
PES: Respiraciones artificiales de rescate para RCP con dispositivo avanzado para vía aérea.	8 a 10 respiraciones por minuto (aproximadamente una respiración cada 6 a 8 segundos).		
Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE).	Compresión abdominal brusca.		Palmas en la espalda y compresión brusca en el pecho.
CIRCULACIÓN PES: Verificar	Carotídeo (el PES puede utilizar el pulso femoral en niños).		Braquial o femoral.
Puntos de referencia.	Carotídeo (el PES puede utilizar el pulso femoral en niños).		Braquial o femoral.
Puntos de referencia.	Centro del pecho, entre los pezones.		Justo debajo de la línea de los pezones.
Método de compresión. Presione fuerte y rápido. Permita que el pecho vuelva a la posición original.	2 manos: Base de la palma de una mano y la otra encima.	2 manos: Base de la palma de una mano y la otra encima. 1 mano: Base de la palma de la mano.	1 reanimador: 2 dedos. PES, 2 reanimadores: 2 pulgares y manos alrededor del tórax.
Profundidad de compresión.	1,5 a 2 pulgadas (4 a 5 cm).	Aproximadamente 1/3 a 1/2 del diámetro AP del tórax.	
Frecuencia de compresión.	Aproximadamente 100/min.		
Relación compresión-ventilación.	30:2 (1 o 2 reanimadores).	30:2 (reanimador único). PES: 15:2 (2 reanimadores).	
DEFIBRILACIÓN	Use parches (electrodos adhesivos) para adultos. No utilice parches (electrodos adhesivos) ni sistema pediátricos. PES: Administre 5 ciclos/2 minutos de RCP antes de la descarga si la respuesta demora más de 4 a 5 minutos.	PES: Utilice el DEA en los casos de síncope. Todos: Tras 5 ciclos de RCP, utilice parches (electrodos adhesivos) o sistemas pediátricos, si están disponibles, en niños de 1 a 8 años. Si los parches (electrodos adhesivos) o el sistema no están disponibles, utilice DEA y parches (electrodos adhesivos) para adultos.	No existen recomendaciones para lactantes < 1 año de edad.

Fuente: *Currents in Emergency Cardiovascular Care*, vol. 16, n.º 4, invierno 2005-2006.

5. Emergencias cardiovasculares

5.1. Choque

Definiciones	
Choque	Estado de falla cardio-circulatoria por inadecuada perfusión tisular, que ocasiona déficit de oxígeno y nutrientes en las células, y acumulación de metabolitos y productos de excreción.
Hipovolémico	Pérdida aguda de sangre y/o líquidos que determina hipoperfusión tisular (hemorragia, deshidratación, etc.).
Cardiogénico	La contractilidad cardíaca está alterada, produciéndose una disminución del gasto cardíaco y de perfusión tisular, aunque el volumen intravascular está conservado (infarto cardíaco, insuficiencia cardíaca, miocardiopatía dilatada, ruptura septal, aneurisma ventricular, estenosis mitral y aórtica, arritmias, taponamiento cardíaco, embolia pulmonar masiva, obstrucción de la vena cava, disección aórtica, etc.).
Distributivo	Alteración del tono vasomotor, mediado generalmente por sustancias vasoactivas que ocasionan un estancamiento venoso y pérdida del tono arteriolar, además de una redistribución del flujo vascular (sepsis, alteración endocrina, anafilaxis, intoxicaciones, farmacológicos, lesión medular-neurogénica, etc.).

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> Signos y síntomas: disnea, dolor torácico, dolor abdominal, fiebre, pérdidas hemáticas, prurito, lesiones cutáneas, astenia marcada, etc. A: Antecedentes, alergias a sustancias, medicamentos, alimentos. M: Medicamentos y tratamientos utilizados actualmente (antihipertensivos, antiagregantes y anticoagulantes, antiarrítmicos). P: Patologías y cardiopatías previas, factores de riesgo cardiovascular, patología pulmonar, metabólica y embarazo. L: Libaciones, drogas, alcohol. I: Ingesta de alimentos, tiempo. A: Ambiente de escena (trauma, deportes, inmovilización del paciente). <ul style="list-style-type: none"> - Frío, pálido, pupilas midriáticas, cianótico.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> Signos vitales: FC: taquicardia-bradicardia; TA: hipotensión, pulsos periféricos filiformes; FR: bradipnea o taquipnea, temperatura (hipo o hipertermia), hipoxia. Nivel de conciencia Glicemia Inspección: <ul style="list-style-type: none"> Cuello: ingurgitación yugular (shock cardiogénico). Piel: palidez, cianosis, diaforesis. Tórax: asimetría, esfuerzo respiratorio. Presencia de heridas, sangre. Extremidades: edemas. Auscultación: <ul style="list-style-type: none"> Cardíaca: Intensidad de tono cardíaco aumentado o disminuido, soplos. Pulmonar: presencia de murmullo vesicular, ruidos sobreañadidos (sí o no). Palpación: <ul style="list-style-type: none"> Tórax: expansibilidad, frémito y deformidades. Abdomen: masas, puntos dolorosos, visceromegalias, resistencia abdominal. Extremidades: pulsos periféricos, rotación, asimetrías y deformidades (ver anexo n.º 9). Otros: diuresis disminuida.

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia.		X	X
2. Coloque al paciente en decúbito supino e inmovilícelo si se trata de un paciente de trauma.		X	X

3. Eleve las extremidades inferiores 30° si todavía no es posible el traslado (hipovolémico).		X																																																																																																													
4. Administre oxígeno con alto flujo y permeabilice la vía aérea según sea el caso (ver protocolo de vía aérea y de dificultad respiratoria). • O ₂ de 10 a 15 l/min por mascarilla con reservorio.		X	X																																																																																																												
Shock hipovolémico		X	X																																																																																																												
5. Controle las hemorragias externas: • Presión directa sobre el foco hemorrágico con apósito estéril. • Presión en un punto proximal que comprima la arteria distributiva de esa zona (femoral, axilar). • Torniquete (ver anexo n.º 8).		X	X																																																																																																												
6. Aborde la hemorragia interna según la localización de la hemorragia. 1. En tórax, pelvis y órganos internos: monitoreo continuo de signos vitales, estabilización y transporte inmediato. 2. Huesos largos: inmovilización.		X	X																																																																																																												
7. Trate la hipotermia. • Cubra al paciente con frazadas o colchas térmicas y encienda la calefacción del habitáculo de transporte de la ambulancia.		X	X																																																																																																												
8. Reponga al paciente con soluciones cristaloides: solución salina isotónica o lactato de Ringer, según la evaluación del estado cardiopulmonar, los signos y los síntomas de examen físico (ver anexo n.º 9). Inicie con 1.000-2.000 ml en bolo IV o 20 ml/kg de soluciones cristaloides. Luego evalúe según el estado cardiopulmonar. En niños, 20 cc/kg con cristaloides en bolo hasta tres veces. Repetir dosis iguales hasta restablecer la tensión arterial. • Traslade al paciente inmediatamente. Si no se ha realizado anteriormente, canalice la vía durante el transporte con catéter 14 o 16 G.		X	X																																																																																																												
9. Si el estado del paciente mejora luego de la infusión inicial de cristaloides, administre a una velocidad de infusión de 45 gotas por minuto.		X	X																																																																																																												
Shock cardiogénico			X																																																																																																												
10. Si la causa es un síndrome coronario agudo, inicie terapia farmacológica para dolor tipo cardíaco (ver protocolo 5.2., de síndrome coronario agudo).			X																																																																																																												
Bajo supervisión de especialista en traslados prolongados.			X																																																																																																												
11. Inicie fármacos intravenosos inotrópicos por vía periférica. • Dopamina IV en infusión (ampollas de 200 mg/5ml).			X																																																																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="12">Peso del paciente en kg</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>2,5</th> <th>5</th> <th>10</th> <th>20</th> <th>30</th> <th>40</th> <th>50</th> <th>60</th> <th>70</th> <th>80</th> <th>90</th> <th>100</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ug/kg/min</th> <th>2 ug</th> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1,5</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <th>5 ug</th> <td>-</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>15</td> <td>17</td> <td>19</td> </tr> <tr> <th>10 ug</th> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>11</td> <td>15</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>26</td> <td>30</td> <td>34</td> <td>38</td> </tr> <tr> <th>15 ug</th> <td>1,4</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>11</td> <td>17</td> <td>23</td> <td>28</td> <td>34</td> <td>39</td> <td>45</td> <td>51</td> <td>56</td> </tr> <tr> <th>20 ug</th> <td>2</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>15</td> <td>23</td> <td>30</td> <td>38</td> <td>45</td> <td>53</td> <td>60</td> <td>68</td> <td>75</td> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <td colspan="12">ugts/min. ó ml/h</td> </tr> </tbody> </table>			Peso del paciente en kg														2,5	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	ug/kg/min	2 ug	-	-	-	1,5	2	3	4	5	5	6	7	8	5 ug	-	1	2	4	6	8	9	11	13	15	17	19	10 ug	1	2	4	8	11	15	19	23	26	30	34	38	15 ug	1,4	3	6	11	17	23	28	34	39	45	51	56	20 ug	2	4	8	15	23	30	38	45	53	60	68	75			ugts/min. ó ml/h														X
		Peso del paciente en kg																																																																																																													
		2,5	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100																																																																																																		
ug/kg/min	2 ug	-	-	-	1,5	2	3	4	5	5	6	7	8																																																																																																		
	5 ug	-	1	2	4	6	8	9	11	13	15	17	19																																																																																																		
	10 ug	1	2	4	8	11	15	19	23	26	30	34	38																																																																																																		
	15 ug	1,4	3	6	11	17	23	28	34	39	45	51	56																																																																																																		
	20 ug	2	4	8	15	23	30	38	45	53	60	68	75																																																																																																		
		ugts/min. ó ml/h																																																																																																													
<ul style="list-style-type: none"> ○ Para la dilución, mezcle 400 mg en 250 ml de Dx5% en agua o SS al 0,9%. ○ Inicie con una dosis de 5ug/kg/min e incremente progresivamente hasta 20 ug/kg/min. ○ Contraindicado en taquiarritmias e hipertensión. 			X																																																																																																												
Shock anafiláctico		X	X																																																																																																												
12. Si la causa es una picadura de insecto, retire el aguijón con una pinza.		X	X																																																																																																												
13. Si la causa es una mordida de serpiente, actúe según el protocolo 11.4.		X	X																																																																																																												
14. Administre lactato de Ringer o solución salina al 0,9% IV en vía periférica de 1.000 a 2.000 ml en bolo.		X	X																																																																																																												
15. Suministre adrenalina IV en pacientes con inestabilidad hemodinámica. Diluya 1 ml de adrenalina (1 ampolla) en 9 ml de suero fisiológico. Se administra de 3 a 5 ml de la dilución cada 5 a 10 minutos, hasta 3 dosis.			X																																																																																																												
16. En pacientes con síntomas pero sin estado de shock, adrenalina subcutánea o intramuscular sin diluir de 0,3 a 0,5 ml (0,01mg/kg/dosis; niños máximo 0,5 mg/dosis) cada 5-10 minutos, hasta 3 dosis.		X	X																																																																																																												
17. Metilprednisolona 1-2 mg/kg/dosis en bolo IV lento, o hidrocortisona 5 a 10 mg/kg (500 a 1.000 mg) IV.		X	X																																																																																																												

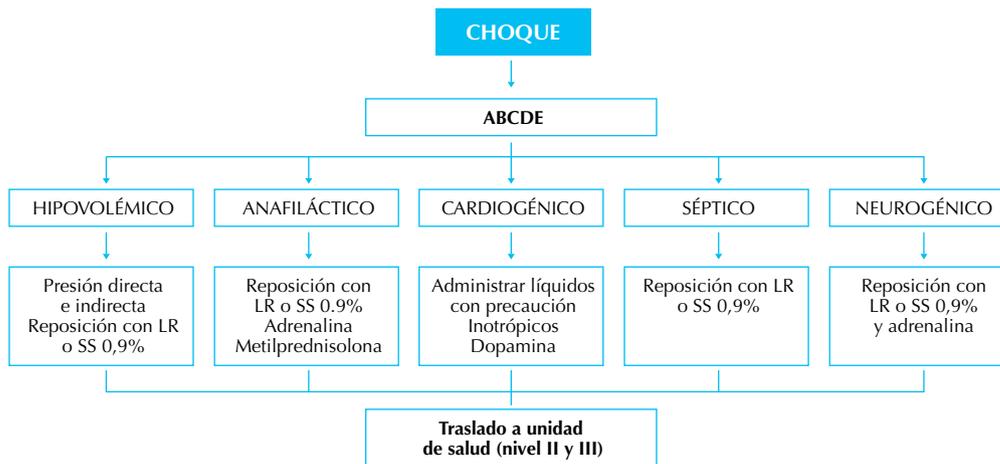
Shock neurogénico			X	X																				
18. Administrar soluciones cristaloides (lactato de Ringer o solución salina), de 1.000 a 2.000 cc IV en bolo por una sola vez.																								
19. Si persiste la hipotensión, administre adrenalina IV. Diluir 1 ml de adrenalina (1 ampolla) en 9 ml de suero fisiológico. Se administra de 3 a 5 ml de la dilución cada 5 a 10 minutos, hasta 3 dosis.				X																				
Manejo por especialista				X																				
20. Si se retrasa el traslado del paciente o el centro asistencial es lejano y el paciente no mejora, administre fármacos vasopresores intravenosos.																								
<ul style="list-style-type: none"> Adrenalina IV en infusión (1 amp = 1 mg/1ml 1:1000) <table border="1"> <thead> <tr> <th>ug/min</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ml/h ó ugts/min</td> <td>30</td> <td>45</td> <td>60</td> <td>75</td> <td>90</td> <td>105</td> <td>120</td> <td>135</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Para la dilución, mezcle 1 mg en 250 cc de Dx5% en agua o SS 0,9%. Inicie con una dosis de 2 ug/min e incremente 1 mg/min cada 5 min hasta un máximo de 10 ug/min (contraindicado en taquiarritmias y patología coronaria). 		ug/min	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ml/h ó ugts/min	30	45	60	75	90	105	120	135	150			
ug/min	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
ml/h ó ugts/min	30	45	60	75	90	105	120	135	150															
21. Si hay bradicardia, siga el protocolo (ver protocolo 5.5).			X	X																				
Shock séptico			X	X																				
22. Administrar soluciones cristaloides (lactato de Ringer o solución salina), de 1.000 a 2.000 cc. (20 cc/kg en niños).																								
Evaluación del shock			X	X																				
23. Evalúe la respuesta del paciente permanentemente. Los signos de mejoría incluyen:																								
<ul style="list-style-type: none"> Pulso estable (frecuencia de 90 latidos por minuto o menos). Presión arterial en aumento (sistólica 100 mm de Hg o más). Mejoría del estado mental (menos confusión y ansiedad). Producción de orina en aumento (30 ml o más por hora) en traslados largos. 				X																				

Precauciones generales

- Inmovilizar al paciente hasta no descartar lesión de columna, en caso de traumatismo.
- Determinar correctamente el tipo de choque para la administración de líquidos.
- Manejar adecuadamente las dosis y vías de medicamentos para evitar complicaciones.
- No retrasar el transporte para iniciar la fluidoterapia en la zona del accidente.
- Tomar en cuenta que los ancianos presentan un descenso de TA y pérdida de pulso radial con un sangrado de 15%, a diferencia de los niños, que manifiestan lo mismo con sangrado del 45%.
- El paciente crítico no debe permanecer más de 10 min en la escena.
- Reconocer el estado de shock.
- Determinar si hay causas reversibles de shock e iniciar medidas para su corrección.
- Mejorar la perfusión de órganos vitales.
- Restablecer las funciones vitales y optimizar la oxigenación y perfusión de los tejidos mediante vía aérea permeable.

Código	Codificación CIE 10
R57.0	Choque cardiogénico
R57.1	Choque hipovolémico
R57.8	Otras formas de choque
T-78	Choque anafiláctico

Algoritmo n.º 5 Choque



Anexo n.º 7 Estimación de pérdidas sanguíneas en fracturas

Lugar anatómico	% de volumen sanguíneo	Pérdida de litros (adultos)
Pelvis	20-50	1-5
Fémur	20-50	1-1,5
Columna	10-30	0,5-1,5
Tibia, húmero	10-30	0,5-1,5
Pie, tobillo	5-10	0,2-0,5
Radio, cúbito	5-10	0,2-0,5
Costillas	2-4	0,1-0,2

FUENTE: American College of Surgeons (2009). *ATLS, Advanced Trauma Life Support Course for Physicians*.

Anexo n.º 8 Indicaciones clínicas del uso de torniquete

- Amputación de extremidad traumática con sangrado importante.
- Falla en el control de la hemorragia por medios convencionales.
- Hemorragia importante con múltiples focos.
- Hemorragia incontrolada por objetos penetrantes en extremidades.
- Paciente con hemorragia y necesidad urgente de soporte ventilatorio.

Fuente: VI Congreso Nacional de Enfermería de la Defensa, España, 2008.

Anexo n.º 9 Pérdidas estimadas de líquidos y sangre con base en la presentación inicial del paciente

	GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV
Pérdida de sangre (en ml)	Hasta 750	750 a 1.500	1.500 a 2.000	> 2.000
Pérdida de sangre (% del volumen de sangre)	Hasta 15%	15 a 30%	30 a 40%	> 40%
Frecuencia de pulso	< 100	> 100	> 120	> 140
Presión arterial	Normal	Normal	Disminuida	Disminuida
Presión del pulso (mm Hg)	Normal o aumentada	Disminuida	Disminuida	Disminuida
Frecuencia respiratoria	14 a 20	20 a 30	30 a 40	> 35
Débito urinario (ml/h)	> 30	20 a 30	5 a 15	Despreciable
Eslado mental/SNC	Ligeramente ansioso	Medianamente ansioso	Ansioso, confuso	Confuso, letárgico
Reemplazo líquido (regla 3:1)	Cristaloides	Cristaloides	Cristaloides y sangre	Cristaloides y sangre

Datos calculados para un hombre de 70 kg de peso.

Las pautas de la tabla se basan en la regla de 3 por 1. Esta regla deriva de la observación empírica de que la mayoría de los pacientes en choque hemorrágico requieren hasta 300 ml de solución electrolítica por cada 100 ml de sangre perdida. Aplicadas ciegamente, estas pautas pueden producir la administración de un volumen excesivo o inadecuado. Por ejemplo, un paciente con una lesión de aplastamiento de la extremidad puede tener una hipotensión desproporcionada a su pérdida de sangre y requerir mayor volumen que el que indica la regla del 3 por 1. En contraste, un paciente cuya pérdida de sangre es restituida con transfusiones de sangre requiere menos de 3 por 1. El uso de terapia en bolos con una cuidadosa supervisión puede moderar estos extremos.

FUENTE: American College of Surgeons (2009). *ATLS, Advanced Trauma Life Support Course for Physicians*, p. 79.

5.2. Dolor torácico: síndrome coronario agudo (SCASEST) e infarto del miocardio (SCACEST)

Definiciones	
Dolor torácico agudo	Es toda sensación álgida localizada en la zona comprendida entre el diafragma y la base del cuello, de instauración reciente, que requiere diagnóstico rápido y preciso ante la posibilidad de que se derive un tratamiento médico quirúrgico urgente.
Dolor de origen cardíaco	Síndromes coronarios agudos, angina de esfuerzo, de reposo, crónica e IAM. No coronarias: pericarditis, miocardiopatías, valvulopatías, prolapso de válvula mitral.
Síndrome coronario agudo	Es la expresión clínica de un espectro continuo y dinámico de isquemia miocárdica con un denominador común: inestabilidad y rotura de una placa de ateroma vulnerable y la formación de un trombo local intra-coronario.
Infarto agudo de miocardio	Es la necrosis aguda de un territorio del músculo cardíaco, provocado por la oclusión de una arteria coronaria, producida habitualmente por un trombo formado sobre una placa arterosclerótica complicada.
Angina	Es la molestia torácica que se asocia a la isquemia de miocardio y ocurre cuando la demanda de oxígeno del miocardio es mayor que el aporte del mismo. Se describe como un dolor retroesternal, molestia, opresión o sensación de pesadez en el área precordial, que irradia hacia cuello, mandíbula, hombros o brazos. Su duración es de 2 a 5 minutos; se precipita con el esfuerzo y calma con el reposo.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de enfermedades (A.M.P.L.I.A.). Poner especial interés en los factores de riesgo cardiovascular (edad, sexo, HTA, diabetes, tabaquismo, dislipidemia, sedentarismo, historia de infarto). • Tiempo del dolor. • Irradiación del dolor: cuello, mandíbula, espalda, epigastrio, brazo izquierdo. • Síntomas asociados: náusea, vómito, mareo, síncope, dolor abdominal y otros.

Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> Soplos, arritmias. Piel sudorosa y fría. Palidez. Pulso filiforme, bradicardia, taquicardia.
Diagnóstico diferencial	<p>Esofágicas: espasmo, reflujo, etc.</p> <p>Gastroduodenal: gastritis, duodenitis, úlcera péptica, hernia hiatal, enfermedades bilio-pancreáticas.</p> <p>Pulmonares: neumonía, tromboembolia, neumotórax.</p> <p>Pleural: pleuritis.</p> <p>Vascular: aneurisma disecante de aorta.</p> <p>Pared torácica: mialgia pectoral, condritis, neuropatías, patología de la glándula mamaria, herpes zóster, dolores óseos.</p> <p>Psicógena: Síndrome ansioso, síndrome conversivo histérico, distonía neurovegetativa, etc.</p>

Pasos a seguir				TS	TAB	TAA
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)						
1.	Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia.				X	X
2.	Haga un registro electrocardiográfico en los primeros 10 min de atención. Si la ambulancia tiene un monitor con registro o un electrocardiógrafo, determine si hay cambios sugestivos de síndrome coronario agudo.					X
3.	Transporte al paciente en posición semifowler y reposo absoluto.				X	
4.	Luego de la monitorización, tenga listo el desfibrilador por si hay complicaciones.				X	X
5.	Permeabilice la vía aérea (retire prótesis dentales, afloje el nudo de la corbata, etc.). Administre oxígeno a 4 litros, aun si el paciente tiene una saturación sobre 90% al aire ambiente. Si hay signos de dificultad respiratoria, administre oxígeno con mascarilla y reservorio a alto flujo.				X	X
6.	Administre ácido acetilsalicílico de 160 a 300 mg, vía oral. El paciente debe masticar las pastillas antes de ingerirlas. No administre si hay historia de alergias o sangrado digestivo. Si hay contraindicaciones de ácido acetilsalicílico, administre Clopidogrel tableta de 75 mg, dosis de carga 300 mg (4 tabletas en total).				X	X
7.	Para calmar el dolor, administre nitroglicerina en spray sublingual, 3 puff cada vez, cada 5 minutos hasta un máximo de 3 dosis, siempre y cuando la PAS (presión arterial sistólica) esté sobre 90 mmHg. De manera alternativa, es posible administrar mononitrato o dinitrato de isosorbide o en tabletas de 20 mg masticado SL, o nitroglicerina en tabletas de 0,5 o 1 mg masticado SL, por un máximo de tres dosis.					X
Manejo por especialista						X
8.	Si el traslado se retrasa o la casa asistencial está muy lejana, administre vasodilatadores intravenosos. Si luego de haber administrado nitroglicerina SL o vasodilatadores en comprimidos persiste el dolor, use nitroglicerina IV en infusión (50 mg/10 ml fco. amp.).					
	Dosis en (ug/min)	=	ml/hr ó (ug/min)	Dosis en (ug/min)	=	ml/hr ó (ug/min)
	5 ug	=	3 ugts/min	90 ug	=	54 ugts/min
	10 ug	=	6 ugts/min	100 ug	=	60 ugts/min
	20 ug	=	12 ugts/min	110 ug	=	66 ugts/min
	30 ug	=	18 ugts/min	120 ug	=	72 ugts/min
	40 ug	=	24 ugts/min	130 ug	=	78 ugts/min
	50 ug	=	30 ugts/min	140 ug	=	84 ugts/min
	60 ug	=	36 ugts/min	150 ug	=	90 ugts/min
	70 ug	=	42 ugts/min	160 ug	=	96 ugts/min
	80 ug	=	48 ugts/min	170 ug	=	102 ugts/min
	<ul style="list-style-type: none"> Para la dilución, mezcle 25 mg en 250 cc de Dx5% en agua o SS 0,9% (100 ug/ml). Comience con 20 ug/min e incremente 5 ug cada 5 a 10 min, con un máximo de 160 ug/min, hasta que el dolor ceda o hasta cuando la TAS baje a 90. Inicio de 1 a 5 min , con una duración tras interrumpir la infusión de 3 a 10 min. Contraindicado si TAS < 90 mmHg, bradicardia menor de 50 lpm, imagen de isquemia de ventrículo derecho, alergia a nitratos, TCE y hemorragia subaracnoidea. 					
9.	Administre 2 a 4 mg de morfina IV lenta (precaución en hipotensión y bradicardia).					X
10.	Sedación en pacientes que, a pesar de las medidas anteriores, presenten ansiedad intensa: considerar diazepam 5 mg VO.					X

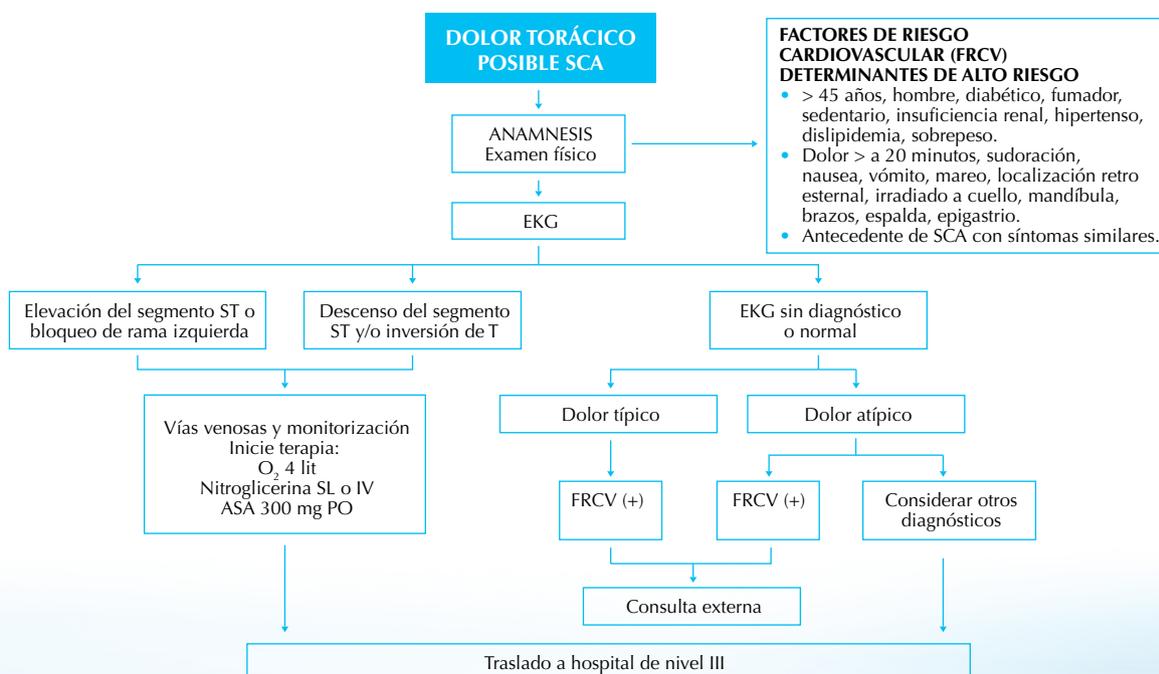
Precauciones generales

- Mantener alta sospecha para problemas cardíacos.
- Mantener una presión arterial adecuada (TAS mayor de 90 mm de Hg).
- Mantener una adecuada saturación de oxígeno (sobre 90%).
- Determinar si la causa del dolor torácico es de probable origen cardíaco.
- Determinar si el dolor torácico tiene un riesgo potencial de gravedad.
- Instaurar el tratamiento de inmediato.
- Mantener la estabilidad hemodinámica.
- Realizar el traslado adecuado a la unidad de salud de acuerdo a la complejidad (nivel III).

Código	Codificación CIE 10	Código	Codificación CIE 10
R072	Dolor precordial	I20	Angina de pecho
R074	Dolor en el pecho no especificado	I20.0	Angina inestable
I21	Infarto agudo de miocardio	K22	Otras enfermedades del esófago
I26	Trombo-embolismo pulmonar	K27	Úlcera péptica, sitio sin especificar
I30	Pericarditis	J93.9	Neumotórax, no especificado
I33	Endocarditis aguda y subaguda	G58.0	Neuropatía intercostal
I34.1	Prolapso de la válvula mitral	K20	Esofagitis
I71	Aneurisma y disección aórtica		

Código	Codificación CIE 10	Código	Codificación CIAP 2
I20	Angina de pecho	K75	Infarto agudo del miocardio
I20.0	Angina inestable	K74	Isquemia cardiaca con angina
I21	Infarto agudo de miocardio		

Algoritmo n.º 6 Paciente con dolor sospechoso de síndrome coronario agudo



Anexo n.º 10 Dolor torácico no cardíaco

El objetivo de la valoración de urgencias de un paciente con dolor torácico agudo es descartar tempranamente aquellos procesos que pueden poner en peligro la vida del enfermo.

1. Patología potencialmente grave:
 - Cualquier dolor que se acompañe de signos de insuficiencia respiratoria.
 - Dolor acompañado de inestabilidad hemodinámica.
 - Cardiopatía isquémica: angina de pecho e infarto agudo de miocardio.
 - Aneurisma disecante de aorta torácica.
 - Tromboembolismo pulmonar.
 - Neumotórax o neumomediastino.
 - Rotura esofágica
2. Patología no vital pero que requiere un evaluación y tratamiento médico:
 - Pericarditis
 - Neumonía
 - Derrame pleural
 - Neoplasia pulmonar
3. Patología leve o crónica:
 - Dolor osteo-muscular
 - Dolor psicógeno
 - Pleurodinia
 - Neuritis intercostal

Características de enfermedades con dolor torácico no cardíaco

Pericarditis

- Localización: retroesternal.
- Intensidad: variable.
- Calidad: puede ser de tres tipos:
 - Dolor pleurítico: aumenta con la tos, los movimientos respiratorios, la deglución y la postura.
 - Dolor miocárdico, similar a la angina.
 - Dolor sincrónico con los latidos cardíacos.
- Duración: variable, en general varios días.
- Irradiación: se irradia a hombro izquierdo y cuello.
- Exploración: roce pericárdico, signos de taponamiento cardíaco en caso de derrame pericárdico.

Aneurisma disecante de la aorta

- Localización: parte anterior del tórax, irradiado hacia la espalda y abdomen.
- Intensidad: comienzo brusco e intensidad del diafragma.
- Calidad: desgarrado o laceración.
- Irradiación: dolor por encima y por debajo del diafragma.
- Exploración: ausencia o asimetría de pulsos periféricos, soplo de insuficiencia aórtica (aorta ascendente), hipertensión arterial (aorta descendente).

Pleuritis

- Localización: en pared torácica, como nacido de la piel.
- Intensidad: considerable.
- Irradiación: puede proyectarse al cuello si afecta la porción media del mediastino.
- Circunstancia que lo modifica: se agrava con los movimientos respiratorios, tos y estornudo.
- Síntomas acompañantes: depende de la causa.
- Exploración: respiración superficial por la inmovilización refleja antiálgica, roce pleural con derrame pleural, disminución del murmullo vesicular y aumento de la matidez.

Neumotórax espontáneo

- Localización: similar a pleuritis.
- Intensidad: variable, súbito.
- Calidad: similar a la pleuritis; se modifica con la respiración.



- Síntomas acompañantes: disnea y ortopnea.
- Exploración: puede ser normal; si es amplio, sonido hiperclaro a la percusión y abolición o disminución del murmullo vesicular.

Tromboembolismo pulmonar

- Localización: similar a la pleuritis.
- Intensidad: aguda y severa.
- Calidad: en ocasiones dolor pleural y otras veces dolor anginoso.
- Circunstancia desencadenante: trombos en miembros inferiores.
- Síntomas acompañantes: disnea, hemoptisis, tos, roce pleural, derrame pleural, febrícula, agitación, ansiedad, taquicardia, taquipneas, hipotensión, ritmo de galope (presencia de R3), síncope, shock.

5.3 Crisis hipertensiva

Definiciones	
Crisis hipertensiva	Es el aumento agudo, súbito y considerable de la presión arterial, generalmente con presión diastólica superior a 109 mmHg o sistólica mayor a 179 mmHg.
Emergencia hipertensiva	Es la elevación de la presión arterial, con alteración aguda, estructural o funcional, que compromete a órganos blancos (cerebro, corazón, riñones, retina y aorta) y pone en peligro la vida del paciente.
Urgencia hipertensiva	Elevación de la presión arterial en pacientes habitualmente sintomáticos sin evidencia de signos o síntomas de disfunción de órgano blanco.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de enfermedades (A.M.P.L.I.A.). <ul style="list-style-type: none"> ○ Pregunte especialmente por tratamientos que el paciente estaba usando al momento de la emergencia. • Signos y síntomas de urgencia HTA: ansiedad, mareo, fatiga, cefalea, disnea. • Signos y síntomas de emergencia HTA: alteración del nivel de conciencia, náuseas, cefalea intensa, focalidad, vómitos, dolor de pecho, acúfenos, visión borrosa, fotofobia, epistaxis, diaforesis.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar si la presión arterial sistólica y la presión arterial diastólica están en valores peligrosos. • Rigidez de nuca. • Signos de insuficiencia cardíaca. • Alteraciones del nivel de conciencia. • Focalización neurológica. • Cefalea y/o dolor torácico. • Síntomas neuro-vegetativos. • Hemorragia retiniana y edemas periféricos, entre otros.

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia.		X	X
Urgencia hipertensiva		X	X
2. Calme al paciente. Acuéstelo en semifowler.			
3. Si el paciente ha dejado de tomar la medicación diaria de HTA, adminístrele su dosis diaria vía oral. Si el paciente no sabía que tenía HTA, trasládalo a un centro de atención primaria.		X	
4. Si el paciente tiene dolor, adminístrele un analgésico oral como paracetamol 1 gr o un analgésico venoso como ketorolaco 30 mg según amerite el caso.		X	
5. Si el paciente está ansioso, adminístrele vía oral un fármaco ansiolítico como alprazolam 0,25 mg.		X	
6. Revalore cada 20 minutos si el paciente ha bajado su TA. Si han cedido los síntomas, remítalo a control por consulta externa. Asegúrese de que el paciente ha comprendido bien los riesgos y la necesidad de controlar su TA. Si el paciente todavía tiene sintomatología o los valores han disminuido levemente o nada, trasládalo a un centro de atención de nivel II.		X	
Emergencia hipertensiva			X
7. Si el paciente tiene incremento por sobre 109 mmHg PAD o 179 mmHg de PAS de TA, además de sintomatología asociada con lesión de órgano blanco, priorice la ventilación y la oxigenación.			
8. Aplique el protocolo de acuerdo a qué tipo de órgano blanco es el lesionado (IAM, ECV, eclampsia), y traslade al paciente inmediatamente.			X

Manejo por especialista				X																																																															
<p>9. Si la emergencia hipertensiva sucedió hace poco tiempo y el traslado será prolongado, administre fármacos intravenosos para bajar la TA 10% a 15% de la PAD inicial, o hasta llegar a valores cercanos a 110 mmHg. Disminuya las cifras tensionales en breve tiempo, entre 30 y 60 minutos, para limitar el daño. Administre fármacos IV solo si se dispone de monitor continuo de TA. Si sospecha o tiene evidencia de IAM o disección aórtica, use nitroglicerina o nitroprusiato de sodio.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nitroglicerina IV en infusión (50 mg/10 ml fco. amp.): <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dosis en (ug/min)</th> <th>=</th> <th>ml/hr ó (ug/min)</th> <th>Dosis en (ug/min)</th> <th>=</th> <th>ml/hr ó (ug/min)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>5 ug</td><td>=</td><td>3 ugts/min</td><td>90 ug</td><td>=</td><td>54 ugts/min</td></tr> <tr><td>10 ug</td><td>=</td><td>6 ugts/min</td><td>100 ug</td><td>=</td><td>60 ugts/min</td></tr> <tr><td>20 ug</td><td>=</td><td>12 ugts/min</td><td>110 ug</td><td>=</td><td>66 ugts/min</td></tr> <tr><td>30 ug</td><td>=</td><td>18 ugts/min</td><td>120 ug</td><td>=</td><td>72 ugts/min</td></tr> <tr><td>40 ug</td><td>=</td><td>24 ugts/min</td><td>130 ug</td><td>=</td><td>78 ugts/min</td></tr> <tr><td>50 ug</td><td>=</td><td>30 ugts/min</td><td>140 ug</td><td>=</td><td>84 ugts/min</td></tr> <tr><td>60 ug</td><td>=</td><td>36 ugts/min</td><td>150 ug</td><td>=</td><td>90 ugts/min</td></tr> <tr><td>70 ug</td><td>=</td><td>42 ugts/min</td><td>160 ug</td><td>=</td><td>96 ugts/min</td></tr> <tr><td>80 ug</td><td>=</td><td>48 ugts/min</td><td>170 ug</td><td>=</td><td>102 ugts/min</td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Para la dilución, mezcle 25 mg en 250 cc de Dx5% en agua o SS 0,9% (100 ug/ml). Comience con 10 ug/min e incremente 5 ug cada 5 a 10 min, hasta un máximo de 160 ug/min. Inicio de 1-5 min, con una duración de 3 a 10 min tras interrumpir la infusión. Contraindicado si TAS < 90 mmHg, bradicardia menor de 50 lpm, imagen de isquemia de ventrículo derecho, alergia a nitratos, TCE y hemorragia subaracnoidea. 					Dosis en (ug/min)	=	ml/hr ó (ug/min)	Dosis en (ug/min)	=	ml/hr ó (ug/min)	5 ug	=	3 ugts/min	90 ug	=	54 ugts/min	10 ug	=	6 ugts/min	100 ug	=	60 ugts/min	20 ug	=	12 ugts/min	110 ug	=	66 ugts/min	30 ug	=	18 ugts/min	120 ug	=	72 ugts/min	40 ug	=	24 ugts/min	130 ug	=	78 ugts/min	50 ug	=	30 ugts/min	140 ug	=	84 ugts/min	60 ug	=	36 ugts/min	150 ug	=	90 ugts/min	70 ug	=	42 ugts/min	160 ug	=	96 ugts/min	80 ug	=	48 ugts/min	170 ug	=	102 ugts/min			X
Dosis en (ug/min)	=	ml/hr ó (ug/min)	Dosis en (ug/min)	=	ml/hr ó (ug/min)																																																														
5 ug	=	3 ugts/min	90 ug	=	54 ugts/min																																																														
10 ug	=	6 ugts/min	100 ug	=	60 ugts/min																																																														
20 ug	=	12 ugts/min	110 ug	=	66 ugts/min																																																														
30 ug	=	18 ugts/min	120 ug	=	72 ugts/min																																																														
40 ug	=	24 ugts/min	130 ug	=	78 ugts/min																																																														
50 ug	=	30 ugts/min	140 ug	=	84 ugts/min																																																														
60 ug	=	36 ugts/min	150 ug	=	90 ugts/min																																																														
70 ug	=	42 ugts/min	160 ug	=	96 ugts/min																																																														
80 ug	=	48 ugts/min	170 ug	=	102 ugts/min																																																														
<p>10. Si el paciente tiene evidente sobrecarga de volumen, edemas periféricos, estertores abundantes, ascitis (ICC, IRC), use diuréticos como furosemida 20 mg IV en bolo.</p>							X																																																												

Precauciones generales	
<ul style="list-style-type: none"> Se debe reconocer si existen signos de lesión de órgano diana. Si hay lesión de órgano diana, se debe iniciar tratamiento de inmediato de acuerdo a cada patología. 	

Código	Codificación CIE 10	Código	Codificación CIAP 2
I10	Hipertensión esencial (primaria)	K85	Elevación de la presión arterial
I11	Enfermedad cardíaca hipertensiva	K87	Hipertensión con lesión de órgano diana
I15	Hipertensión secundaria		

Algoritmo n.º 7 Crisis hipertensiva



5.4. Taquiarritmias

Definiciones	
Taquicardia	Es una frecuencia cardíaca mayor a 100 latidos por minuto (adultos).
Taquicardia inestable	Es aquella que se asocia con síntomas o signos graves que causen inestabilidad hemodinámica como: dolor torácico, disnea y alteración de la conciencia, estertores, hipotensión, ingurgitación yugular, ortostatismo y alteraciones en el electrocardiograma.
Taquicardia estable	Es aquella que no presenta signos o síntomas graves.

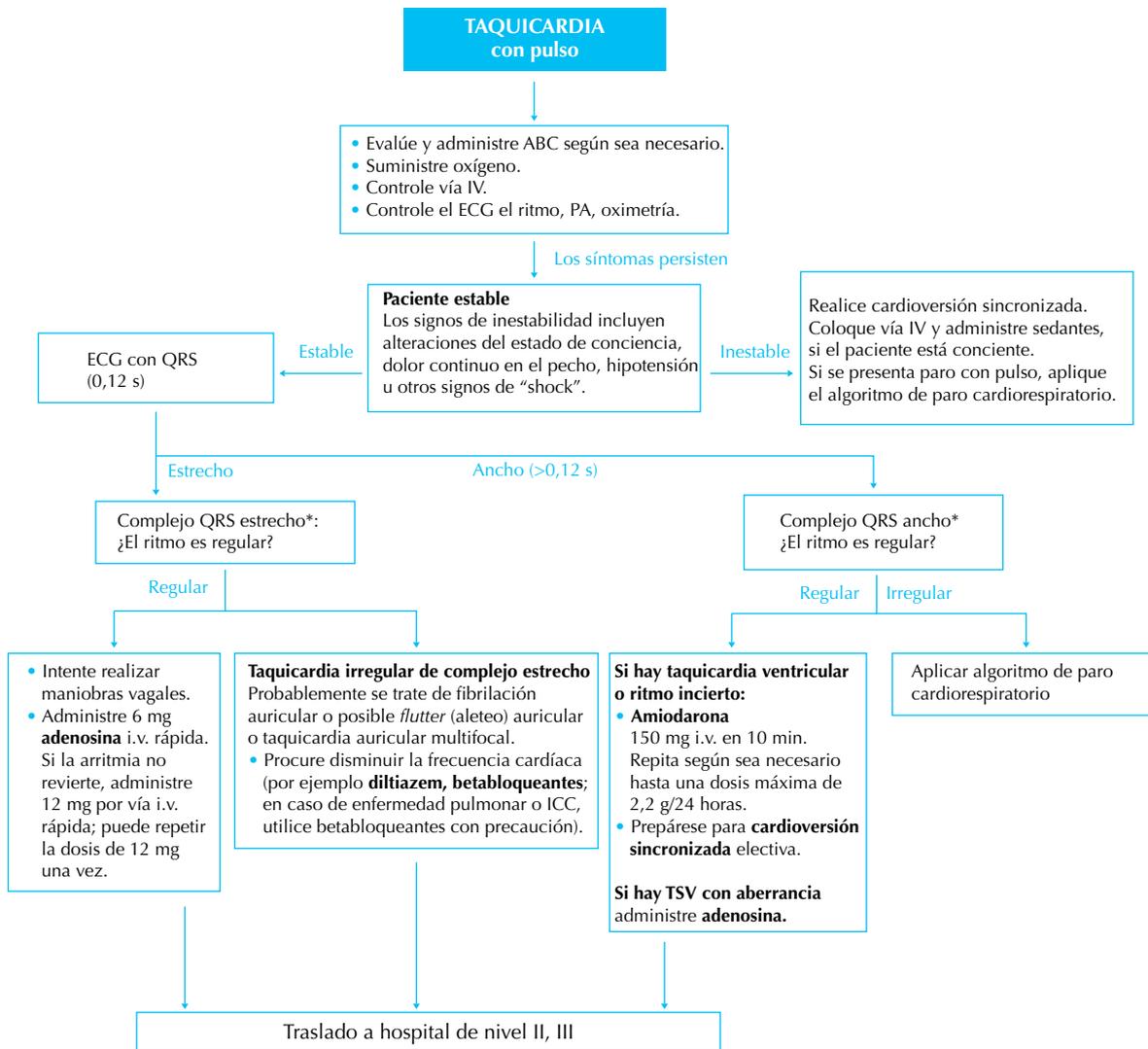
Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de enfermedades (A.M.P.L.I.A.). Especial interés en el tiempo de inicio de los síntomas. • Síntomas acompañantes (palpitaciones, mareo, síncope, dolor torácico, pérdida o alteración de la conciencia, entre otros). • Identificar la posible causa mediante nemotecnia 6Hs y 5Ts.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> • Signos vitales con especial interés en la TA y la FC (hipotensión y taquicardia > 150/min). • Signos de mala perfusión como palidez, sudoración, cianosis, piel marmoleada y otros.

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia.		X	X
2. Acueste al paciente en semifowler, administre oxígeno y verifique una adecuada ventilación. Monitorice al paciente de manera continua.		X	X
3. Realice un registro electro cardiográfico. <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la frecuencia cardíaca. • Ritmo regular o irregular. 		X	X
<ul style="list-style-type: none"> • Actividad auricular (presencia o no de ondas). • Análisis del QRS (ancho > 012 seg. o angosto). 			X

Precauciones generales
<ul style="list-style-type: none"> • Si en algún momento el paciente cambia de ritmo, ejecute un nuevo protocolo específico. • Monitorice constantemente al paciente para detectar deterioro de los síntomas o paro cardíaco. • Realice adecuadamente la cardioversión para evitar lesiones al paciente y al personal. • Determine si se trata de una taquicardia patológica cardíaca o sistémica. • Determine si se trata de una taquicardia estable o inestable. • Inicie inmediatamente RCP si es taquicardia sin pulso. • Realice cardioversión si es una taquicardia inestable.

Código	Codificación CIE 10	Código	Codificación CIAP 2
147	Taquicardia paroxística	K79	Taquicardia paroxística
147.1	Taquicardia supraventricular	K80	Arritmia cardíaca
147.2	Taquicardia ventricular		
149	Otras arritmias cardíacas		
149.0	Fibrilación ventricular y palpitos		
149.9	Arritmia cardíaca sin especificar		

Algoritmo n.º 8 Taquiarritmias



Importante

***Durante la evaluación:**

- Asegure y verifique la vía aérea y el acceso vascular cuando sea posible.
- Considere consultar con un experto.
- Prepárese para la cardioversión.

Trate los factores que contribuyen al cuadro:

- Hipovolemia
- Hipoxia
- Hidrogeniones (acidosis)
- Hipocaliemia/hipercaliemia
- Hipoglucemia
- Hipotermia
- Tóxicos
- Taponamiento cardíaco
- Neumotórax a tensión
- Trombosis pulmonar
- Traumatismo (hipovolemia)

Fuente: American Heart Association (2006). *Guía de atención cardiovascular de emergencia para personal del equipo de salud.*



Anexo n.º 11 Maniobras vagales

1. Masaje del seno carotídeo. El seno carotídeo se localiza en la bifurcación de la arteria carótida justo por debajo del ángulo de la mandíbula. En manos de un médico entrenado, la estimulación del seno carotídeo es un excelente método terapéutico y de diagnóstico. El propósito de esta maniobra es crear una elevación de la presión sanguínea en el seno carotídeo que permita la liberación de acetilcolina, condicionando la disminución o bloqueo de la conducción AV. Para realizar este procedimiento, deben palparse y auscultarse ambas carótidas para detectar estenosis y en el interrogatorio tratar de excluir el antecedente de eventos isquémicos transitorios, ya que estos datos contraindican el procedimiento.
2. Maniobra de Valsalva.
3. Posición de Trendelenburg.

5.5. Bradiarritmias

Definiciones	
Bradiarritmia	Es una frecuencia ventricular menor de 60 latidos por minuto.
Bradiarritmia inestable	La frecuencia cardíaca es lenta (≤ 60 latidos cardíacos por minuto). El paciente presenta síntomas y signos de bajo gasto cardíaco: dolor torácico, disnea, disminución del estado de conciencia, debilidad, fatiga, aturdimiento, mareos y pérdida de conciencia (síncope), hipotensión sostenida, hipotensión ortostática, diaforesis, palidez súbita, insuficiencia cardíaca congestiva, angina inestable, extrasístoles.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de enfermedades (A.M.P.L.I.A.). Especial interés en el tiempo de los síntomas, episodios previos y tratamiento antiarrítmico previo. • Síntomas y signos de bajo gasto cardíaco. <ul style="list-style-type: none"> ○ Alteración del estado de conciencia. ○ Dolor torácico, disnea. ○ Hipotensión arterial. ○ Otros signos de shock e insuficiencia cardíaca. • Identifique la posible causa mediante la nemotecnia 6Hs y 5Ts.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia cardíaca < 60 por minuto. • Palidez y sudoración fría, cianosis, piel marmolea, etc. • Soplos cardíacos, soplos carotídeos y estertores crepitantes.

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia.		X	X
2. Acueste la paciente en <i>semifowler</i> , adminístrele oxígeno y verifique una adecuada ventilación. Monitorícelo de manera continua.		X	X
3. Realice un registro electrocardiográfico si dispone de un monitor con registro o un electrocardiógrafo en su ambulancia. <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la arritmia. <ul style="list-style-type: none"> ○ Frecuencia cardíaca. ○ Ritmo regular o irregular. ○ Actividad auricular (presencia o no de ondas P). Identifique si existen bradicardias de alto riesgo: bloqueo AV de II grado tipo Mobitz II, bloqueo AV III grado, antecedente de paro reciente con ritmo no desfibrilable, etc.		X	X
4. Canalice una vía venosa periférica con solución salina al 0,9%, a goteo continuo durante el transporte.		X	X
Con estabilidad hemodinámica		X	X
5. Si el paciente tiene una bradicardia sintomática sin inestabilidad, monitorícelo de manera continua y trasládalo a un hospital de nivel III.			
6. Si existen signos de paro cardiorrespiratorio, realice RCP.		X	X
7. Encienda el marcapaso y tenga listos los parches, por si el paciente presenta inestabilidad.			X
Sin estabilidad hemodinámica		X	X
8. Administre atropina IV 0,5 a 1 mg cada 5 minutos, hasta un máximo de 3 mg.			

<p>9. Inicie proceso con marcapaso transcutáneo. Si la situación le permite, obtenga una vía periférica y administre un fármaco sedante IV como midazolam de 1 a 3 mg. Si no dispone de marcapaso, administre fármacos IV.</p>			X																																																																																																																																
<p>Manejo por especialista</p> <p>10. Si el paciente continúa inestable y el traslado será prolongado, administre fármacos intravenosos como adrenalina o dopamina para mejorar la TA y la FC.</p> <ul style="list-style-type: none"> Adrenalina IV en infusión (amp. 1mg/1 ml 1:1000) <table border="1" data-bbox="199 414 1189 510"> <thead> <tr> <th>ug/min</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ml/h ó ugts/min</td> <td>30</td> <td>45</td> <td>60</td> <td>75</td> <td>90</td> <td>105</td> <td>120</td> <td>135</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Para la dilución, mezcle 1 mg en 250 cc de Dx5% en agua o SS al 0,9%. Inicie con una dosis de 2 ug/min e incremente 1 mg cada 5 min, hasta un máximo de 10 ug/min. Contraindicado en taquiarritmias y patología coronaria. <ul style="list-style-type: none"> Dopamina IV en infusión (amp. de 200 mg/5 ml) <table border="1" data-bbox="199 659 1189 968"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="12">Peso del paciente en kg</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>2,5</th> <th>5</th> <th>10</th> <th>20</th> <th>30</th> <th>40</th> <th>50</th> <th>60</th> <th>70</th> <th>80</th> <th>90</th> <th>100</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th rowspan="5">ug/kg/min</th> <th>2 ug</th> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1,5</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <th>5 ug</th> <td>-</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>15</td> <td>17</td> <td>19</td> </tr> <tr> <th>10 ug</th> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>11</td> <td>15</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>26</td> <td>30</td> <td>34</td> <td>38</td> </tr> <tr> <th>15 ug</th> <td>1,4</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>11</td> <td>17</td> <td>23</td> <td>28</td> <td>34</td> <td>39</td> <td>45</td> <td>51</td> <td>56</td> </tr> <tr> <th>20 ug</th> <td>2</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>15</td> <td>23</td> <td>30</td> <td>38</td> <td>45</td> <td>53</td> <td>60</td> <td>68</td> <td>75</td> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="12">ugts/min ó ml/h</th> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Para la dilución, mezcle 400 mg en 250 cc Dx5% en agua o SS al 0,9%. Inicie con una dosis de 5ug/kg/min e incremente progresivamente hasta 20 ug/kg/min. Contraindicado en taquiarritmias e hipertensión. 	ug/min	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ml/h ó ugts/min	30	45	60	75	90	105	120	135	150			Peso del paciente en kg														2,5	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	ug/kg/min	2 ug	-	-	-	1,5	2	3	4	5	5	6	7	8	5 ug	-	1	2	4	6	8	9	11	13	15	17	19	10 ug	1	2	4	8	11	15	19	23	26	30	34	38	15 ug	1,4	3	6	11	17	23	28	34	39	45	51	56	20 ug	2	4	8	15	23	30	38	45	53	60	68	75			ugts/min ó ml/h														X
ug/min	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																										
ml/h ó ugts/min	30	45	60	75	90	105	120	135	150																																																																																																																										
		Peso del paciente en kg																																																																																																																																	
		2,5	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100																																																																																																																						
ug/kg/min	2 ug	-	-	-	1,5	2	3	4	5	5	6	7	8																																																																																																																						
	5 ug	-	1	2	4	6	8	9	11	13	15	17	19																																																																																																																						
	10 ug	1	2	4	8	11	15	19	23	26	30	34	38																																																																																																																						
	15 ug	1,4	3	6	11	17	23	28	34	39	45	51	56																																																																																																																						
	20 ug	2	4	8	15	23	30	38	45	53	60	68	75																																																																																																																						
		ugts/min ó ml/h																																																																																																																																	
<p>11. Si el paciente tiene bradicardia sin pulso palpable, realice inmediatamente RCP según el protocolo.</p>		X	X																																																																																																																																

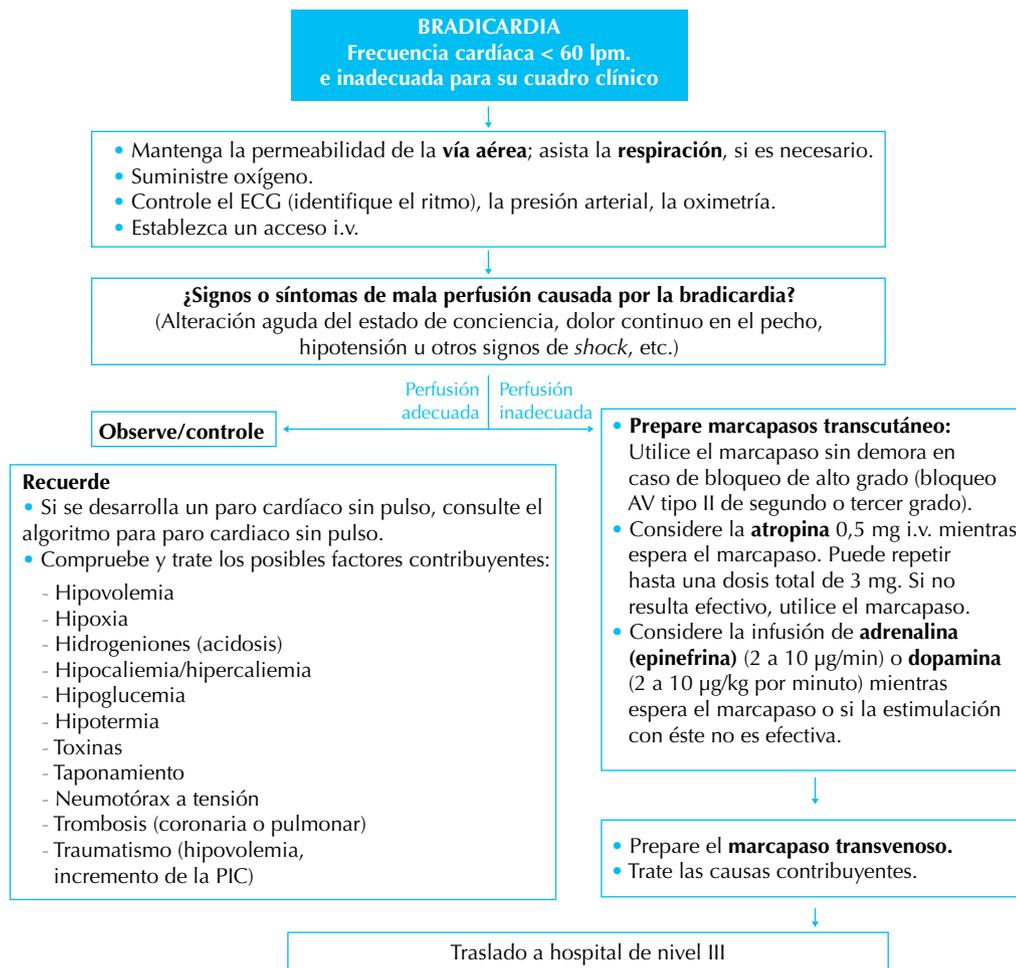
Precauciones generales

- Además de la monitorización, debe vigilar estrechamente el pulso para no pasar por alto una actividad eléctrica sin pulso.
- Reconozca si el paciente tiene bradicardia sintomática o bradicardia con inestabilidad.
- Prevenga complicaciones con monitoreo electrocardiográfico y marcapaso transcutáneo.
- Mantenga una presión arterial media adecuada (TAM > 60 mm de Hg).

Código	Codificación CIE 10	Código	Codificación CIAP 2
I49.9	Arritmia cardíaca sin especificar	K80	Arritmia cardíaca NE
I49.8	Otras arritmias cardíacas especificadas		
I49	Otras arritmias cardíacas		



Algoritmo n.º 9 Bradiarritmias



Fuente: American Heart Association (2006). *Guía de atención cardiovascular de emergencia para personal del equipo de salud.*

Bibliografía

- American College of Surgeons Committee on Trauma. *Programa avanzado de apoyo vital en trauma para médicos.*
- American Heart Association (2000). "Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. International Consensus on Science", en *Circulation*, 102 (suplemento I).
- ----- (2008). *Soprote vital cardiovascular avanzado. Libro para proveedores.*
- Berg R. A., K. B. Kern y otros (1993). "Bystander Cardiopulmonary Resuscitation: Is Ventilation Necessary?", en *Circulation*, 88: 1.907-1.915.
- Campbell, R. W., A. Murray A y D. G. Julian (1981). *Ventricular Arrhythmias in First 12 Hours of Acute Myocardial Infarction: Natural History Study.* Br. Heart J: 351-357.
- Coordinación General de Atención al Derechohabiente (2000). *Memorias de ISSST EMERGENCIAS 2000.*
- Dabrow A. (1999). "Control de la hipertensión", en *Nursing*, octubre.
- "Hypertensive Crisis" en *Chest*, vol. 131, n.º 6, junio de 2007. Versión electrónica disponible en <www.chestjournal.org>.
- Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán" (1997). *Manual de terapéutica médica.* 3ª ed., McGraw-Hill Interamericana, pp. 78-89.
- Kaplan. *Tratamiento de la hipertensión arterial.* 6ª ed. Hoechst.
- Lurie K. G., K. A. Mulligan, S. McKnite, B. Detloff, P. Lindstrom y K. M. Lindner (1998). "Optimizing Standard Cardiopulmonary Resuscitation with an Inspiratory Impedance Threshold Valve", en *Chest*, 113: 1.084-1.090.

- *Manual de procedimientos del Programa de ISSSTEMERGENCIAS y traslados en delegaciones estatales* (1996).
- *Manual de procedimientos Samur – Protección civil* (2008). Versión electrónica disponible en <<http://www.munimadrid.es/>>.
- *Manual del Curso Avanzado de Apoyo Vital en Trauma* (1997). 6ª ed., 23: 349-359.
- Marrugat J., R. Elosua y H. Martí (2002). “Epidemiología de la cardiopatía isquémica en España: estimación del número de casos y de las tendencias entre 1997 y 2005”, en *Revista Española de Cardiología*, 55, pp. 337-346.
- Mateer, J.R., H. A. Stueven y otros (1985). “Prehospital IAC-CPR versus standard CPR: paramedic resuscitation of cardiac arrests”, en *American Journal of Emergency Medicine*, 3: 143-146.
- Ministerio de la Protección Social (2003). *Guías para manejo de urgencias*, Tomo 1.
- Norma Oficial Mexicana NOM-020-SSA 2-1994 para la Protección de Servicios de Atención Médica en Unidades Móviles Tipo Ambulancia (1994).
- Oparil, Weber (2000). *Hipertension: A Companions to Brenner and Rector the Kidney*. 5ª ed., W.B. Saunders Company, p. 715.
- Rosell F., F. J. Mellado, M. Ruiz-Bailén, M. A. Paz-Rodríguez, J. Martínez-Faure, I. Vivar, M. Martínez-Lara, J. A. Garrido, F. J. Alonso-Urbita (2006). “Pre-Hospital Treatment Improves 1-Year Survival of Patients with Acute Myocardial Infarction with ST Segment Elevation”, en *Circulation*, 114(18): p. 119.
- Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) y de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) (2007). “Guías de práctica clínica para el tratamiento de la hipertensión arterial”, en *Revista Española de Cardiología*, 60(9), pp. 968.e1-968.e94. Versión electrónica disponible en <www.revespcardiol.org>.
- Tintinalli (2006). *Medicina de urgencias*, vol. 1, McGraw-Hill Interamericana.
- Villazón Sahagún, Alberto. *Programa de actualización continua para médicos generales. Medicina crítica*.

6. Emergencias respiratorias

6.1. Dificultad respiratoria aguda

Definiciones	
Insuficiencia respiratoria	Incapacidad del sistema respiratorio para realizar un intercambio gaseoso eficaz y adecuado a las necesidades metabólicas del organismo. Se instaura en poco tiempo.
Insuficiencia ventilatoria	Incapacidad para la entrada y salida del aire por problemas de la pared torácica o por problemas del sistema nervioso.
Disnea	Sensación subjetiva de “falta de aire”, que puede expresarse en una respiración anormal e incómoda (laboriosa, superficial o acelerada).
Hiperventilación	Respiración aumentada.
Taquipnea	Respiración rápida mayor a 20 por min.
Ortopnea	La disnea que se produce cuando el paciente está acostado y lo obliga a sentarse.
Cianosis	Es la coloración azulada de la piel, mucosas y lechos ungüeales.
Hipoxia	Suministro insuficiente de oxígeno a los tejidos. Depende del contenido de oxígeno en sangre arterial y del flujo de sangre a los tejidos.

Diagnóstico	
Anamnesis	<p>A: Alergias a sustancias, medicamentos, alimentos.</p> <p>M: Uso de inhaladores o fármacos para el asma, etc.</p> <p>P: Asma, EPOC, cardiopatía, enfermedades neuromusculares, disnea paroxística nocturna, trastornos psiquiátricos, etc.</p> <p>L: Drogas, alcohol.</p> <p>I: Ingesta de alimentos tóxicos.</p> <p>A: Exposición al humo o gases, traumatismo torácico, aspiración masiva, casi ahogamiento.</p> <p>Además, es importante averiguar la intensidad y frecuencia de disnea, ortopnea, taquipnea, bradipnea, dolor torácico, fiebre, tos, expectoración, lesiones de tórax, quemaduras, casi ahogamiento, etc.</p>
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> Inspección: <p>Piel: palidez, cianosis central y periférica, frialdad, sudoración y tiempo de llenado capilar.</p> <p>Cara: aleteo nasal.</p> <p>Cuello: masas, ingurgitación yugular, enfisema subcutáneo.</p> <p>Tórax: taquipnea, tiraje intercostal y subcostal, aumento de la participación de la musculatura abdominal, descoordinación torácico-abdominal, espiración larga y ruidosa, deformaciones y/o inestabilidad torácica (alteraciones de la movilidad, heridas penetrantes, deformaciones postraumáticas), agitación.</p> Auscultación: Comparando ambos hemitórax, respiración regular o irregular. <p>Pulmonar: estridor, disminución o abolición del murmullo vesicular, sibilancias, estertores crepitantes.</p> Palpación: Puntos dolorosos, zonas de crepitación subcutánea. Percusión: Mate y/o timpánico.

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. 		X	X
2. Asegúrese de que la vía aérea esté libre de obstáculos como prótesis dentarias, cuerpos extraños, secreciones, etc.		X	X
3. Administre oxígeno según se requiera para saturar ($\geq 95\%$).		X	X

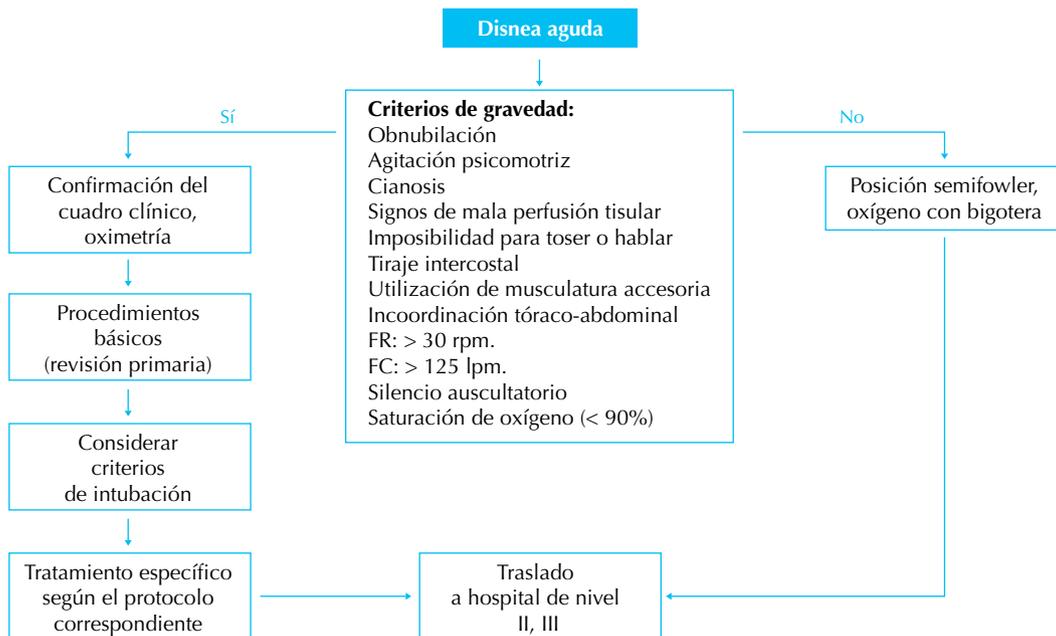
4. Detecte si el paciente tiene criterios de gravedad: <ul style="list-style-type: none"> • Obnubilación • Agitación psicomotriz • Cianosis • Signos de mala perfusión tisular • Imposibilidad para toser o hablar • Tiraje intercostal, utilización de musculatura accesoria • Incoordinación torácico-abdominal • FR: > 30 rpm. • FC: > 125 lpm. • Silencio auscultatorio • Saturación de oxígeno (< 85%) 		X	X
5. Si la condición del paciente es crítica, use un dispositivo BVM con bolsa de reservorio y fuente de oxígeno, o realice un manejo avanzado de la vía aérea según su capacidad de resolución.		X	X
6. Si el paciente tiene sibilancias y espasmo bronquial, use fármacos beta dos agonistas como salbutamol en nebulización, o anticolinérgicos como bromuro de ipratropio nebulizado.		X	X
7. Si la dificultad respiratoria es causada por dolor torácico, administre analgésicos según la intensidad del dolor, siempre y cuando no existan contraindicaciones. <ul style="list-style-type: none"> • Ketorolaco 30 mg IV • Diclofenaco 75 mg IM • Tramadol 100 mg IV • Morfina 2 a 4 mg IV lenta (en 3 minutos) • Fentanyl 75 mcg IV lenta o 1 a 2 mg / kg (en 3 minutos) 		X	X
8. Trate de identificar la causa de la dificultad respiratoria y solucione si es posible según su nivel de resolución. <ul style="list-style-type: none"> • Obstrucción de vía aérea superior: Realice Heimlich (para OVACE), succión para secreciones. • Neumotórax a tensión: Realice descompresión. • Broncoespasmo: Realice broncodilatación. • Debilidad de musculatura torácica: Realice ventilación asistida o mecánica. • Ausencia de reflejo respiratorio: Realice RCP. • Edema de pulmón: Administre diuréticos, venodilatación, oxígeno, inotrópicos. 		X	X
9. Ayude al paciente a reposar en posición semifowler.		X	X
10. Si la condición es crítica, traslade al paciente a un centro de mayor complejidad en la zona.		X	X

Precauciones generales

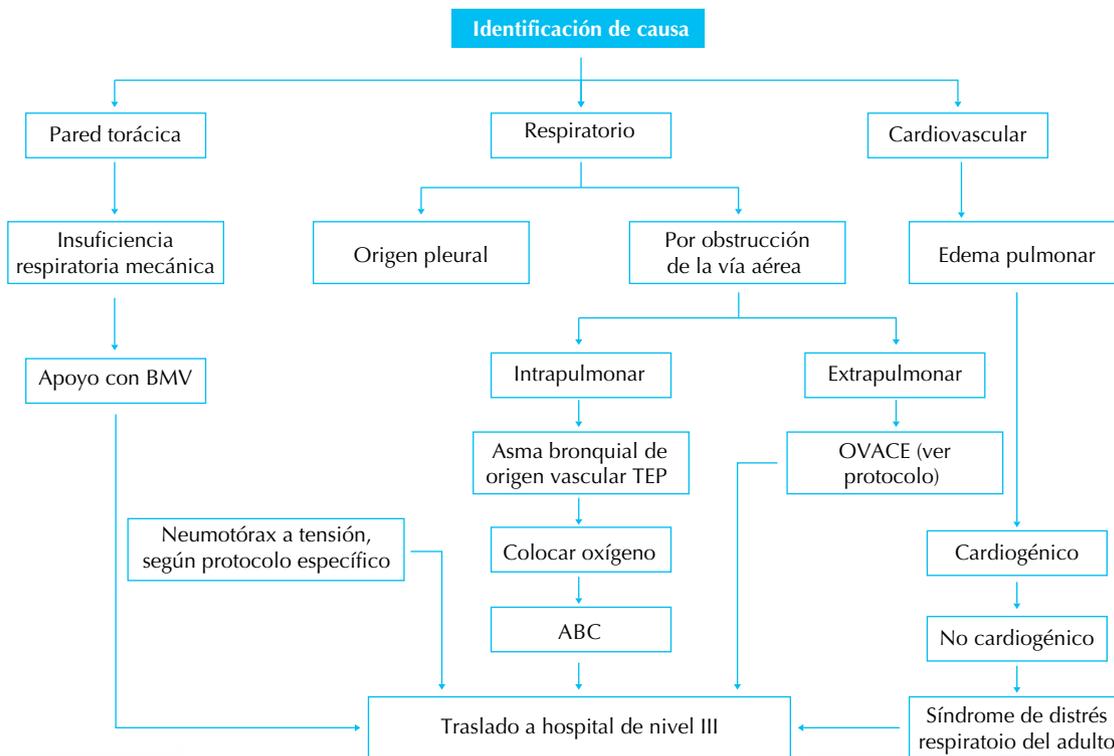
- No espere a que el paciente se encuentre muy grave para tomar decisiones: anticípese y actúe a tiempo.

Código	Codificación CIE 10	Código	Codificación CIAP 2
J80	Síndrome de dificultad respiratoria del adulto	R02	Fatiga respiratoria/disnea
J81	Edema pulmonar		
J45	Asma		
J93	Neumotórax		
J96	Insuficiencia respiratoria, no clasificada en otra parte		

Algoritmo n.º 10 Disnea aguda



Algoritmo n.º 11 Insuficiencia respiratoria aguda



Anexo n.º 12 Indicaciones de ventilación mecánica en la IRA

1. Incapacidad para conseguir una adecuada oxigenación mediante oxigenoterapia.
2. Hipoventilación severa o progresiva.
3. Fatiga muscular que predice un fracaso ventilatorio inminente.
4. Inestabilidad hemodinámica.
5. Alteración del nivel de conciencia asociada a IRA.

6.2. Crisis asmática

Definiciones	
Asma bronquial	Enfermedad obstructiva, reversible e intermitente de las vías respiratorias, que ocasiona disnea, tos y sibilancias.
Crisis asmática	Episodios agudos o subagudos de gravedad variable, que se presenta con disnea grave, cianosis, sudoración, tiraje supra-clavicular e infra-costal, roncus y sibilancias.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de enfermedades (A.M.P.L.I.A.) <ul style="list-style-type: none"> ○ A: Alergia a sustancias, medicamentos (salicilatos, AINES), alimentos, etc. ○ M: Tratamientos que se encuentre utilizando o supresión de los mismos. ○ P: Infecciones respiratorias. ○ L: Drogas inhaladas y tabaco. ○ I: Ingesta de alimentos alérgenos. ○ A: Ejercicio, contaminación del aire (gases, plaguicidas), exposición a polvo casero. Signos y síntomas: Tos, expectoración, disnea, dolor torácico, alteración del nivel de conciencia, dificultad para hablar.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> • Cianosis generalizada, taquipnea, aleteo nasal, tiraje intercostal y subcostal, agitación, alteración del sensorio, dificultad respiratoria creciente. • Taquicardia, bradicardia, hipotensión arterial, bradipnea o taquipnea, hipertermia, sibilancias, sudoración, cianosis. • Sonidos sobreañadidos (sibilancias espiratorias), roncus, estertores.

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia.		X	X
2. Coloque al paciente en posición semifowler, a menos que se encuentre en inminente paro respiratorio o hemodinámicamente inestable.		X	X
3. Determine la severidad del cuadro del paciente de acuerdo a los signos y síntomas si se trata de una crisis de asma leve, moderada o grave (ver anexo n.º 13).		X	X
4. Coloque una vía intravenosa a 40 gotas por minuto en los casos moderados, graves y de riesgo vital.		X	X
5. Administre oxígeno con alto flujo por mascarilla con reservorio, para saturar (> 90%) en los casos graves y de riesgo vital.		X	X
Crisis leve		X	X
6. Salbutamol en nebulización: diluir 2,5 a 5 mg (5 mg = 1 cc) en 4 cc de solución salina en mascarilla de nebulizar, a un flujo de oxígeno de 8 litros por minuto cada 20 minutos, por un máximo de 3 dosis. Puede usar también salbutamol inhalado 2-4 puff y luego cada 20 minutos hasta por 3 dosis. Reevalúe constantemente cada 15 minutos hasta llegar a una unidad de salud de nivel I (ver anexo n.º 14). Use una cámara espaciadora en caso de tratar a niños.		X	X
Crisis moderada		X	X
7. Además del salbutamol, administre bromuro de ipratropio nebulizado 1 a 2 ml (250 mcg a 500 mcg) más 3 cc de SS con oxígeno a 8 litros por min cada 20 min, por un máximo de 3 dosis. Puede también usar bromuro de ipratropio inhalado, 2 a 4 puff por dosis cada 20 min hasta por 3 dosis o hasta llegar a una unidad de salud nivel II.		X	X

8. Si no hay respuesta luego del salbutamol, administre hidrocortisona 100 mg o metilprednisolona 1 mg/kg en bolo IV lento (1 min), siempre y cuando el paciente recientemente haya tomado glucocorticoides orales, o si requirió glucocorticoides en exacerbaciones pasadas.		X	X
9. Está totalmente contraindicada la administración de sedantes.		X	X
Crisis grave			X
10. Salbutamol nebulizado (ver numeral 6).			
11. Bromuro de ipratropio nebulizado (ver numeral 7).		X	X
12. Metilprednisolona 1 a 2 mg/kg IV lento, o hidrocortisona 100 mg.		X	X
13. Si el traslado se prolonga o el centro de atención médica está muy lejano, administre metilxantinas IV (aminofilina) bajo las siguientes condiciones: si los broncodilatadores (salbutamol e ipratropio) no tuvieron efecto o si se dispone de monitorización continua electrónica. <ul style="list-style-type: none"> • Administre aminofilina a dosis de 6,5 mg/kg IV lento. <ul style="list-style-type: none"> o Mezcle 2 ampollas de 250 mg en 230 cc de SS en 30 minutos (8 ml/h ó 8 mcg/min). 			X
14. Adrenalina 1 mg/ml a dosis de 0,3 a 0,5 mg cada 5 min, o IV diluida 1mg/ml en 9 ml de SS isotónica (si el caso es severo y hay eminencia de paro respiratorio, administrar 3 a 5 ml IV), solo si no dispone de broncodilatadores B2 o anticolinérgicos (salbutamol e ipratropio).			X
15. Está totalmente contraindicada la administración de sedantes.		X	X
Inminente para respiratorio			X
16. Realice intubación endotraqueal con secuencia rápida de inducción (ver capítulo de procedimientos).			X
17. Traslade a al paciente bajo dispositivo BVM y O ₂ con alto flujo, o bajo ventilación mecánica de transporte.			X

Precauciones generales

- Tenga listo el equipo de manejo avanzado de la vía aérea en caso de ser necesario.
- Tenga cuidado con la arritmias que pueden provocar los fármacos durante el manejo de la crisis.
- Asegure la oxigenación y la ventilación del paciente.
- Consiga broncodilatación.
- Agite el inhalador antes de cada dosis.
- Si se requiere una segunda inhalación, espere al menos 1 a 2 minutos después de la primera.
- Si se le olvida tomar una dosis, hágalo tan pronto como sea posible, pero si falta poco tiempo para la próxima dosis no la duplique y continúe tomando el medicamento como se le había indicado.
- El salbutamol es una sustancia prohibida en deportes de competición (puede dar positivo en un control de dopaje).

Código	Codificación CIE 10	Código	Codificación CIAP 2
J46	Estado asmático	R96	Asma

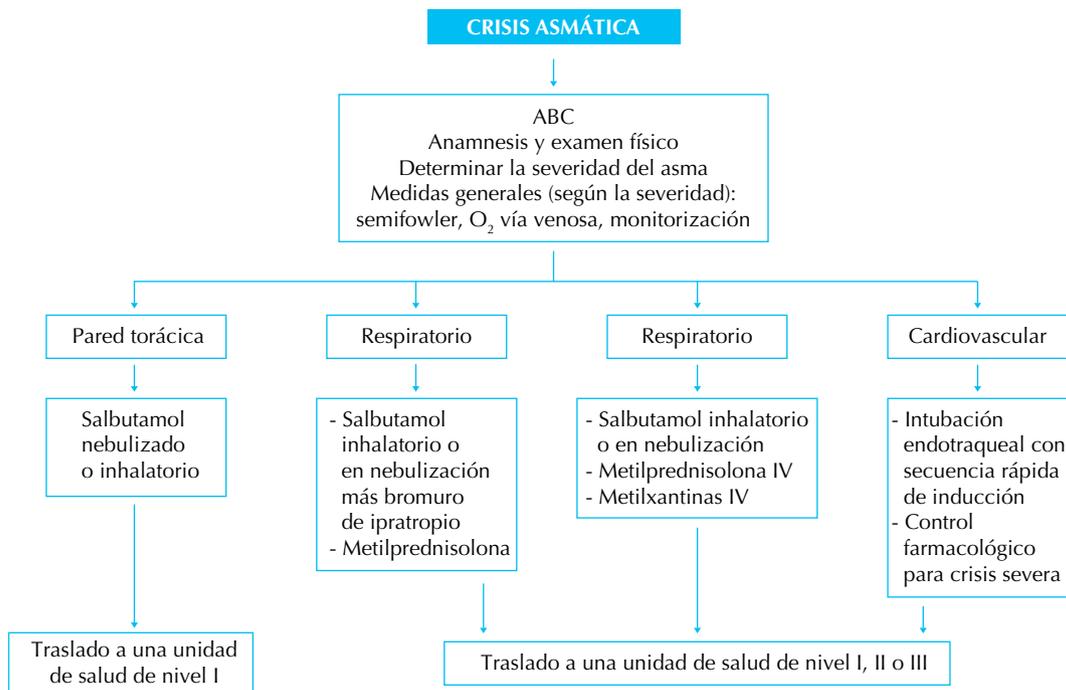
Anexo n.º 13 Clasificación de la crisis asmática de acuerdo a la gravedad

Parámetros	Leve	Moderada	Severa	Parada respiratoria inminente
Disnea	Solo al caminar	Al hablar	Acostado	
El habla	Frasas	Frasas cortas	Palabras	No puede hablar
Conciencia	Agitado o no	Agitado	Siempre agitado	Somnoliento/confuso
Frecuencia respiratoria	20 a 25	25 a 30	> 30 rpm.	Puede aparecer bradipnea
Músculos accesorios	Uso de esternocleidomastoideo	Músculos accesorios	Músculos accesorios	Movimiento torácico-abdominales paradójicos

Sibilancias	Auscultadas	Auscultadas	Audibles	Ausencia
Pulso/min	< 100	100-120	> 120	Bradicardia
Pulso paradójico	< 10 mm Hg	10-25 mm Hg	> 25 mm Hg	La ausencia sugiere fatiga de músculos accesorios
Sat O ₂	> 95 %	91-95%	< 90%	< 90%
PCO ₂	Normal	< 45 mm Hg	> 45 mm Hg	> 50 mm Hg

Fuente: Guías para el diagnóstico y manejo del ASMA. NIH n.º 08-4051-2007.

Anexo n.º 14 Crisis asmática



Anexo n.º 15 Uso correcto del inhalador

Se deben tomar en cuenta los siguientes parámetros al utilizar el inhalador:

- Mantener al paciente sentado o de pie para favorecer la expansión del tórax.
- Verificar que el inhalador no se encuentre vacío (depositar el inhalador en un recipiente lleno de agua: entre más hacia el fondo se vaya, mayor cantidad de droga. Si flota completamente, está vacío).
- Retirar la tapa del inhalador y agitarlo durante 30 segundos. Si el inhalador es nuevo o se ha dejado de utilizar más de un mes, realizar dos o tres disparos al aire antes de emplearlo.
- Adaptar el inhalador al espaciador y la boquilla (o la máscara, si es el caso), y a la boca del paciente.
- Realizar una inspiración lenta y profunda de mínimo dos segundos, al mismo tiempo que se presiona hacia abajo el inhalador.
- Retener el aire durante 10 segundos. Explicar al paciente que no debe expulsarlo por la nariz ni por la boca durante ese tiempo.
- Terminar el procedimiento pasando saliva y expulsando el aire por la nariz.
- Esperar por lo menos un minuto para repetir la inhalación.

7. Emergencias por trauma

7.1. Atención inicial de paciente politraumatizado

Definiciones	
Paciente politraumatizado	Paciente que sufre lesiones externas e internas que involucran uno o más órganos y sistemas, producidas por alta o baja energía y que ponen en riesgo la vida.
Principios de acción	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento del lugar. • Evaluación primaria del paciente (A-B-C-D-E). • Evaluación secundaria.

Diagnóstico	
Anamnesis	<p>A.M.P.L.I.A. Averiguar si existen criterios de gravedad.</p> <p>Criterios fisiológicos de gravedad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trauma score revisado (RTS) < 11 2. Escala de Glasgow < 14 3. Pediatric Trauma Score ≤ 8 <p>Criterios anatómicos de gravedad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lesiones penetrantes de cabeza, cuello, tronco y parte proximal de los miembros. 2. Tórax basculante. 3. Amputación proximal a muñecas o tobillos. 4. Dos o más fracturas en húmero y/o fémur. 5. Fracturas abiertas y/o deprimidas de bóveda craneal. 6. Fractura con sospecha de afectación vascular. 7. Fractura de pelvis. 8. Parálisis/paresia de miembro. 9. Quemadura de más del 10% de la superficie corporal. 10. Lesiones por inhalación o inmersión prolongada combinadas con el traumatismo. <p>Criterios de riesgo basados en mecanismo lesional</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caída (precipitación) desde más de 3 metros de altura. 2. Accidente de automóvil: <ul style="list-style-type: none"> • Cuando se encuentre alguna víctima dentro de la cabina (rescate prolongado). • Cuando haya salido despedido del vehículo. • Si se tarda más de 20 minutos en la extracción. • Accidentes a más de 45 km/h. • Deformación del vehículo de más de 50 cm en impactos frontales. • Hundimientos de más de 30 cm en impactos laterales. • Accidente con vuelco. 3. Atropello de peatón o ciclista. <ul style="list-style-type: none"> • Lanzamiento o derribo. 4. Accidente de motocicletas. <ul style="list-style-type: none"> • Cuando ocurre a velocidades mayores de 32 km/h. • Si sale despedido. 5. Exposición a onda expansiva.

	<p>Criterios de riesgo por edad o comorbilidad</p> <ol style="list-style-type: none"> Mayores de 55 años o menores de 5 años. Comorbilidad: <ul style="list-style-type: none"> Enfermedad cardíaca o respiratoria. Embarazo. Diabetes mellitus, cirrosis u obesidad mórbida. Inmuno-deprimidos (cáncer, ingesta de corticoides, VIH, etc.). Discrasias sanguíneas y pacientes con uso de anticoagulantes.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> Realice primero la evaluación primaria A-B-C-D-E y luego la evaluación secundaria por regiones. Detecte inmediatamente si el paciente tiene síntomas y signos que amenacen su vida. Hágalo de manera secuencial, empezando por vía aérea, respiración, circulación, estado neurológico y una adecuada exposición, según el protocolo de actuación.

Pasos a seguir													
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA										
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia (ver el capítulo de procedimientos de inmovilización).													
<p>Evaluación primaria vía aérea (A)</p> <p>2. Asegúrese de la permeabilidad de la vía aérea con protección de la columna cervical.</p> <ul style="list-style-type: none"> La pregunta ¿cómo se encuentra? permite valorar el nivel de conciencia del paciente y la permeabilidad de su vía aérea. Si puede hablar, el paciente está conciente y la vía aérea está permeable, por lo que se procede a la inmovilización manual cabeza-cuello y se le coloca un collarín cervical. Identifique las amenazas en la vía aérea como sangre, cuerpos extraños, secreciones, ronquido, etc. Si no hay permeabilidad de la vía aérea, realice maniobras manuales y luego avanzadas si es necesario. 		X	X										
<p>Ventilación (B = Breathing)</p> <p>3. Verifique una adecuada respiración y ventilación</p> <ul style="list-style-type: none"> Mire la expansión torácica. Rompa las ropas si es necesario. Proteja el pudor del paciente. Ausculte los campos pulmonares y mire si hay asimetría. Identifique la presencia de amenazas vitales como neumotórax a tensión (descompresión con aguja-toracocentesis). 		X	X										
<ul style="list-style-type: none"> Si encuentra una lesión amenazante para la vida, dé el tratamiento específico según se requiera (neumotórax a tensión, tórax inestable, tórax abierto, hemotórax masivo). 			X										
<ul style="list-style-type: none"> Si hay compromiso ventilatorio, asista a la víctima con un dispositivo BVM o realice maniobras avanzadas si amerita. Complementariamente, administre oxígeno a alto flujo (15 lit/min) por mascarilla. 		X	X										
<p>Circulación (C)</p> <ul style="list-style-type: none"> Verifique el estado circulatorio y controle las hemorragias. Realice compresión directa en las hemorragias y, si no cede, haga presión indirecta en las arterias próximas a la herida. Eleve las extremidades para detener las hemorragias a este nivel en caso de que no ceda el sangrado. Evalúe la coloración de la piel, la temperatura y el llenado capilar. Tome el pulso periférico en las extremidades e identifique si hay estado de <i>shock</i> hipovolémico. Si el paciente tiene criterios de riesgo o gravedad, canalice dos venas periféricas con catéteres cortos y grueso calibre 14 o 16 g, y administre soluciones cristaloides de acuerdo al grado de <i>shock</i> (protocolo 5.1.). Utilice torniquete en pacientes con amputación de miembro con hemorragia profusa. 		X	X										
<p>Déficit neurológico (D)</p> <p>4. Identifique si hay déficit neurológico: Glasgow o AVDI, respuesta pupilar a la luz y signos de focalidad neurológica.</p> <table border="1" data-bbox="502 1744 880 1953"> <thead> <tr> <th colspan="2">Escala AVDI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>Vigile el estado de alerta</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>Evalúe la respuesta a la voz</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Evalúe la respuesta al dolor</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>Evalúe la respuesta a estímulos</td> </tr> </tbody> </table>	Escala AVDI		A	Vigile el estado de alerta	V	Evalúe la respuesta a la voz	D	Evalúe la respuesta al dolor	I	Evalúe la respuesta a estímulos		X	X
Escala AVDI													
A	Vigile el estado de alerta												
V	Evalúe la respuesta a la voz												
D	Evalúe la respuesta al dolor												
I	Evalúe la respuesta a estímulos												

Exposición (E)		X	X
5. Exponga, cubra y prevenga de hipotermia a la víctima. <ul style="list-style-type: none"> Quite las ropas húmedas o muy abultadas para examinar al paciente. Si es necesario, rompa las ropas. No exponga innecesariamente a la persona, cubra inmediatamente cada área valorada. Coloque la tabla espinal. Realice un giro de la víctima (<i>roll over</i>) en un solo eje de movimiento. Revise completamente la parte posterior del cuerpo. 			
Evaluación secundaria		X	X
6. Revaloración del A-B-C-D-E permanentemente.			
7. Revisión completa de cabeza a pies. Mire, palpe y ausculte en busca de estigmas, laceraciones, crepitaciones, heridas, hematomas, equimosis, sonidos audibles y anormales, matidez, timpanismo, etc. en cada parte del cuerpo, empezando con la cabeza y siguiendo con la cara, el cuello, el tórax anterior y el resto del cuerpo.		X	X
8. Tome y registre todos los signos vitales a la hora de inicio de la atención, durante el transporte y previo a la entrega al centro asistencial. Incluya la oximetría de pulso.		X	X
Transportación		X	X
9. Traslade con precaución y a velocidad moderada a aquellos pacientes con riesgo de lesión raquímedular. La movilización del paciente no debe en ningún caso perjudicar al paciente que ha sufrido un trauma grave o de riesgo.			
10. Si el paciente está en condición crítica y la zona dispone de transporte aéreo, solicítelo.		X	X

Precauciones generales

- Realice una evaluación rápida y meticulosa del paciente politraumatizado.
- Proceda al tratamiento del estado de choque e hipoxemia.
- Procure un rápido transporte a la unidad de salud de acuerdo a la gravedad del paciente.

Anexo n.º 16a Trauma score revisado (RTS)

GCS	TAS (mm Hg)	FR (rpm)	Puntuación
13-15	> 89	10-29	4
9-12	76-89	> 29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0

GCS: Escala de coma de Glasgow. TAS: presión arterial-sistólica. FR: Frecuencia respiratoria. Se suma la puntuación de cada uno de ellos, si el total es < 12, la supervivencia es < 90%.

Fuente: Champion, H. R., W. J. Sacco y W. S. Copes (1989). "A Revision of the Trauma Score", en *Journal of Trauma*, n.º 29, pp. 623-629.

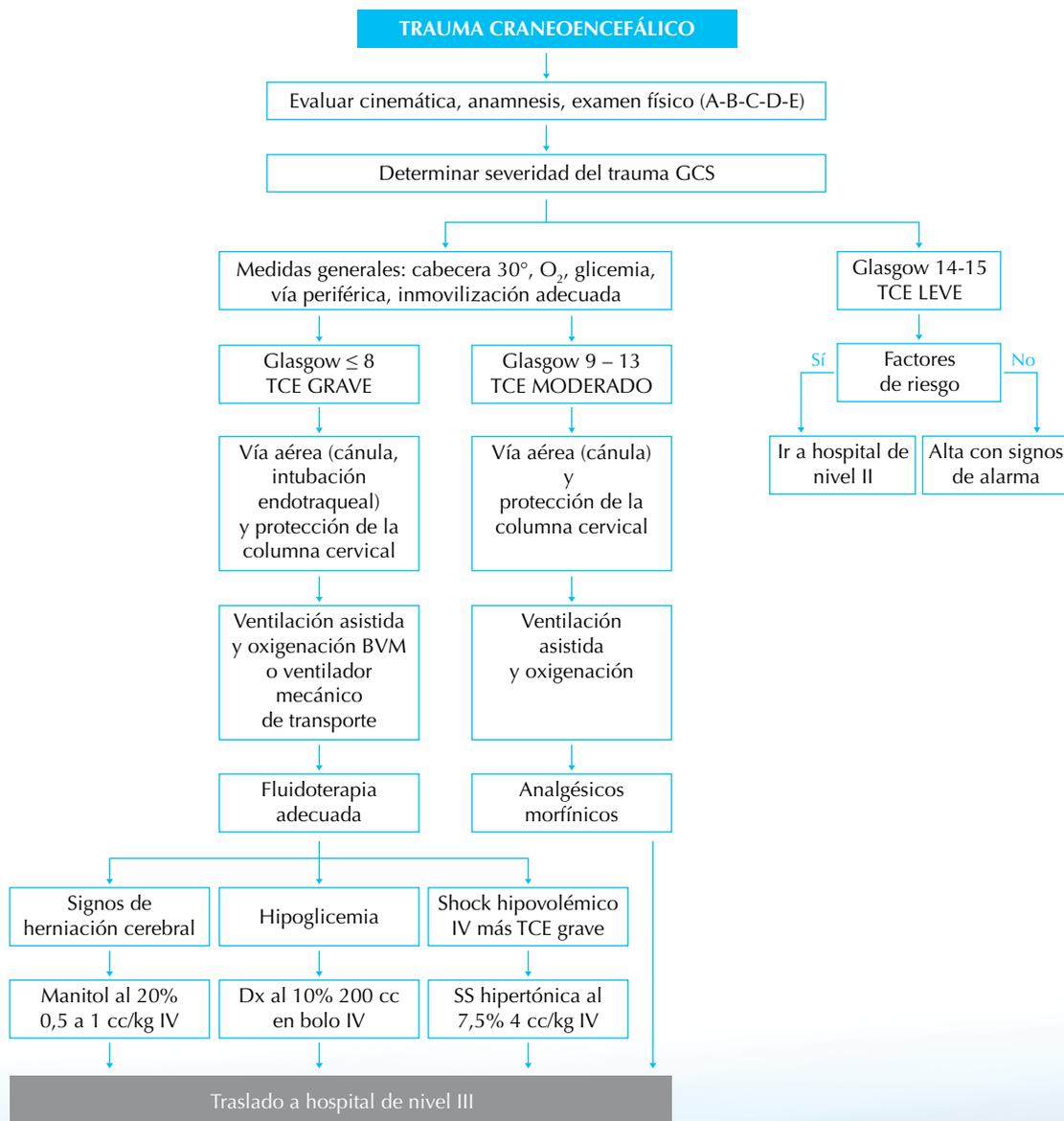
Anexo n.º 16b Score pediátrico de trauma (PTS)

Componente evaluable	Puntuación		
	+2	+1	-1
Peso	> 20 kg	10-20 kg	< de 10 kg
Vía aérea	Normal	Cánula oral o nasal, oxígeno	Intubado, cricotirotomía o traqueostomía

Presión arterial	> 90 mm Hg; pulsos periféricos y perfusión adecuados	50-90 mm Hg; pulsos carotídeo/femoral palpables	< 50 mm Hg; pulsos débiles o ausentes
Nivel de conciencia	Completamente despierto	Confuso o cualquier nivel de pérdida de la conciencia	Comatoso, sin respuesta
Fracturas	Ninguna	Menor, cerrada	Abierta o fracturas múltiples
Lesión cutánea	Ninguna visible	Contusión abrasión; laceración < 7 cm sin penetrar fascia	Pérdida del tejido; cualquier herida por arma de fuego/arma blanca; penetra fascia

Fuente: J. J. Tepas, D. L. Mollitt, J. L. Talbert y otros (1987). "The Pediatric Trauma Score as a Predictor of Injury Severity in the Injured Child", en *Journal of Pediatric Surgery*, 22(1), p. 15.

Algoritmo n.º 12 Trauma craneoencefálico



Anexo n.º 17a Trauma score revisado (RTS)

Escala de Glasgow (menores de 3 años)						
	6	5	4	3	2	1
Apertura ocular			Espontánea	Al oír voces	Al sentir dolor	Ninguna
Órdenes verbales		Sonríe o balbucea	Irritable e inconsolable	Llora o grita con el dolor	Gime con el dolor	Ninguna
Actividad motora	Normal	Retira la zona que se le toca	Se retrae ante estímulos dolorosos	Decorticación	Descerebración	Ninguna

Anexo n.º 17b Recomendaciones para la observación domiciliaria de pacientes con TCE

1. Reposo relativo durante 24-48 h.
2. Dieta líquida durante las primeras 3 h. Posteriormente, ingerirá líquidos y sólidos en pequeñas cantidades durante al período de reposo. No podrá ingerir alcohol ni tranquilizantes.
3. Comprobar cada 2-4 h que el paciente sabe su nombre, dónde está, el año en el que vive, quién le está haciendo preguntas, etc., así como su capacidad de mover los miembros con normalidad.
4. Acudir al servicio de urgencias si aparece alguno de los síntomas siguientes:
 - Dolor de cabeza intenso que no cede con analgésicos habituales.
 - Vómitos no precedidos de náuseas.
 - Convulsiones.
 - Confusión o desorientación.
 - Pérdida de fuerza en alguno de los miembros.
 - Visión doble o borrosa.
 - Aparición de sangre o líquido acuoso en el oído o la nariz.

Anexo n.º 18 Factores de riesgo neurológico

Factores de riesgo mayor

- GCS menor de 15 en menos de 2 horas.
- Sospecha de fractura deprimida o fractura de cráneo.
- Signos de fractura de base de cráneo, rinorrea, otorrea, ojos de mapache, signo de Battle.
- Vómito (2 o más episodios).
- Edad igual o mayor a 65 años.

Factores de riesgo intermedio

- Amnesia mayor de 30 minutos.
- Mecanismo peligroso (atropellamiento pedestre, asalto con objeto contundente, expulsión del vehículo, caída de más de 90 cm o 5 escalones, desorientación o confusión postraumática).

Fuente: "Canadian CT Head Rule para pacientes con trauma craneal leve" (2001), en *Lancet* 357, pp. 1.391-1.396.

7.2. Trauma raquimedular

Definiciones	
Trauma raquimedular	Lesión contusa o penetrante de columna. Puede involucrar huesos, ligamentos, articulaciones y/o médula espinal y nervios. Es causante de déficit funcional o neurológico variable.
Choque medular	Es la flacidez y pérdida de los reflejos que se presenta después de una lesión medular.
Choque neurogénico	Pérdida del tono vasomotor (hipotensión) y de la inervación simpática del corazón (bradicardia) después de una lesión medular.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> A.M.P.L.I.A. Cinemática del trauma. Alteraciones motoras y sensitivas.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> Inspección: Alteraciones motoras de extremidades, escoriaciones, hematomas, heridas, deformidades de la columna. Palpación: Fracturas, zonas dolorosas (explorar columna con movilización en bloque). Revisar posible alteración de reflejos miotáticos, déficit motor o sensitivo (ver anexo n.º 19).

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. 		X	X
2. Realice un examen neurológico: Escala de coma de Glasgow, fuerza motriz, sensibilidad, reflejos (ver anexo n.º 20).		X	X
3. Establezca la severidad del cuadro y determine el nivel de lesión.		X	X
Trauma sin afección neurológica		X	X
4. Canalice una vía con solución salina para mantenimiento.			
5. Administre analgésicos AINES siempre y cuando no existan contraindicaciones <ul style="list-style-type: none"> Ketorolaco 30 mg IV. Diclofenaco 75 mg IM. 		X	X
6. Traslade al paciente a baja velocidad para evitar complicaciones.		X	X
Trauma con afección neurológica		X	X
7. Administre O ₂ a alto flujo para saturar (> 95%).			
8. Administre fluidoterapia con cristaloides a través de una vía venosa de grueso calibre (catlon 14 o 16 G).		X	X
9. Considere la vía aérea avanzada con control cervical en los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> Sospecha de afectación vertebral alta (C4 o superior) con alteración de la función ventilatoria. Sat O₂ < 90% con O₂, o Sat O₂ < 85% con aire ambiente. Gran trabajo respiratorio y FR > 40 rpm. Mala respuesta neurológica o hemodinámica. 			X
10. Administre analgésicos AINES siempre y cuando no existan contraindicaciones: <ul style="list-style-type: none"> Ketorolaco 30 mg IV. Diclofenaco 75 mg VM. 		X	X
11. Valore la colocación de una SNG para aspirar el contenido gástrico por la posibilidad de que se desarrolle un íleo-paralítico. Contraindicada si se sospecha fractura de base de cráneo.			X
12. Valore la colocación de sonda vesical para descomprimir la vejiga (dada la posibilidad de que el paciente presente retención urinaria) y medir la diuresis. Contraindicada si sospecha de lesión uretral y trauma pélvico.			X
Trauma con shock neurogénico		X	X
13. Coloque al paciente en posición de Trendelenburg 30°. Contraindicado si además tiene trauma craneal.			
14. Prevenga la hipotermia colocando frazadas sobre el paciente.		X	X
15. Realice los procedimientos indicados en el trauma con lesión neurológica.		X	X

16. Administre soluciones cristaloides hasta un total de 20 ml/kg para mantener una TAM entre 90 a 100 mm Hg. Tenga precaución con los líquidos para no causar edema agudo de pulmón.		X	X																																																																																																												
Manejo previa consulta de especialista en el hospital receptor.			X																																																																																																												
17. Administre fármacos inotrópicos si no sube la TAM luego de la administración de soluciones cristaloides. <ul style="list-style-type: none"> Dopamina IV en infusión (amp. de 200 mg/5 ml). 																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="12">Peso del paciente en kg</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>2,5</th> <th>5</th> <th>10</th> <th>20</th> <th>30</th> <th>40</th> <th>50</th> <th>60</th> <th>70</th> <th>80</th> <th>90</th> <th>100</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th rowspan="5">ug/kg/min</th> <th>2 ug</th> <td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1,5</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> </tr> <tr> <th>5 ug</th> <td>-</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>9</td><td>11</td><td>13</td><td>15</td><td>17</td><td>19</td> </tr> <tr> <th>10 ug</th> <td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>8</td><td>11</td><td>15</td><td>19</td><td>23</td><td>26</td><td>30</td><td>34</td><td>38</td> </tr> <tr> <th>15 ug</th> <td>1,4</td><td>3</td><td>6</td><td>11</td><td>17</td><td>23</td><td>28</td><td>34</td><td>39</td><td>45</td><td>51</td><td>56</td> </tr> <tr> <th>20 ug</th> <td>2</td><td>4</td><td>8</td><td>15</td><td>23</td><td>30</td><td>38</td><td>45</td><td>53</td><td>60</td><td>68</td><td>75</td> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="12">ugts/min. ó ml/h</th> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Para la dilución, mezcle 400 mg en 250 ml Dx 5% en agua o SS al 0,9%. Inicie con una dosis de 5ug/kg/min e incremente progresivamente hasta 20 ug/kg/min. Contraindicado en taquiarritmias e hipertensión. 			Peso del paciente en kg														2,5	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	ug/kg/min	2 ug	-	-	-	1,5	2	3	4	5	5	6	7	8	5 ug	-	1	2	4	6	8	9	11	13	15	17	19	10 ug	1	2	4	8	11	15	19	23	26	30	34	38	15 ug	1,4	3	6	11	17	23	28	34	39	45	51	56	20 ug	2	4	8	15	23	30	38	45	53	60	68	75			ugts/min. ó ml/h														
		Peso del paciente en kg																																																																																																													
		2,5	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100																																																																																																		
ug/kg/min	2 ug	-	-	-	1,5	2	3	4	5	5	6	7	8																																																																																																		
	5 ug	-	1	2	4	6	8	9	11	13	15	17	19																																																																																																		
	10 ug	1	2	4	8	11	15	19	23	26	30	34	38																																																																																																		
	15 ug	1,4	3	6	11	17	23	28	34	39	45	51	56																																																																																																		
	20 ug	2	4	8	15	23	30	38	45	53	60	68	75																																																																																																		
		ugts/min. ó ml/h																																																																																																													
18. Si el paciente tiene bradicardia, siga el protocolo de bradicardia.		X	X																																																																																																												
19. Traslade a la víctima a velocidad intermedia y evite los movimientos bruscos.		X	X																																																																																																												

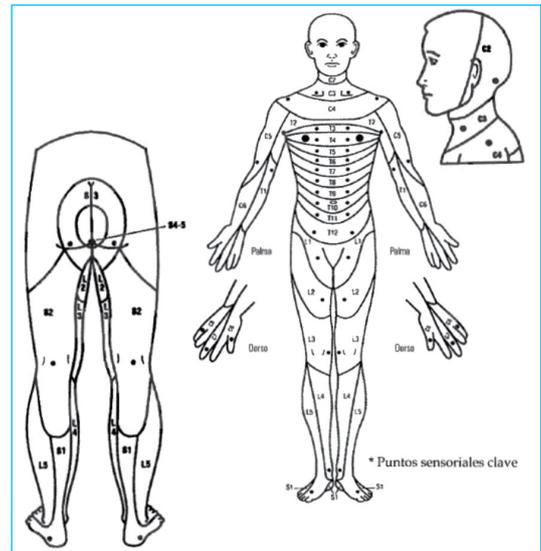
Precauciones generales

- Movilizar al paciente con precaución, siguiendo las normativas.
- Inmovilizar al paciente hasta la llegada a la unidad de salud.
- Cualquier paciente que sufre un traumatismo raquímedular debe considerarse de alto riesgo.

Código	Codificación CIE 10
S14	Trauma raquímedular
S14.6	Traumatismo de otros nervios y de los no especificados del cuello

Anexo n.º 19 Escala de valoración motora y sensitiva

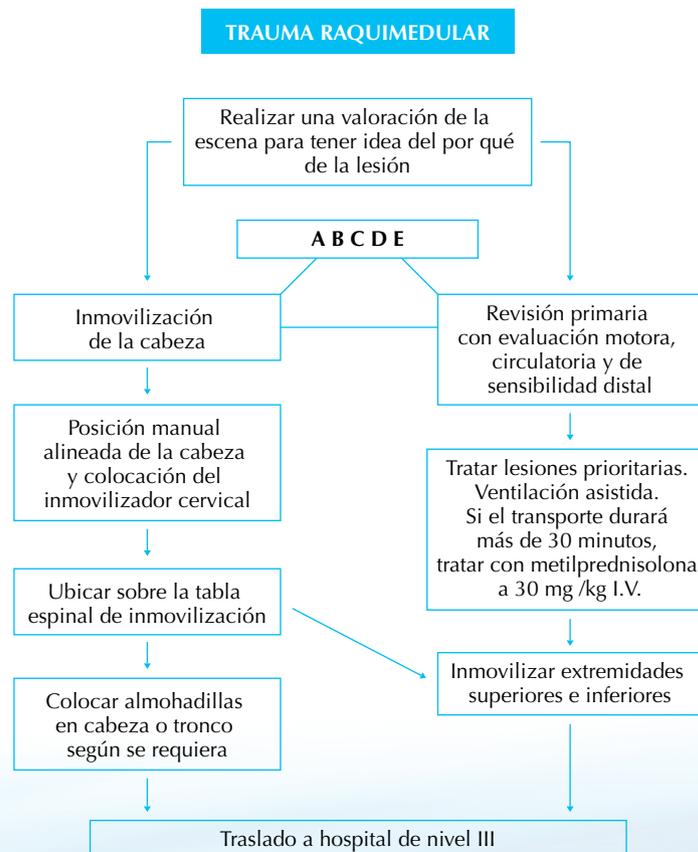
Grado	Contracción muscular
5	Contracción normal
4	Contracción activa contra resistencia y gravedad
3	Contracción activa contra gravedad, no contra resistencia
2	Movimiento activo sólo si gravedad eliminada
1	Fasciculaciones o intento de contracción
0	No movimiento ni contracción



Anexo n.º 20 Escala de coma de Glasgow

Respuesta ocular	4. Espontánea
	3. A la voz
	2. Al dolor
	1. Ninguna
Respuesta verbal	5. Orientada
	4. Frases
	3. Palabras
	2. Sonido
	1. Ninguna
Respuesta motora	6. Obedece
	5. Localiza
	4. Retira
	3. Flexión anormal
	2. Extensión anormal
	1. Ninguna

Algoritmo n.º 13 Trauma raquimedular



7.3. Trauma facial

Definiciones	
Trauma facial	Lesión que afecta tejidos blandos y /o el macizo facial, secundaria a trauma contuso o penetrante.

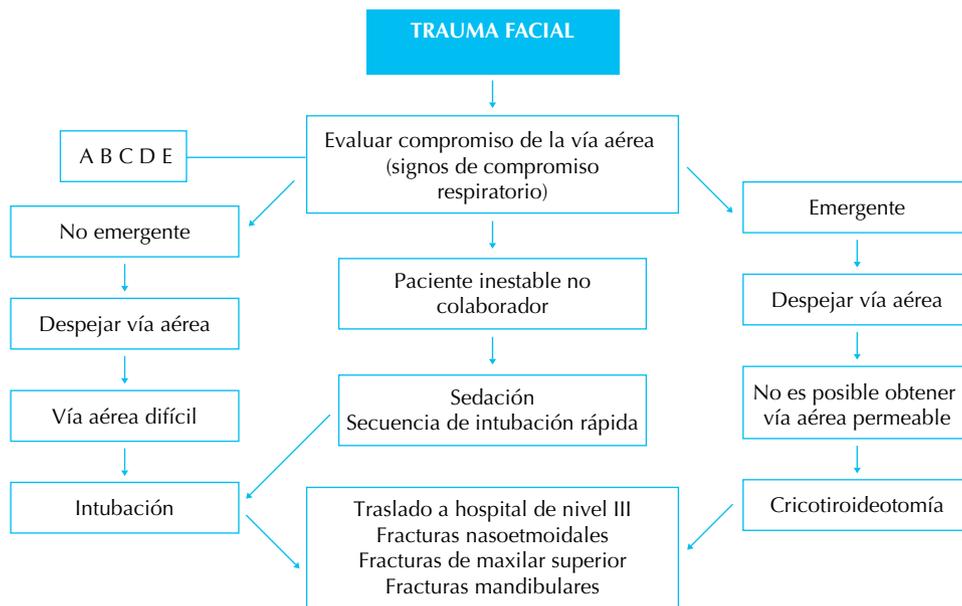
Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> A.M.P.L.I.A.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> Inspección: Las tres zonas (superior o craneofacial, media o naso-orbitaria e inferior o dentaria), asimetría, deformidades (inspeccionar de manera ordenada), heridas, hematomas, laceraciones o equimosis (periorbitaria), hemorragias nasales. Palpación: Fracturas, zonas dolorosas.

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. 		X	X
2. Identifique si el paciente tiene riesgo de obstrucción de vía aérea.		X	X
3. Si la vía aérea se ve amenazada de obstrucción, proceda con maniobras básicas y avanzadas según se requiera.		X	X
4. Una vez protegida la vía aérea, evalúe las lesiones graves o potencialmente graves. <ul style="list-style-type: none"> Si hay lesiones en los ojos, cúbralos con un apósito estéril. No realice lavados oculares en trauma ocular. Si hay lesiones en la nariz, haga presión en la zona cartilaginosa nasal en caso de haber epistaxis. Si hay lesiones en las orejas, cúbralas con apósito. Si hay lesiones en otros sitios de la cara, cúbralas con apósitos. 		X	X
5. Administre analgésicos AINES siempre y cuando no existan contraindicaciones: <ul style="list-style-type: none"> Ketorolaco 30 mg IV. Diclofenaco 75 mg IM. 		X	X
6. Traslade al paciente a un centro de nivel III en los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> Lesiones extensas y profundas. Pérdida de tejidos. Sangrado activo o deformación que comprometa la vía aérea. Lesiones penetrantes oculares, pérdida de la visión postraumática y lesiones en párpados. Inestabilidad ósea palpable, deformidad mandibular. 		X	X

Precauciones generales
<ul style="list-style-type: none"> Mantener la vía aérea permeable. Mantener estabilidad hemodinámica y saturación de oxígeno sobre 90%.

Código	Codificación CIE 10
S02	Trauma facial

Algoritmo n.º 14 Trauma facial



7.4. Trauma de cuello

Definiciones	
Trauma de cuello	Lesión traumática que afecta la región comprendida entre el borde de la mandíbula y la base del cráneo en su límite superior y el borde de la clavícula y la séptima vértebra cervical en su límite inferior.
Trauma cerrado	Producido por procesos de aceleración y desaceleración, contusión, ahorcadura o estrangulación.
Trauma abierto	Lesiones producidas por objetos corto punzantes (arma blanca, fuego, etc.), en las diferentes estructuras del cuello.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> • Cinemática del trauma. • A.M.P.L.I.A.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección: Evidencia de heridas, hematomas, laceraciones o equimosis, simetría cervical, sangrado en cavidad oral o nasal, presencia de cuerpos extraños, dificultad respiratoria. • Palpación: Fracturas, zonas dolorosas en línea media cervical posterior, pulsos carotídeos y de miembros superiores, enfisema subcutáneo y deformidades. • Auscultación: Trayectos vasculares (soplos). • En pacientes concientes, explorar: <ul style="list-style-type: none"> ○ Funciones mentales superiores (amnesia). ○ Escala de Glasgow. ○ Déficit motor, sensitivo. ○ Alteración de reflejos miotáticos. ○ Respuesta plantar.

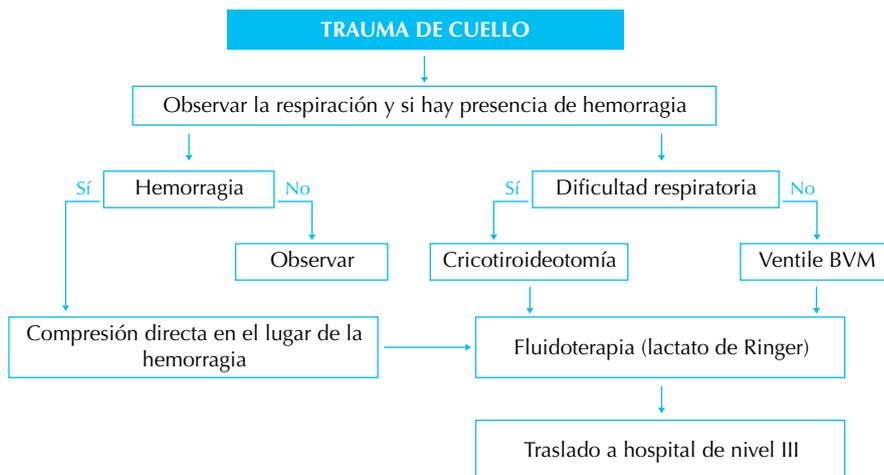
Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> • Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. 		X	X
2. Identifique si el paciente tiene riesgo de obstrucción de vía aérea debido al trauma o hemorragia activa de vasos del cuello.		X	X



3. Si la vía aérea se ve amenazada de obstrucción, proceda con maniobras básicas y avanzadas según se requiera (ver algoritmo de vía aérea).		X	X
Trauma con lesión vascular		X	X
4. No explorar la herida ni manipular la vía aérea si hay buena ventilación.			
5. Si el paciente tiene un objeto incrustado en tejidos blandos del cuello, no lo extraiga, pues puede desencadenar una hemorragia fatal, a menos que el objeto esté causando obstrucción de la vía aérea.		X	X
6. Si el paciente tiene una hemorragia activa, haga presión directa sobre la zona con varios apósitos (3-5), y no deje de hacer presión hasta llegar al hospital.		X	X
7. Si la hemorragia es exanguinante, haga también presión sobre la bifurcación de la carótida (justo lateralmente y hacia atrás del cartílago tiroideos "manzana de Adán").		X	X
8. Si el paciente tiene shock hipovolémico, trate de acuerdo al estadio de shock (ver capítulo de shock).		X	X
Trauma con lesión de la vía aérea		X	X
9. Si el paciente tiene dificultad respiratoria secundaria al trauma, es imprescindible permeabilizar la vía aérea. Para esto debe usar dispositivos básicos y avanzados según el caso amerite.			
10. Si la permeabilización de la vía aérea no fue posible por los métodos usuales, realice procedimientos quirúrgicos de la vía aérea (ventilación percutánea transtraqueal, cricotiroidectomía).			X
11. Asista la ventilación del paciente durante el traslado con dispositivos básicos BVM o ventilador mecánico de transporte.			X
Trauma con lesión ósea		X	X
12. Considere especialmente las siguientes situaciones de riesgo para lesión cervical: <ul style="list-style-type: none"> • Dolor en línea media cervical posterior. • Déficit sensitivo o motor. • Disminución del estado de conciencia. • Paciente bajo efectos de alcohol o drogas. • Distracción por dolor de otras lesiones. • Edad > 65 años. • Caída ≥ 1 metro o 5 gradas. • Sobrecarga axial (ej. trauma craneal al zambullirse). • Impacto vehicular ≥ 100 km/h, volcamiento, eyección del vehículo. • Impacto de motocicletas o bicicletas. 			
13. Si el paciente tiene cinemática de trauma, inmovilícelo adecuadamente y trasládalo.		X	X
14. Administre analgésicos AINES siempre y cuando no existan contraindicaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Ketorolaco 30 mg IV. • Diclofenaco 75 mg IM. 		X	X

Código	Codificación CIE 10
S10	Traumatismo superficial de cuello
S11	Herida de cuello
S16	Contusión/magulladura

Algoritmo n.º 15 Trauma de cuello



7.5. Trauma de tórax

Definiciones	
Trauma torácico	Conjunto de alteraciones anatómicas y funcionales provocadas por un agente traumático sobre el tórax, produciendo alteración en sus paredes, en su contenido, o en ambos a la vez.
Trauma torácico penetrante	Lesión que rompe la integridad del tejido pleura parietal.
Trauma torácico cerrado	Resulta por aplicación de energía que provoca lesión sobre los tejidos sin dañar su integridad externa.
Neumotórax	Es la presencia de aire en el espacio interpleural. Causa diferente grado de colapso del pulmón, con su correspondiente repercusión en la mecánica respiratoria y hemodinámica del paciente.
Neumotórax a tensión	Se produce cuando el aire pasa del pulmón al espacio pleural durante la inspiración. Éste aumenta la presión del hemotórax provocando que el mediastino se desplace al lado contralateral interfiriendo con la ventilación y el retorno venoso.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> Dolor en pared torácica, dificultad respiratoria. Cinemática del trauma. A.M.P.L.I.A.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> Inspección: Laceraciones, edema, equimosis, heridas, hematomas, movimientos paradójicos. Palpación: Enfisema subcutáneo, signos de tecla en parrillas costales, crepitaciones (dolor en los sitios de palpación en paciente consciente). Percusión: Sonidos timpánicos aumentados en el neumotórax, sonidos de matidez en los hemotórax. Auscultación: Disminución o abolición de murmullo vesicular, rales, estertores, etc. Disminución de ruidos cardíacos. En taponamiento cardíaco, la tríada de Beck (ingurgitación yugular, ruidos cardíacos apagados, hipotensión) puede o no existir.

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. 		X	X
Trauma con estabilidad hemodinámica		X	X
2. Administre oxígeno con catéter nasal para saturar sobre 95%.			

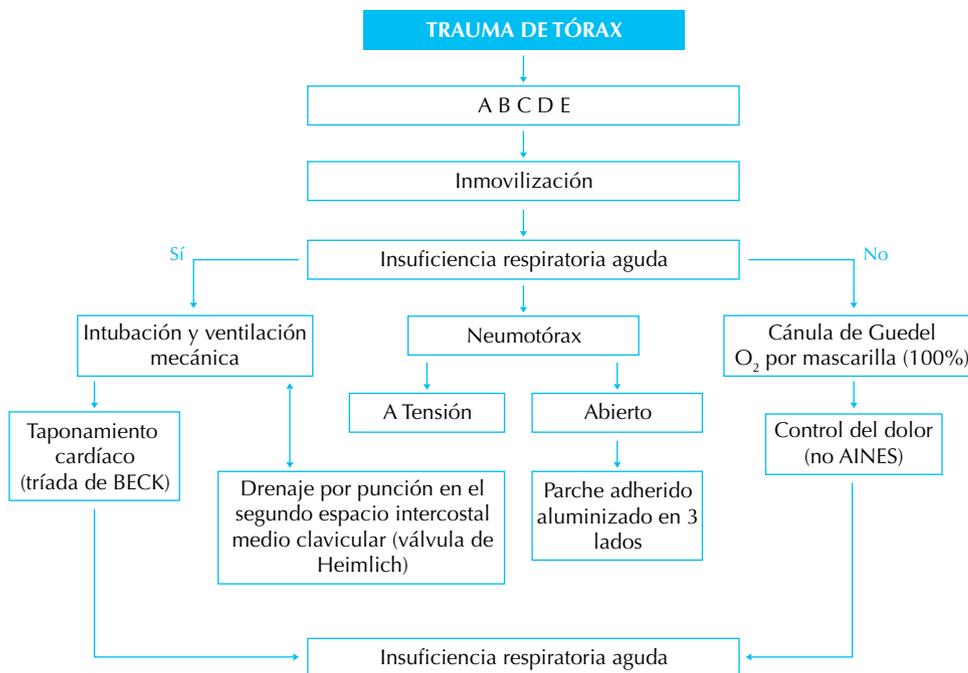
3. Coloque una vía periférica con soluciones cristaloides a goteo de mantenimiento (40 ml/h o 15 gotas por minuto).		X	X
4. Administre analgésicos AINES siempre y cuando no existan contraindicaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Ketorolaco 30 mg IV. • Diclofenaco 75 mg IM. 		X	X
5. Si el paciente tiene heridas sangrantes, cúbralas con un apósito y trasládalo en posición semifowler.		X	X
Trauma con inestabilidad hemodinámica		X	X
6. Si el paciente tiene signos de shock hipovolémico, administre cristaloides según el protocolo.			
7. Si el paciente tiene signos de taponamiento cardíaco (triada de Beck), administre cristaloides para subir la TA.		X	X
8. Si el paciente tiene signos de neumotórax a tensión, realice descompresión colocando un catlon 16 en el 2° espacio intercostal a nivel de la línea media clavicular (borde superior de tercera costilla) para no lesionar paquete vasculo-nervioso.		X	X
Trauma con dificultad respiratoria		X	X
9. Inicie administrando oxígeno a bajo flujo con catéter nasal, si los síntomas son leves, para saturar sobre 95%.			
10. Administre oxígeno con alto flujo si la dificultad es moderada. Use dispositivo BVM o maniobras avanzadas según amerite el caso para saturar sobre 95%.		X	X
11. Administre analgésicos AINES siempre y cuando no existan contraindicaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Ketorolaco 30 mg IV. • Diclofenaco 75 mg IM 0. • Tramadol 100 mg IV. • Morfina 2 a 4 mg IV lenta (en 3 minutos). • Fentanyl 75 mcg IV lenta o 1 a 2 mcg / kg (en 3 minutos). 		X	X
12. Si el paciente tiene un tórax abierto soplante, aplique un parche plástico sobre la herida y séllelo por tres lados.		X	X

Precauciones generales

- Un neumotórax simple puede transformarse en un neumotórax a tensión. Evalúe frecuentemente.
- Mantener una saturación de oxígeno sobre el 95%.
- No retirar cuerpos extraños penetrantes (puede causar una hemorragia exanguinante).
- Abrigar al paciente para prevenir la coagulopatía por hipotermia.
- Sospechar para lesiones vasculares y cardíacas, cuando las lesiones se producen en el área cardíaca.

Código	Codificación CIE 10	Código	Codificación CIE 10
S20	Traumatismo superficial del tórax	S270	Neumotórax traumático
S21	Herida del tórax	S271	Hemotórax traumático
S223	Fractura de costilla	S272	Hemoneumotórax traumático
S224	Fracturas múltiples de costillas	S297	Traumatismos múltiples de tórax
S228	Fractura de otras partes del tórax óseo		

Algoritmo n.º 16 Trauma de Tórax



7.6. Trauma abdominal

Definiciones	
Trauma abdominal	Lesión de la pared, órganos o vísceras abdominales causada por una injuria contusa, penetrante o desaceleración.
Trauma abdominal cerrado	Lesión de órganos o vísceras abdominales causada por impacto abdominal contuso, compresión y/o desaceleración.
Trauma abdominal penetrante	Lesión de pared, órganos o vísceras abdominales causada por arma blanca o arma de fuego.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> Cinemática del trauma (especial atención en la colocación del cinturón de seguridad, trayecto de la puñalada, tipo de arma de fuego, tipo de contusión, etc.). Antecedentes A.M.P.L.I.A.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> Inspección: Laceraciones, edema, equimosis, heridas, hematomas, evisceración. Palpación: Dolor a la palpación. Percusión: Sonidos timpánicos o matidez.

Pasos a seguir			
	TS	TAB	TAA
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)			
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. 		X	X
Trauma con estabilidad hemodinámica		X	X
2. Canalice una vía periférica con soluciones cristaloides a un goteo de mantenimiento.			
3. Administre analgésicos AINES siempre y cuando no existan contraindicaciones. <ul style="list-style-type: none"> Ketorolaco 30 mg IV. Diclofenaco 75 mg IM. 		X	X
4. Si el paciente presenta evisceración, cubra los tejidos con un apósito estéril y húmedo con solución salina.		X	X
5. Coloque una sonda nasogástrica si el paciente se encuentra lejos de un centro asistencial y tiene mucho vómito o distensión abdominal.		X	X
6. Si el paciente tiene objetos incrustados, envuélvalos en apósitos y no los retire (esto puede acelerar la hemorragia).		X	X
Trauma con inestabilidad hemodinámica		X	X
7. Administre oxígeno a alto flujo con dispositivos según el caso lo requiera.			
8. Si el paciente tiene signos de trauma abdominal y se encuentra en estado de shock hipovolémico, aplique el protocolo correspondiente. <ul style="list-style-type: none"> Coloque oxígeno en flujo suficiente para saturar (más del 94%). Coloque dos vías periféricas de grueso calibre (14 o 16 G). 		X	X
9. Administre soluciones cristaloides de acuerdo al estado de shock, iniciando con 2.000 ml en bolo.		X	X
10. Si el paciente tiene objetos incrustados, envuélvalos en apósitos y no los retire (esto puede acelerar la hemorragia).		X	X
11. Si el paciente presenta evisceración, cubra los tejidos con un apósito estéril y húmedo con solución salina.		X	X
12. Coloque una sonda nasogástrica si el paciente se encuentra lejos de un centro asistencial y tiene mucho vómito o distensión abdominal.		X	X
13. Aplique el protocolo de shock hipovolémico.		X	X
14. Traslade rápidamente al paciente a un centro asistencial de nivel II o III (quirófano y terapia intensiva).		X	X

Precauciones generales
<ul style="list-style-type: none"> Si el paciente tiene evisceración, no reintroduzca las asas intestinales. Evalúe constantemente los signos vitales, pues un paciente estable puede inestabilizarse muy rápidamente.

Código	Codificación CIE 10	Código	Codificación CIAP 2
S36	Traumatismo de los órganos intra-abdominales	D91	Otras hernias abdominales
K45	Otras heridas de la cavidad abdominal		
S31	Herida del abdomen, de la región lumbo-sacra y de la pelvis		
S30	Traumatismo superficial del abdomen, de la región lumbo-sacra y de la pelvis		
J96	Insuficiencia respiratoria, no clasificada en otra parte		

Algoritmo n.º 17 Trauma abdominal



7.7. Trauma de pelvis

Definiciones	
Trauma de pelvis	Trauma producido en la parte baja del tronco, pudiendo producir fracturas de pelvis, lesiones de los órganos pélvicos y neurológicos.
Lesiones de órganos pélvicos	Lesión causada en cualquier órgano pélvico por traumatismo directo, fragmentos óseos y fuerzas de tensión o presión que ocurren durante la deformación del anillo pelviano. La lesión puede ser cerrada o abierta.
Lesiones neurológicas	Desplazamientos severos y fracturas expuestas del complejo sacro-ilíaco posterior. La lesión puede afectar cualquier nervio del plexo femoral y lumbo-sacro (L4 a S4), aunque son las raíces L5 y S1 las más frecuentemente afectadas.
Fracturas expuestas de pelvis	Fracturas que incluyen comunicación directa con la vagina, recto, periné u otros sitios de lesión de la piel.
Hemorragia	Masiva disrupción de tejidos blandos y grandes vasos en el sitio de fractura.
Lesiones rectales y perineales	Injurias a nivel del recto y del periné.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> Cinemática del trauma (especial atención en mecanismos de aplastamiento, impacto lateral vehicular, impacto frontal de motocicleta, contusiones directas). Antecedentes A.M.P.L.I.A.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> No movilizar la pelvis durante el examen físico. Inspección: Laceraciones, edema, equimosis, heridas, hematomas, evisceración, sangrado genital y rectal. Palpación: Dolor a la palpación en hipogastrio, examen de glúteos. Percusión: Matidez si existe hemoperitoneo.

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. 		X	X
Trauma con estabilidad hemodinámica		X	X
2. Canalice una vía periférica con soluciones cristaloides a un goteo de mantenimiento.			
3. Administre analgésicos AINES siempre y cuando no existan contraindicaciones. <ul style="list-style-type: none"> Ketorolaco 30 mg IV. Diclofenaco 75 mg IM. 		X	X



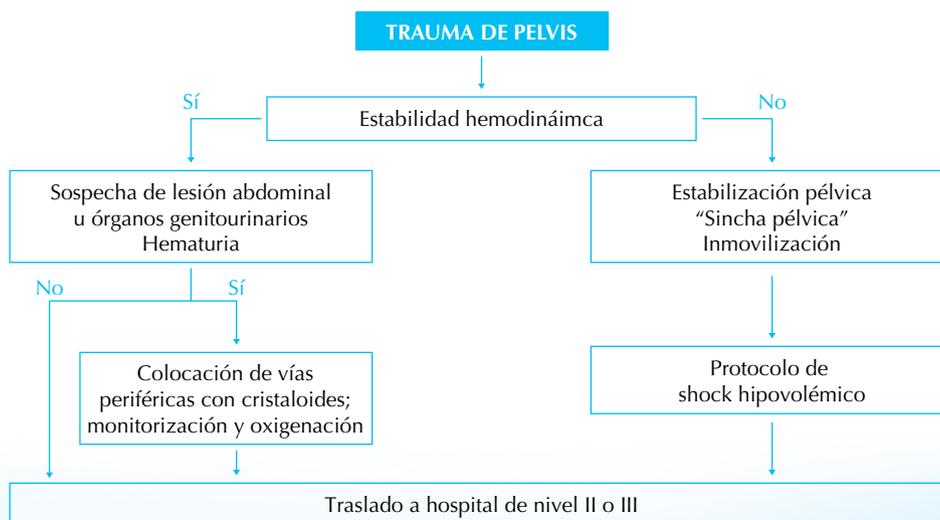
4.	Si hay objetos penetrantes o incrustados en la pelvis, no los retire (esto puede provocar o acelerar una hemorragia profusa).		X	X
5.	Si el paciente se encuentra en estado de choque hipovolémico, aplique el protocolo correspondiente. <ul style="list-style-type: none"> • Coloque oxígeno en flujo suficiente para saturar (más del 94%). • Coloque dos vías periféricas de grueso calibre (16 G). • Administre de inicio 2.000 cc de soluciones cristaloides en bolo. 		X	X
6.	Coloque una faja de sábana "sincha" alrededor de la pelvis (empaquetado) y ajústela fuertemente para cerrar el anillo pélvico a presión.		X	X
7.	Si su unidad lo dispone, coloque el pantalón antishock.		X	X
8.	Traslade a un centro asistencial de nivel III si es posible.		X	X

Precauciones generales

- No colocar sonda vesical en trauma pélvico.
- Inmovilizar al paciente hasta descartar lesión de columna.
- Mantener una presión arterial media en mínimo de 65 mm Hg.
- Mantener una saturación de oxígeno sobre 94%.
- Cualquier paciente que sufre un traumatismo significativo cerrado de pelvis debe considerarse con traumatismo visceral pélvico o lesión vascular.
- Determinar el mecanismo de lesión.
- Mantener un alto índice de sospecha para lesiones vasculares y retroperitoneales ocultas.

Código	Codificación CIE 10
S31	Herida del abdomen, de la región lumbo-sacra y de la pelvis
S30	Traumatismo superficial del abdomen, de la región lumbo-sacra y de la pelvis
S32	Fractura de la columna lumbar y de la pelvis
S83	Traumatismo por aplastamiento y amputación traumática de parte del abdomen, de la región lumbo-sacra y de la pelvis
S77	Traumatismo por aplastamiento de la cadera y del muslo
S78	Amputación traumática de la cadera y del muslo
S79	Otros traumatismos especificados de la cadera y el muslo

Algoritmo n.º 18 Trauma de pelvis



7.8. Trauma de extremidades

Definiciones	
Trauma de extremidades	Es toda lesión producida por un trauma a nivel de las extremidades superiores o inferiores que afecten a huesos, articulaciones, tejidos blandos, vasos y nervios.
Fractura	Es la interrupción de la continuidad de un hueso producida por traumatismos de diferentes causas. <ul style="list-style-type: none"> Fractura cerrada: Se presenta sin solución de continuidad de piel y tegumentos. Fractura abierta: Aquella en que el foco de fractura se comunica con el exterior.
Luxación	Lesión traumática de una articulación, en la que hay lesión de la cápsula articular y estiramiento, y/o ruptura del tendón o ligamento.
Amputación traumática	Es la separación total de un segmento del miembro del resto del cuerpo.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> Cinématica del trauma (especial interés en mecanismos compresión ántero posterior o lateral, o un traumatismo directo). Antecedentes A.M.P.L.I.A.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> Inspección: Laceraciones, edema, equimosis, heridas, hematomas, exposición de fractura, deformidad, contusiones, angulación, acortamiento, presencia de crepitación, espasmos musculares (pueden no aparecer en pacientes en coma o con lesión medular), hemorragia de intensidad variable. Es fundamental el color y la perfusión de la extremidad a la hora de valorar la viabilidad de la piel y los tejidos. Palpación: Aplastamiento, endurecimientos, crepitaciones, pero sin ejercer una palpación brusca que empeore la lesión. Pulso, relleno capilar, sensibilidad y temperatura. En extremidades, palpar todos los huesos largos y los pulsos periféricos. La exploración neurológica y de la sensibilidad nos indicará la posibilidad de una lesión neurológica concomitante. En la exploración del movimiento, tener en cuenta el movimiento activo y pasivo; no forzar un movimiento que el paciente no pueda ejecutar por sí mismo. Condiciones ambientales: Tiempo y grado de exposición a calor o frío, quemaduras, abrasiones, ahogamiento, factores contaminantes, ropas rotas o intactas. Hallazgos en el lugar del accidente: Posición en la que se encontró al paciente, hemorragia o sangre, deformidad, luxación, movilidad espontánea de extremidades. En las amputaciones, dónde se ha encontrado el miembro y forma de conservarlo.

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. 		X	X
2. Coloque una vía periférica y administre soluciones cristaloides a mantenimiento. Si el paciente está en estado de shock, administre cristaloides de acuerdo con el protocolo correspondiente.		X	X
3. Administre analgésicos AINES siempre y cuando no existan contraindicaciones. <ul style="list-style-type: none"> Ketorolaco 30 mg IV. Diclofenaco 75 mg IM. 		X	X
Bajo supervisión de especialista			X
4. Administre analgésicos morfínicos siempre y cuando no existan contraindicaciones y el dolor sea muy intenso. <ul style="list-style-type: none"> Morfina 2 a 4 mg IV lenta (3 min). Fentanilo 75 mg IV lenta (3 min). Morfino agonistas: Tramadol 100 mg (lento y diluido). 			
Fracturas cerradas		X	X
5. Inmovilice las extremidades con acolchonamiento generoso en las zonas óseas. La inmovilización de la extremidad debe diferirse hasta tratar las lesiones que ponen en peligro la vida, pero debe realizarse antes de un traslado. Se utilizarán sistemas adecuados para cada fractura en concreto. <ul style="list-style-type: none"> Férulas de aluminio: Dedos, muñeca, antebrazo. Férulas neumáticas: Sólo en mano y antebrazo (no son válidas para fracturas de húmero). Cabestrillo: Fracturas de antebrazo, luxación de hombro. Férulas neumáticas: Fracturas de fémur, tercio proximal y medio de la tibia. Férulas de tracción: uso en fracturas de huesos largos (tercio medio y distal de fémur) y en fractura de cadera, sin tracción, para evitar rotaciones. 			



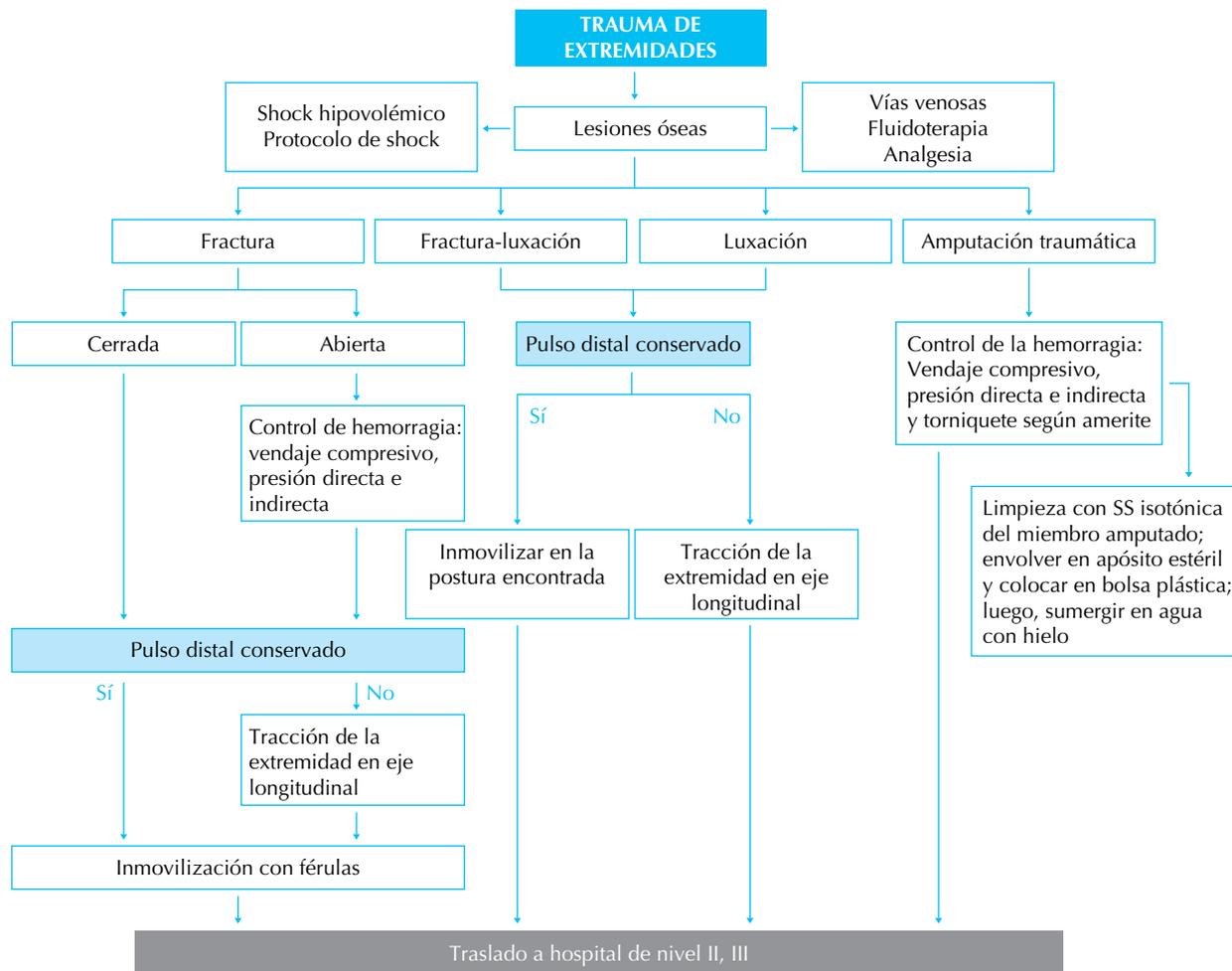
6. Verifique continuamente el pulso distal de la extremidades o el llenado capilar, así como la sensibilidad superficial, el dolor y el movimiento, para detectar tempranamente signos de síndrome compartimental.	X	X
7. El pantalón anti shock neumático puede aplicarse en los pacientes con fracturas de pelvis y de fémur asociado a choque, y que se encuentren a larga distancia del hospital.		X
Fracturas abiertas	X	X
8. Controle la hemorragia con presión directa con apósitos estériles, e indirecta en las principales arterias tributarias. Para los fragmentos óseos, lávelos a chorro con suero fisiológico y cúbralos con apósitos estériles.		
Bajo consulta de especialista	X	X
9. Alinear en el eje de la extremidad e inmovilizar el miembro con el fin de reducir el dolor y evitar lesiones ulteriores más graves. Utilice férulas rígidas (cartón, tablillas o yeso) que inmovilicen tanto la articulación proximal y la distal.		
10. Si el pulso distal es ausente, alinear en el eje e inmovilizar. La adecuada inmovilización puede restaurar el pulso a la extremidad, siempre y cuando el vaso sanguíneo no esté seccionado.	X	X
11. Las fracturas que estén muy anguladas o deformadas deben alinearse, palpando previamente y posteriormente los pulsos distales, y revisando el color de la piel y la temperatura.	X	X
Luxaciones	X	X
12. En caso de luxación o fractura-luxación, se debe traccionar y alinear solo en caso de ausencia de pulso distal. Esto puede devolver el flujo a los tejidos distales (en traslados prolongados, realizar bajo consulta con especialista de hospital receptor).		
Amputación	X	X
13. Controle la hemorragia según amerite el caso (mediante oclusión compresiva del muñón, clampaje de estructuras vasculares, presión indirecta y torniquete).		
14. En caso de tener un miembro amputado por trauma, es importante guardar y conservar con el paciente cualquier parte del cuerpo que se haya desprendido.	X	X
15. El miembro amputado debe envolverse en apósitos húmedos en solución salina y colocarse en una bolsa plástica sellada, la cual se sumerge en agua con hielo (el hecho de enfriar la parte desprendida ayuda a mantenerla viable durante unas 18 horas; de lo contrario, solo se conservará durante unas 4 a 6 horas).	X	X
16. Si no hay agua fría, se debe mantener la parte alejada del calor y guardarla para llevarla al hospital (realice este procedimiento solo si el paciente será trasladado a un centro de nivel III de alta especialidad y tecnología).	X	X
17. Elimine el material contaminante enjuagándolo a chorro con solución salina isotónica. Limpie con un chorro leve la parte de la extremidad afectada con la amputación.	X	X

Precauciones generales

- Inmovilizar al paciente hasta no descartar lesión de columna.
- Tomar en cuenta, para cualquier paciente que sufre un traumatismo significativo de extremidades, el síndrome compartimental (ver anexo n.º 21).
- Las lesiones por aplastamiento pueden causar síndrome compartimental. Evalúe frecuentemente el pulso, el color y la sensibilidad de las extremidades

Código	Codificación CIE 10
S42	Fractura del hombro y del brazo
S48	Amputación traumática del hombro y del brazo
S52	Fractura del antebrazo
S53	Luxación, esguince y torcedura de articulaciones y ligamentos del codo
S58	Amputación traumática del antebrazo
S62	Fractura a nivel de la muñeca y de la mano
S63	Luxación, esguince y torcedura de articulaciones y ligamentos a nivel de la muñeca y de la mano
S68	Amputación traumática de la muñeca y de la mano
S72	Fractura del fémur
S78	Amputación traumática de la cadera y del muslo
S82	Fractura de la pierna, inclusive del tobillo
S83	Luxación, esguince y torcedura de articulaciones y ligamentos de la rodilla
S88	Amputación traumática de la pierna
S92	Fractura del pie, excepto del tobillo
S93	Luxación, esguince y torcedura de articulaciones y ligamentos de tobillo y pie
S98	Amputación traumática del pie y del tobillo

Algoritmo n.º 19 Trauma de extremidades



Anexo n.º 21 Síndrome compartimental

El síndrome compartimental es la compresión de los nervios y de los vasos sanguíneos dentro de un espacio encerrado, lo cual lleva a que se presente daño a nervios y músculos, al igual que problemas con el flujo sanguíneo.

El síndrome compartimental es más común en la parte inferior de la pierna y el antebrazo, aunque también puede presentarse en la mano, el pie, el muslo y la parte superior del brazo.

- **Clínica:** Dolor intenso que no desaparece cuando se toma analgésicos o se eleva el área afectada. En los casos más avanzados, los síntomas pueden abarcar disminución de la sensibilidad, palidez de la piel y debilidad. Un examen físico revelará dolor intenso al mover el área afectada (por ejemplo, una persona con síndrome compartimental en el pie o en la parte inferior de la pierna experimentará dolor intenso al mover los dedos de los pies hacia arriba y hacia abajo), piel brillante y tensamente hinchada, así como dolor al apretar el compartimento.
- **Tratamiento:** Generalmente se requiere cirugía.

7.9. Heridas en tejidos blandos

Definiciones	
Herida	Es la pérdida de continuidad de los tejidos blandos (piel, músculos, órganos blandos, tejido subcutáneo, entre otros).
Contusión	Lesión traumática de la piel en la que ésta conserva su integridad, pero existe rotura de vasos sanguíneos. La acción traumática sobre la piel puede producir su posterior destrucción. Clínicamente cursa con dolor y equimosis o hematoma.
Heridas incisivas	Producidas por instrumentos de hoja afilada y cortante, en general la longitud del corte en la superficie supera a la profundidad de su penetración; los bordes son limpios sin contornos tortuosos, con mínima desvitalización de los tejidos y bien irrigados. Normalmente permiten una sutura directa. Su gravedad va a depender de la extensión y de las estructuras subyacentes que afecten.
Heridas contusas	La solución de continuidad se produce por agentes traumáticos obtusos, casi siempre actuando sobre un plano duro subyacente; los bordes se encuentran magullados, desvitalizados, apreciando a veces pérdida de sustancia en el contorno de la herida. Sus bordes pueden llegar a ser inviables por estar desvitalizados.
Heridas punzantes	Producidas por agentes traumáticos puntiagudos, crean una solución de continuidad externa mínima, puntiforme a veces, siendo mayor la profundidad anatómica que alcanzan.
Heridas por arrancamiento (avulsión)	El agente traumático actúa arrancando los tejidos de forma parcial o completa. Puede existir pérdida de sustancia que nos impide el cierre directo a no ser que la pérdida sea muy pequeña. Uno de los ejemplos más frecuente en los servicios de urgencias sería el <i>scalp</i> (arrancamiento del cuero cabelludo).
Abrasiones	Heridas producidas por mecanismo de fricción, muy frecuentes en los accidentes de tránsito. Se comportan como quemaduras y como tales hay que tratarlas. No requieren sutura, pero sí curar para dirigir la cicatrización. Muchas de ellas contienen materiales que pueden dejar una pigmentación residual (ejemplo: tatuaje en piel por asfalto).
Heridas por aplastamiento	Casi siempre se correlaciona con lesiones internas importantes. En los miembros se debe descartar el síndrome compartimental.
Heridas completas	Afectan a otros tejidos además del cutáneo.
Heridas con pérdida	Se produce la destrucción de todos los elementos cutáneos, epidermis, dermis e hipodermis.
Heridas especiales	Heridas por arma de fuego: Generalmente relacionadas con accidentes e intentos de suicidio. Suelen presentar un orificio de entrada más pequeño que el de salida, con gran destrucción de tejidos.
	Heridas por mordedura: Puede ser mordedura humana o animal. Las heridas por mordedura humana son heridas contusas, a veces con avulsión parcial o total (oreja, labios, nariz, manos), y con una intensa contaminación, por lo que la probabilidad de infección es muy elevada y se convierten en heridas potencialmente muy peligrosas. Deben considerarse heridas contaminadas, independientemente del tiempo transcurrido. Son frecuentes las heridas por mordedura animal, heridas por asta de toro, etc.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> • Cinemática del trauma (especial interés ante la contaminación de sustancias biológicas como saliva o sangre). • Antecedentes A.M.P.L.I.A. (especial interés en la comorbilidad del paciente, pues eso influirá en el manejo, al igual que la toma de fármacos corticoides o quimioterápicos). • Es importante recalcar en el tiempo desde que ocurrió la lesión.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección: Tipo de herida, localización, profundidad, pérdida de tejido, sucia o limpia.

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> • Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. 		X	X
2. Lave inmediatamente la herida con solución salina a chorro para retirar los objetos extraños, tierra, elementos caeseros colocados sobre la herida, etc. Si lo considera necesario, lave con soluciones jabonosas.		X	
3. Coloque apósitos estériles sobre la herida, limpie y traslade al paciente.		X	
4. Si se trata de una herida con sangrado profuso, aplique presión directa sobre la herida y presión indirecta sobre la arteria distributiva de esa zona. Si el paciente tiene criterios de shock, aplique el protocolo correspondiente.		X	
5. Si se trata de una herida con pérdida de sustancia o es una herida especial, lleve al paciente a un centro de especialidad.		X	X

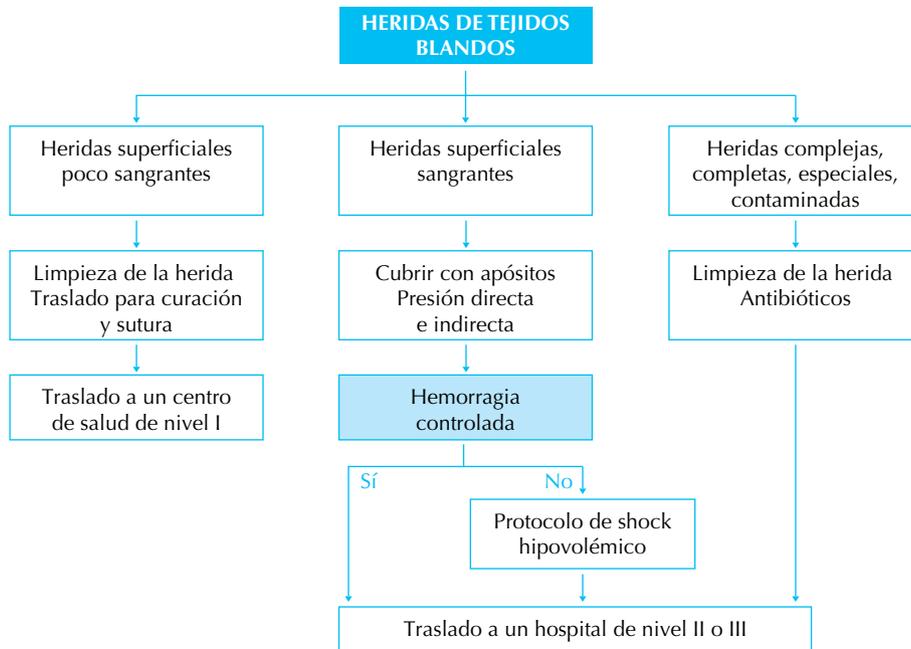
6. Administre analgésicos AINES siempre y cuando no existan contraindicaciones. <ul style="list-style-type: none"> • Ketorolaco 30 mg IV. • Diclofenaco 75 mg IM. 		X	X
7. Si se trata de una herida de alto riesgo de infección y el centro asistencial está lejano, administre una dosis de antibiótico intravenoso, siempre y cuando no existan contraindicaciones. <ul style="list-style-type: none"> • Cefazolina 1 gr IV. 			X

Precauciones generales

- Preste atención a los efectos secundarios de los antibióticos para detectar anafilaxia tempranamente.

Código	Clasificación CIE 10	Código	Clasificación CIE 10
S01	Herida de la cabeza/cuero cabelludo	S31	Herida del abdomen, de la región lumbo-sacra y de la pelvis
S01.1	Herida del párpado y región periocular	S41	Herida del hombro y del brazo
S01.2	Herida de la nariz	S51	Herida del antebrazo y del codo
S01.3	Herida del oído	S61	Herida de la muñeca y de la mano
S01.4	Herida de la mejilla y región temporo-mandibular	S71	Herida de la cadera y del muslo
S01.5	Herida del labio y de la cavidad bucal	S81	Herida de la pierna
S01.7	Heridas múltiples de la cabeza	S81	Herida de la pierna
S11	Herida del cuello	S91	Herida del tobillo y del pie
S21	Herida del tórax	T01	Heridas que afectan múltiples regiones del cuerpo

Algoritmo n.º 20 Heridas de tejidos blandos



Bibliografía

- Amed Castillo, Gilberto. *Guías básicas de atención médica prehospitalaria. Crisis asmática*. Disponible en <http://www.encolombia.com/medicina/Libroguiaibasi_caprehospitalaria/Crisisasmatica2.htm>.
- American College of Surgeons (2009). *ATLS, Advanced Trauma Life Support Course for Physicians*. 8ª ed. Chicago.
- Baumann, M. H. y C. Strange (1997). "The Clinician's Perspective on Pneumothorax Management", en *Chest*, 112(3), pp. 822-828.
- Bensard, D. D., B. L. Beaver, G. E. Besner y D. R. Cooney (1996). "Small Bowel Injury in Children after Blunt Abdominal Trauma: Is Diagnostic Delay Important?", en *Journal of Trauma*, 41, pp. 476-483.
- Clifton G. L., E. R. Miller, S. C. Choi, H. S. Levin, S. McCauley, K. R. Smith, J. P. Muizelaar, F. C. Wagner, D. W. Marion, T. G. Luerssen, R. M. Chesnut y M. Schwartz (2001). "Lack of Effect of Induction of Hypothermia after Acute Brain Injury", en *New England Journal of Medicine*, 344, pp. 556-563.
- Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos (2008). *PHTLS: Prehospital Trauma Life Support*, 6ª ed., Ed. Elsevier.
- Consejo español de RCP (1999). *Manual de soporte vital avanzado*. Editorial Masson.
- Deomino, Frank J. (2009). *5 minutos*. 17ª ed. Ed. Lippincott.
- Díaz Aguado, J. *Manual básico de enfermería: técnica y quirúrgica*. Editorial Díaz de Santos.
- *Enciclopedia práctica de primeros auxilios* (1985). Editorial Marín.
- Ginfrer Garolera, J. M., P. Fernander-Retana y R. Rami Porta (1990). "Tratamiento del neumotórax espontáneo mediante drenajes de pequeño calibre", en *Archivos de Bronconeumología*, 26, pp. 144-146.
- Gomar, F. (1983). *Traumatología*. Fundación García Muñoz.
- *Harrison's Principles of Internal Medicine* (1997). Mc Graw Hill. CD-ROM, 14ª serie.
- Hutchinson, P. J. y P. J. Kirkpatrick (2004). "Decompressive Craniectomy in Head Injury", en *Current Opinion in Critical Care*, 10, pp. 101-104.
- Llanio, N. R. y otros (1982) *Propedéutica clínica y fisiopatología*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- "Manejo Prehospitalario de la vía aérea en el paciente postraumatizado", en *Revista de la Sociedad Española de Medicina de Emergencias*, vol. 999, n.º11, pp. 47-53.
- *Medicine* (1997). Editorial IDEPSA. CD-ROM, 7ª serie, versión 2.0.
- *Medicine on Call* (1991). Connecticut: Appleton & Lange.
- Noguer, L. y A. Balcells (2000). *Exploración clínica práctica*. 25ª ed. Barcelona: Masson.
- Reichman, Erick S. (2007). *Urgencias y emergencias*. Ed. Mardan.
- Rienan, G. (1986) *Manual de Traumatología*. Editorial Masson.
- Rozman, C. (1997) *Compendio de medicina interna*. Madrid: Harcourt Brace de España S.A.
- Rueda Ríos, C., F. Tibos y M. V. Hidalgo Sanjuán (2000). "Hemoptisis catamenial. A propósito de un caso", en *Archivos de Bronconeumología*, 36, p. 539.
- Sahn, S. A. (2000). "Heffner Spontaneous Pneumothorax", en *New England Journal of Medicine*, 342, pp. 868-873.
- Salvá Lacombe, J. A. y J. Guardia Massó (1986). *Enciclopedia de urgencias médico-quirúrgicas*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona, Facultad de Medicina.
- Sánchez-Lloret, J., A. Canto, J. M. Borro y J. M. Gimferrer (1998). "Diagnóstico y tratamiento del neumotórax", en *Archivos de Bronconeumología*, 34, suplemento 3, pp. 24-30.
- Schramel, F. M., P. E. Postmus y R. G. Vanderschueren (1997). "Current Aspects of Spontaneous Pneumothorax", en *European Respiratory Journal*, 10, pp. 1.372-1.379.
- Stein, H.J. (1994). *Respiratory Failure and Congestive Heart Failure*. *Internal Medicine*, 4ª ed. St. Louis, Missouri: Mosby-Year Book Inc.
- Taylor, George J. (1998). *Cardiología en atención primaria. Una revisión para internistas y médicos de familia*. Edit: Mayo S.A.
- Tornetta, Collinge C. (2004). "Soft Tissue Injuries Associated with Pelvic Fractures", en *Orthopedic Clinics of North America*, 35(4), pp. 451-456.
- U.S. Department of Health and Human Services (1994). *Guía para el diagnóstico y manejo del asma*. Comunidad de Madrid.
- Whitfield P. C., H. Patel, P. J. Hutchinson, M. Czosnyka, D. Parry, D. Menon, J. D. Pickard y P. J. Kirkpatrick (2001). "Bifrontal Decompressive Craniectomy in the Management of Posttraumatic Intracranial Hypertension", en *British Journal of Neurosurgery*, 15, pp. 500-507.
- Wyngaarden, Cecil (1994). *Textbook of Internal Medicine*. Mc-Graw-Hill.

8. Emergencias gastrointestinales

8.1. Dolor abdominal agudo

Definiciones	
Dolor abdominal agudo	Dolor súbito, urgente, acompañado de otros signos locales y generales.
Dolor visceral	Se debe al estiramiento de las fibras nerviosas autónomas que rodean a una víscera abdominal hueca o sólida. Es de carácter sordo y mal localizado; además puede ser tipo cólico.
Dolor somático (parietal)	Dolor localizado en piel, músculos del abdomen o peritoneo parietal. Este dolor por lo general es agudo y se agrava con los movimientos y a la palpación.
Dolor irradiado (referido)	Se siente en un sitio distante de un órgano enfermo.
Abdomen agudo	Cuadro caracterizado por dolor abdominal de rápida aparición. Puede acompañarse de signos de peritonismo (dolor a la descompresión, defensa y ausencia de ruidos intestinales) y es de manejo clínico o quirúrgico.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> Dolor abdominal: aparición, tiempo de evolución, localización, intensidad, características, irradiación y síntomas acompañantes (fiebre, escalofríos, anorexia, náusea, vómitos, diarrea, estreñimiento, pérdida de peso, hemorragia digestiva, cuadro confusional, disnea, tos, síntomas miccionales, ictericia, coluria, flujo vaginal y otros) (ver anexo n.º 22). A: Alergias. M: AINES (diclofenaco, aspirina), corticoides, antibióticos, anticoagulantes, tiazídicos y otros. P: Antecedente de cirugía abdominal, úlcera gastrointestinal, gastritis, cardiopatías, HTA, diabetes, coledolitiasis, hernias, embarazo, episodios similares previos y otras. L: Alcohol, cigarrillo y drogas. I: Ingesta de comida (lugar y tipo). A: Lugar del evento, estrés. Fecha de última menstruación. Es importante identificar si el dolor abdominal es súbito o tiene antecedentes de varias horas o días, y si el paciente tiene estabilidad hemodinámica, pues esto orientará el diagnóstico diferencial y, por tanto, permitirá el tratamiento temprano (por ejemplo, probables signos de apendicitis días antes orientan a shock séptico, o dolor súbito abdominal en paciente hipertenso orienta a disección aórtica y shock hipovolémico).
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> Inspección: <i>General:</i> ictericia, diaforesis, palidez, grado de agitación, posición antiálgica. <i>Abdomen:</i> cicatrices, fístulas, abscesos, heridas, hematomas, distensión abdominal, peristaltismo visible, lesiones cutáneas, asimetrías abdominales, circulación colateral. Auscultación: Ruidos hidroaéreos ausentes o aumentados, y soplos arteriales. Palpación: Defensa local o difusa, presencia de tensión abdominal, masas o visceromegalias, signo de Blumberg (ver anexo n.º 23). Percusión: Timpanismo, puño-percusión positivo o negativo.

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. 		X	
2. No administre nada por vía oral.		X	
3. Si el paciente se encuentra lejos de un centro asistencial, valore la colocación de una sonda nasogástrica en caso de existir vómito intenso o gran distensión abdominal.		X	
4. Si el paciente tiene retención urinaria, coloque una sonda vesical para descompresión del globo vesical.		X	

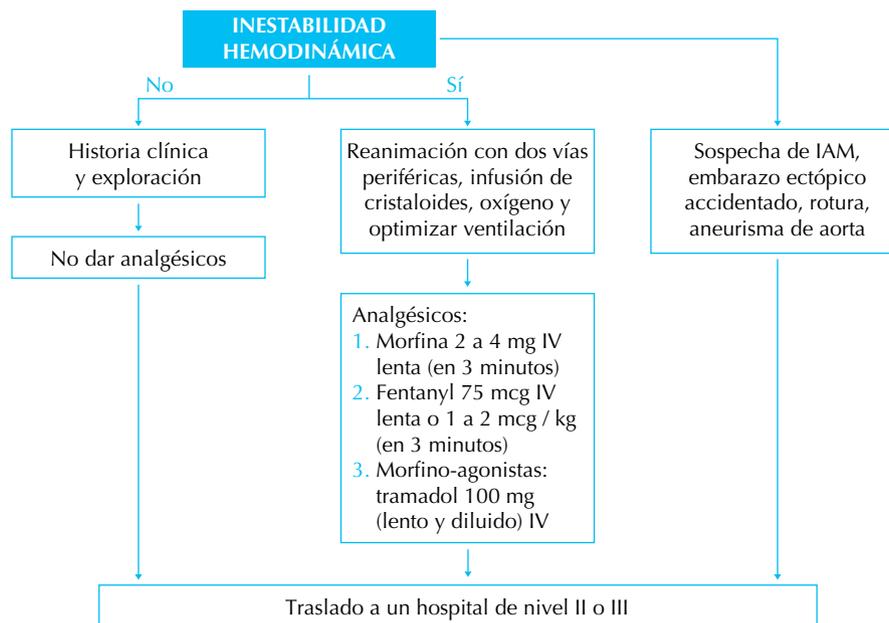
Hemodinámicamente inestable			X	
5.	Si el paciente se encuentra en estado de shock, aplique el protocolo de shock orientando hacia la posible causa (shock séptico, shock hipovolémico, shock cardiogénico, etc.). <ul style="list-style-type: none"> Coloque oxígeno en flujo suficiente para saturar (más del 94%). Coloque dos vías periféricas de grueso calibre (14 o 16 G). Administre de inicio 2.000 ml de soluciones cristaloides en bolo. 		X	
6.	En caso de dolor abdominal intenso, administre analgésicos morfínicos previa consulta al especialista del hospital receptor, si no hay contraindicaciones. <ul style="list-style-type: none"> Morfina 2 a 4 mg IV lenta (en 3 minutos). Fentanyl 75 mcg IV lenta o 1 a 2 mcg/kg (en 3 minutos). Morfino agonistas: Tramadol 100 mg (lento y diluido IV).* 		X	
7.	Si se trata de una paciente con sangrado transvaginal, aplique el protocolo de hemorragia obstétrica.		X	
8.	En caso de vómito, administre antieméticos. <ul style="list-style-type: none"> Metoclopramida 10 mg IV.* 		X	
9.	En caso de antecedente de hematemesis, administre antiulceroso. <ul style="list-style-type: none"> Ranitidina 50 mg IV.* Omeprazol 40 mg IV.* 		X	
Hemodiámicamente estable			X	
10.	Valore la necesidad de trasladarlo en ambulancia.		X	
11.	Si el paciente está lejos de un centro asistencial, ponga una vía periférica con SS al 0,9%, a goteo de mantenimiento (15 gotas/min).		X	
12.	De igual manera, administre antieméticos y antiácidos según requiera cada caso.		X	
* Administrar bajo supervisión médica.				

Precauciones generales

<ul style="list-style-type: none"> No usar antiespasmódicos No usar AINES. Mantener alta sospecha de signos de gravedad. No olvidar el posible origen torácico o pélvico en todo paciente con dolor abdominal. El dolor en abdomen agudo no siempre se presenta con las mismas características en niños, ancianos y en inmunodeprimidos. Sospechar IAM, embarazo ectópico, aneurisma de aorta y demás en pacientes con inestabilidad hemodinámica (hipotensión, dificultad respiratoria, alteración del nivel de conciencia) o criterios exploratorios de gravedad. Recomendar que acudan a control médico los pacientes estables de quienes no se decida el traslado.

Código	Codificación CIE 10	Código	Codificación CIAP 2
R10	Dolor abdominal agudo	D01	Dolor abdominal con retortijones
R10.0	Abdomen agudo	D02	Dolor de estómago/epigástrico
R10.1	Dolor abdominal localizado en parte superior	D06	Otros dolores de abdomen localizados
R10.2	Dolor pélvico y perineal		
R10.3	Dolor localizado en otras partes inferiores del abdomen		
R10.4	Otros dolores abdominales y los no especificados		

Algoritmo n.º 21 Dolor abdominal agudo



Anexo n.º 22 Origen del dolor abdominal agudo

Origen ginecológico: Salpingitis, embarazo ectópico, rotura uterina.

Origen urinario: Absceso de tracto urinario, pielonefritis, cólico renal, neoplasia renal, rotura renal o vesical.

Origen vascular: Infección de prótesis, rotura de aneurisma, trombosis e isquemia mesentérica.

Origen abdominal: Apendicitis, úlcera, obstrucción intestinal, pancreatitis, etc.

Anexo n.º 23 Signos clínicos frecuentes en el dolor abdominal

Signo de Murphy. La inspiración se detiene cuando, por palpación en el cuadrante superior del abdomen, se presenta dolor al descender la vesícula biliar inflamada y encuentra el dedo del explorador.

Signo del obturador. Se presenta molestia o dolor suprapúbico durante la rotación interna de la articulación de la cadera con la rodilla y la cadera flexionadas; el dolor se presenta por la inflamación adyacente al músculo obturador interno.

Signo del iliopsoas. La extensión de la cadera produce dolor si el músculo iliopsoas está involucrado por un trastorno inflamatorio del retroperitoneo.

Signo de Rovsing. La palpación profunda del cuadrante inferior izquierdo del abdomen que causa dolor en el cuadrante inferior derecho es indicativo de apendicitis.

Punto de McBurney. Se encuentra en la línea que une la espina ilíaca anterosuperior derecha con el ombligo, a una distancia respecto a éste equivalente a dos tercios de la distancia entre el ombligo y la espina ilíaca. Es especialmente sensible a la presión en casos de apendicitis.

Signo de Von Blumberg. La rigidez es causada por espasmo reflejo de los músculos de la pared abdominal subyacentes al peritoneo inflamado. La presión y liberación del peritoneo parietal inflamado causa dolor de rebote.

Puño percusión de Murphy. Se golpea levemente la fosa lumbar con el puño cerrado, estando el paciente sentado con la cabeza hacia delante. Si se produce un dolor agudo y profundo, seguramente tiene origen renal.

Punto ureteral superior. Tres centímetros a la izquierda o derecha del ombligo (pielonefritis).

Punto uretral medio. En la unión del tercio externo con el tercio medio de la línea que une las espinas ilíacas anterosuperiores.

Punto uretral inferior. En la desembocadura del uréter en la vejiga. Se explora comprimiendo arriba del pubis a los lados de la vejiga, o mejor por tacto rectal o vaginal.

8.2. Sangrado digestivo

Definiciones	
Sangrado digestivo alto	Pérdida de sangre causada por diversas enfermedades que afectan al tubo digestivo, desde la orofaringe al ligamento de Treitz.
Sangrado digestivo bajo	Sangrado que proviene del ángulo de Treitz hasta el ano, causada por diversas enfermedades.
Hematemesis	Vómito de contenido hemático que puede adoptar una coloración negruzca (aspectos de posos de café) o rojo brillante (sangre fresca).
Melena	Eliminación de heces negras, alquitranadas, brillantes, pegajosas, fétidas y de consistencia pastosa.
Hematoquecia	Emisión de sangre roja por el recto, sola o mezclada con la deposición. Puede ser consecuencia de una hemorragia digestiva baja.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> • Descartar hemoptisis, epistaxis o falsas melenas inducidas por alimentos o por sulfato ferroso. • Síntomas: Dolor abdominal, pirosis, náusea, vómito, dispepsias, hematemesis, melenas, hematoquecia, debilidad, cortejo vegetativo, alteración de nivel de conciencia, episodios previos de hemorragia digestiva alta, hemorroides. A: Alergias. M: AINES, nifedipina, esteroides, anticoagulantes. P: Úlcera gastrointestinal, várices esofágicas, hepatopatía, enfermedad inflamatoria intestinal, divertículos, tumores gastrointestinales, neumopatía. L: Alcohol, drogas, cigarrillo. I: Ingesta de tóxicos cáusticos. A: Estrés.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> • Constantes vitales: Hipotensión, taquicardia, taquipnea. • Inspección general: Facies álgica, sudoración, palidez, grado de agitación. Abdomen: circulación colateral, ascitis. • Palpación: Dolor epigástrico o difuso. • Auscultación: Taquicardia.

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la escena. • Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. • Traslado adecuado. • Llenar formularios. • Comunicarse con el hospital antes de la entrega del paciente. 		X	X
2. Determine si el paciente tiene hipotensión ortostática tomándole la presión de pie y sentado. Si hay diferencia mayor 15 mm de Hg de la TAS, se trata de un paciente de riesgo.		X	X
3. No administre nada por vía oral.		X	X
4. Si el paciente se encuentra lejos de un centro asistencial, valore la colocación de una sonda nasogástrica en caso de existir hematemesis persistente o gran distensión abdominal.			X
5. Si el paciente se encuentra lejos de un centro asistencial, coloque un pañal grande en el caso de rectorragia; esto permite tener una idea cuantificable del sangrado.		X	X
Hemodinámicamente inestable		X	X
6. Si el paciente se encuentra en estado de shock, aplique el protocolo de shock orientando hacia la posible causa (shock séptico, shock hipovolémico, shock cardiogénico, etc.). <ul style="list-style-type: none"> • Coloque oxígeno en flujo suficiente para saturar (más del 94%). • Coloque dos vías periféricas de grueso calibre (14 o 16 G). • Administre de inicio 2.000 ml de soluciones cristaloides en bolo. 			

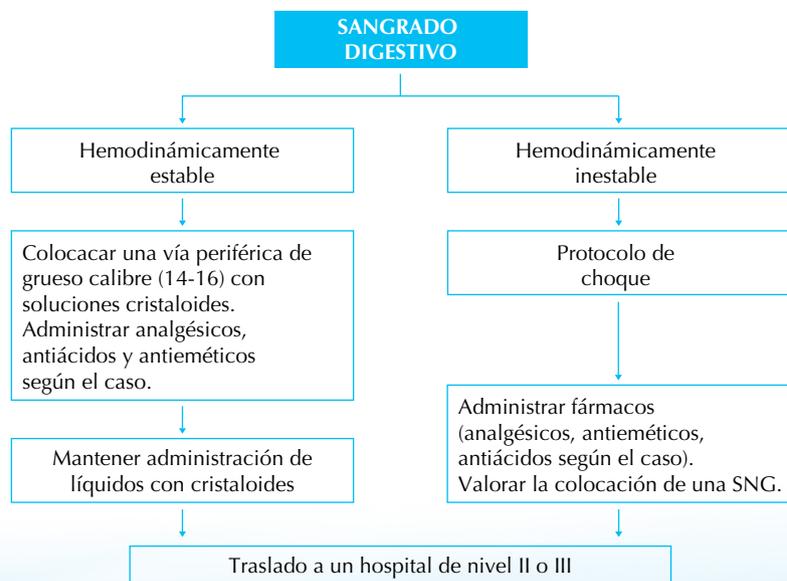
7. En caso de dolor abdominal intenso, administre analgésicos morfínicos. <ul style="list-style-type: none"> • Morfina 2 a 4 mg IV lenta (en 3 minutos). • Fentanyl 75 mcg IV lenta o 1 a 2 mcg/kg (en 3 minutos). • Morfino-agonistas: Tramadol 100 mg (lento y diluido).* 			X
8. En caso de vómito, administre antieméticos. <ul style="list-style-type: none"> • Metoclopramida 10 mg IV.* 			X
9. En caso de antecedente de hematemesis, administre antiulcerosos. <ul style="list-style-type: none"> • Ranitidina 50 mg IV.* • Omeprazol 40 mg IV (preferible).* 			X
Hemodinámicamente estable		X	X
10. Traslade al paciente a un hospital de nivel II o III.			
11. Si el paciente está lejos de un centro asistencial, ponga una vía periférica con SS a goteo de mantenimiento (15 gotas/min) antes del traslado.		X	X
12. Administre antieméticos y antiácidos según requiera cada el caso.			X
* Administrar bajo supervisión médica.			

Precauciones generales

- Mantener una adecuada saturación de oxígeno (sobre 90%).
- Mantener adecuada estabilidad hemodinámica.
- Monitorizar de manera meticulosa y permanente al paciente para detectar estado temprano de shock.
- Mantener la estabilidad hemodinámica.
- Realizar el traslado adecuado a una unidad de salud de mayor complejidad local (nivel II o III).

Código	Codificación CIE 10	Código	Codificación CIAP 2
K92.2	Hemorragia gastrointestinal sin especificar	D14	Hematemesis/vómito de sangre
		D15	Melena
		D16	Rectorragia/hemorragia rectal

Algoritmo n.º 22 Sangrado digestivo



9. Emergencias gineco-obstétricas

9.1. Parto de emergencia

Definiciones	
Parto normal de bajo riesgo	Aquel de comienzo espontáneo, desde el comienzo de la labor de parto hasta la finalización con el nacimiento de un RN de presentación cefálica, entre 37 y 41 semanas completas de edad gestacional.
Parto inmaduro	Nacimiento de un RN de 22 a 27 semanas cumplidas de gestación.
Parto pretérmino	Nacimiento de un RN de 28 a 36 semanas cumplidas de gestación.
Parto a término	Nacimiento de un RN de 37 a 41 semanas cumplidas de gestación.
Parto pos-término	Nacimiento de un RN de más de 42 semanas cumplidas de gestación.
Parto de emergencia	Se considera de emergencia al que se encuentra en período expulsivo (etapa comprendida desde la dilatación completa (10 cm), hasta la salida del RN). Se acompaña de pujos maternos.

Etapas de la labor del parto	
Dilatación y borramiento	Dilatación: Aumento del diámetro del canal cervical medido en centímetros (0 a 10). Borramiento: Acortamiento y adelgazamiento progresivo de la longitud del cuello del útero (de 0 a 100%). Fase latente: Actividad uterina irregular y leve; dilatación del cuello menor a 4 cm. Fase activa: Actividad uterina regular e intensa. Dilatación del cuello mayor a 4 cm y descenso de la presentación fetal.
Expulsivo	Etapas comprendidas desde la dilatación completa (10 cm) hasta la salida del producto. Se acompaña de pujos maternos.
Alumbramiento	Etapas de salida espontánea de la placenta. Inicia desde el final del expulsivo y termina con la salida completa de la placenta y las membranas del canal de parto.
Cálculo de edad gestacional	La edad gestacional se calcula por FUM o por ecografía obstétrica.
Fecha probable del parto	Fecha de la última menstruación - 3 meses + 7 días + 1 año (regla de Naguele).

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> • AGO: Gestaciones, partos, cesáreas, abortos. • Gestación actual: Fecha de última menstruación (FUM) y determinación de edad gestacional (controles prenatales, estudios ecográficos). • Grupo sanguíneo y factor RH. • Preguntar si ha existido y cuando empezó: <ul style="list-style-type: none"> ○ Salida de tapón mucoso. ○ Salida de líquido amniótico. <ul style="list-style-type: none"> • Dolor abdominal tipo contracciones. <p>A: Alergias. M: Medicamentos que esté usando. P: Enfermedades, infecciones de transmisión sexual. L: Alcohol, drogas. I: Última ingesta (hora). A: Lugar del evento.</p>
Examen físico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificación de la presentación y posición fetal por maniobras de Leopold. 2. Diagnóstico y confirmación de la labor de parto. Sospecha o anticipe trabajo de parto si la embarazada presenta: <ul style="list-style-type: none"> • Contracción uterina intermitente en embarazo mayor de 20 semanas. • Sensación dolorosa variable que acompaña a la contracción. • Eliminación de tapón mucoso (secreción mucosa con manchas de sangre). • Eliminación de líquido por la vagina (hidrorrea gota a gota o en chorro constante).

	<p>3. Confirme la labor de parto si la embarazada presenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tres contracciones en 10 minutos, cada una de más de 40 segundos de duración y +/++ de intensidad. • Dilatación del cuello del útero. • Borramiento del cuello del útero. <p>4. Diagnóstico de la etapa y la fase de la labor de parto por examen o tacto vaginal para valorar índice de Bishop, el cual indica dilatación, borramiento, consistencia, posición y altura de la presentación. Valore además:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estado de las membranas. • Coloración del líquido amniótico (si hay hidrorrea por RPM). • Punto de referencia de la pelvis normal. • Auscultación fetal por cualquier método.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FUENTE: Norma y protocolo materno. Ministerio de Salud Pública, 2008.

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la escena y la bioseguridad. • Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. • Traslado adecuado. • Llenar formularios. • Comunicarse con el hospital antes de la entrega del paciente. 		X	
2. Considere no administrar ningún alimento sólido ni líquido, por la posible inminencia del parto.		X	
3. Aliste el material que se dispone para la atención del parto: gasa y compresas estériles, equipo de parto, etc., sobre todo en los casos en que el centro asistencial se encuentra lejano.		X	
4. Previa la atención del parto, limpie sus manos con soluciones antisépticas y colóquese guantes estériles.		X	
5. Retire las ropas a la madre, cúbrala con sábanas limpias y frazadas. Colóquela una bata limpia desechable si dispone de una en la ambulancia.		X	
6. Mantener una adecuada vía periférica con soluciones cristaloides a 20 gotas por minuto, si todavía dispone de tiempo previo al parto.		X	
7. Brinde apoyo emocional continuo y tranquilidad.		X	
8. Controle la frecuencia cardíaca fetal, la actividad uterina y el sangrado cada 10 minutos, previo a la fase expulsiva del parto.		X	
Fase expulsiva (expulsión de la cabeza)		X	
9. Una vez que el cuello uterino esté totalmente dilatado y la mujer está en período expulsivo, aliente a la mujer para que jadee o dé solo pequeños pujos acompañando a las contracciones a medida que se expulsa la cabeza del bebé.		X	
10. Para controlar la expulsión de la cabeza del bebé, coloque los dedos de su mano contra la zona anterior de la cabeza del mismo para mantenerla flexionada al momento de salir.		X	
11. Continúe sosteniendo con una mano y con delicadeza el periné a medida que la cabeza del bebé se expulsa.		X	
12. Valore la necesidad de realizar episiotomía selectiva cuando haya personal calificado. No realice episiotomía rutinaria a todas las mujeres.		X	
13. Una vez que se ha expulsado la cabeza del bebé, pida a la mujer que deje de pujar.		X	
14. Verifique con los dedos alrededor del cuello del bebé para constatar si se encuentra el cordón umbilical. No hay apuro en la expulsión.		X	
15. Si el cordón umbilical está alrededor del cuello del bebé pero está flojo, deslícelo por encima de la cabeza del bebé.		X	
16. Aspire la boca y luego la nariz del bebé solo si tiene líquido amniótico meconial.		X	
Finalización del parto		X	
17. Permita que la cabeza del feto gire espontáneamente a su movimiento de rotación externa.		X	
18. Después de que la cabeza haya girado, coloque una mano a cada lado de la cabeza del RN a nivel de los parietales.		X	
19. Pídale a la mujer que puje suavemente con la próxima contracción.		X	



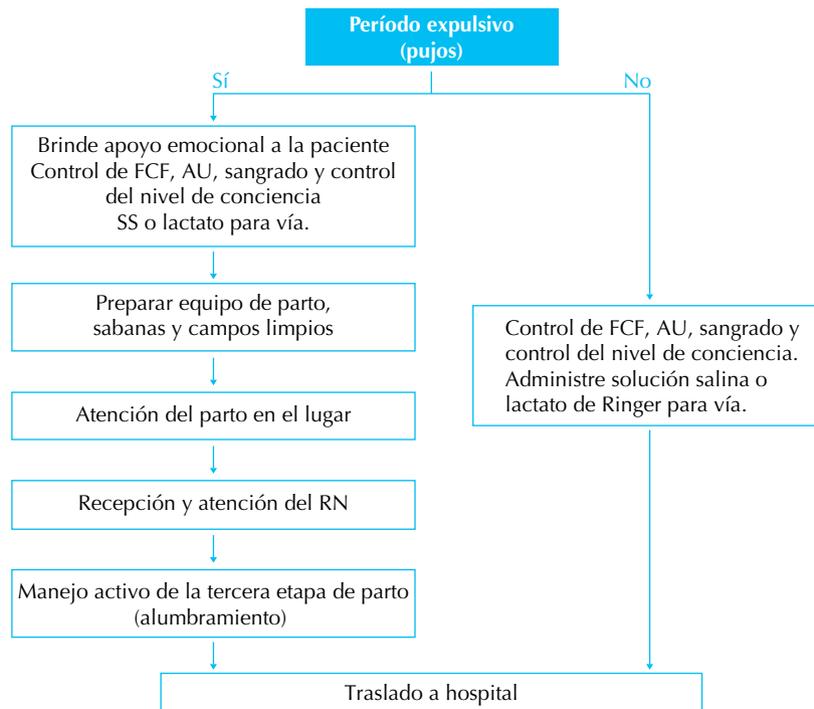
20. Mueva hacia abajo la cabeza del RN para extraer el hombro anterior.		X	
21. Lleve la cabeza del RN hacia arriba para extraer el hombro posterior.		X	
22. Sostenga el resto del cuerpo del RN con una mano mientras éste se desliza hacia afuera.		X	
23. Mantenga al RN más abajo del periné materno.		X	
24. Cubra al recién nacido con un pañal limpio y caliente.		X	
25. Pinche y corte el cordón umbilical cuando éste haya dejado de latir.		X	
26. Coloque al RN sobre el abdomen de la madre para que ella lo pueda tocar, mientras seca al bebé por completo y evalúa su respuesta. La mayoría de los bebés comienzan a respirar o a llorar espontáneamente dentro de los primeros 30 segundos después del nacimiento.		X	
Alumbramiento		X	
27. Luego de la salida del RN, palpe el abdomen para descartar la presencia de otro u otros fetos.		X	
28. Si la unidad de salud se encuentra lejos (> 30min), siga con la tercera etapa de alumbramiento con manejo activo por el médico. Si está presente solo un paramédico, realice manejo pasivo y actúe desde la expulsión de la placenta.		X	
Manejo activo del parto		X	
29. Administre oxitocina (10 unidades IM).		X	
30. Si no se dispone de oxitocina, administre ergometrina maleato 0,2 mg IM. No administre ergometrina a mujeres con preclampsia, eclampsia o presión arterial elevada, pues ello aumenta el riesgo de convulsiones y accidentes cerebro vasculares.		X	
31. Acerque la pinza que está en el cordón para pinzarlo cerca del periné. Sostenga el cordón pinzado y el extremo de la pinza con una mano.		X	
32. Coloque la otra mano apenas por encima del pubis de la mujer, y estabilice el útero aplicando contracción durante la tracción controlada del cordón umbilical.		X	
33. Mantenga tensión leve en el cordón umbilical y espere una contracción fuerte del útero (2-3 minutos).		X	
34. Cuando el útero se contraiga o el cordón se alargue, hale el cordón con mucha delicadeza para extraer la placenta. Con la otra mano, continúe ejerciendo contra-tracción sobre el útero.		X	
35. Si la placenta no desciende después de 30-40 segundos de tracción controlada del cordón (es decir, no hay ningún tipo de separación placentaria), no continúe halando el cordón.		X	
36. Sostenga con delicadeza el cordón umbilical y espere hasta que el útero este bien contraído nuevamente.		X	
37. Con la contracción siguiente, repita la tracción controlada del cordón umbilical, manteniendo la contra-tracción para evitar inversión uterina.		X	
38. Al ser expulsada la placenta, sosténgala con las manos y gírela con delicadeza hasta que las membranas queden torcidas y se expulsen.		X	
39. Verifique y examine que la placenta y las membranas se hayan expulsado completamente.		X	
40. Masajee de inmediato el fondo uterino a través del abdomen de la mujer hasta conseguir que el útero se mantenga contraído.		X	
41. Repita el masaje uterino cada 15 minutos hasta llegar a la unidad de salud.		X	
42. Examine cuidadosamente a la mujer y repare la episiotomía o los desgarros.		X	
43. En caso de retención placentaria, mantenga en condiciones estables y seguras a la paciente hasta el arribo a la unidad de salud.		X	
44. En caso de hemorragia post parto, aplique el protocolo de shock hipovolémico y continúe con masaje uterino.		X	
45. Registrar el tiempo del parto, la hora del nacimiento y la hora de salida de la placenta. Transporte a la madre, el recién nacido y la placenta a una unidad de salud de nivel II o III para su revisión.		X	

Precauciones generales

- No retrasar el parto cruzando las piernas de la madre o empujando la cabeza del bebé dentro de la vagina (se puede lesionar al bebé gravemente).
- Mantener la estabilidad hemodinámica y emocional de la paciente.
- Monitorizar a madre e hijo permanentemente.
- Prevenga de hipotermia al niño recién nacido. Séquelo y cúbralo con frazadas.

Código	Codificación CIE 10	Código	Codificación CIAP 2
080	Parto	W90	Parto normal/recién nacido vivo
O80.0	Parto único espontáneo, presentación cefálica de vértice	W91	Parto normal/RN muerto
O80.1	Parto único espontáneo, presentación de nalgas o podálica	W92	Parto complicado/RN vivo
O80.8	Parto único espontáneo, otras presentaciones	W93	Parto complicado/RN muerto

Algoritmo n.º 23 Parto de emergencia



Anexo n.º 24 Origen del dolor abdominal agudo

Primera maniobra de Leopold: Hundir los bordes cubitales de ambas manos encorvadas sobre la parte superior del abdomen, tratando de abarcar por completo el fondo uterino (determina el polo que ocupa el fondo uterino y la altura del útero; delimita el fondo del útero).

Segunda maniobra de Leopold: Las manos que exploran se deslizan desde el fondo del útero hacia abajo, siguiendo las partes laterales del abdomen a la derecha e izquierda del útero simultáneamente (determina la posición del dorso fetal: por un flanco una superficie convexa, lisa, y por el extremo opuesto nódulos pequeños móviles que pueden corresponder a los miembros).

Tercera maniobra de Leopold: Es uni-manual. Colóquese mirando hacia la cara de la gestante. Se abarca el polo inferior entre el pulgar por una parte, e índice y medio por otra. La cabeza se abarca así y puede intentarse hacerla pelotear (determina el peloteo fetal y el grado de movilidad).

Cuarta maniobra de Leopold: Colóquese mirando hacia los pies de la gestante. Se aplican ambas manos en el hipogastrio, deslizándolas lateralmente desde la parte inferior del abdomen hacia la profundidad de la pelvis, de modo que abarque el polo inferior del feto entre la punta de los dedos de ambas manos que tratan de aproximarse. Esta maniobra ayuda a corroborar los signos recogidos por la maniobra anterior, sobre la región hipogástrica (determina el nivel de encajamiento de la presentación en la pelvis).

9.2. Trastornos hipertensivos gestacionales

Definiciones	
Hipertensión gestacional	<ul style="list-style-type: none"> TA sistólica ≥ 140 mm Hg o TA diastólica ≥ 90 mm Hg en embarazo > 20 semanas en mujer previamente normotensa. Proteinuria en 24 h < 300 mg/tirilla reactiva negativa.
Preclampsia	<p>Trastorno multisistémico que ocurre en la segunda mitad del embarazo luego de las 20 semanas de gestación.</p> <ul style="list-style-type: none"> TA sistólica ≥ 140 mm Hg o TA diastólica ≥ 90 mm Hg en embarazo ≥ 20 semanas en mujer previamente normotensa. Proteinuria en 24 h ≥ 300 mg/tirilla reactiva positiva ++. Si la paciente tiene signos y síntomas como cefalea, tinitus, acúfenos, dolor en epigastrio e hipocondrio de derecho, entonces se trata de una preclampsia grave.
Eclampsia	<ul style="list-style-type: none"> TA $\geq 140/90$ mm Hg en embarazo > 20 semanas. Proteinuria en tirilla reactiva +/++/+++ en 24 horas > 300 mg. Convulsiones tónico-clónicas o coma.
Hipertensión arterial crónica	<ul style="list-style-type: none"> TA $\geq 140/90$ mm Hg en embarazo < 20 semanas o previa al embarazo y que persiste luego de 12 semanas post parto. Proteinuria en tirilla reactiva negativa.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> Antecedente de control de embarazo. Datos aportados por el paciente familiares o testigos: <ul style="list-style-type: none"> Embarazo mayor de 20 semanas. Si embarazo menor de 20 semanas, sospecha de hipertensión arterial crónica. Estimación de edad gestacional por FUM. <ul style="list-style-type: none"> AGO: Primer embarazo. Factores de riesgo adicional: <ul style="list-style-type: none"> ≥ 10 años de diferencia desde el último parto. Edad ≥ 40 años. IMC ≥ 35 (obesidad). Historia familiar de preclampsia (madre o hermana). Signos y síntomas: <ul style="list-style-type: none"> Cefalea, tinitus, acúfenos, dolor en epigastrio, dolor en hipocondrio derecho, náusea, vómito e ictericia. Convulsiones tónico-clónicas o coma. <p>A: Alergias. M: Medicamentos que esté usando. P: Trastornos hipertensivos en embarazos previos, hipertensión arterial crónica, diabetes o enfermedad renal preexistente, síndrome antifosfolipídico. L: Alcohol, drogas. I: Última ingesta (hora). A: Lugar del evento.</p>
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> Inspección: Edemas, estado confusional. Palpación: Edema de miembros inferiores no es signo de preclampsia: puede estar o no presente (70% de las embarazadas sin patología la presentan), pero el edema más arriba de los tobillos y la cara no es normal, actividad uterina presente o no. Percusión: Reflejos osteotendinosos en busca de hiperreflexia. Auscultación: Arritmias, tono, timbre e intensidad cardíaca, FCF.

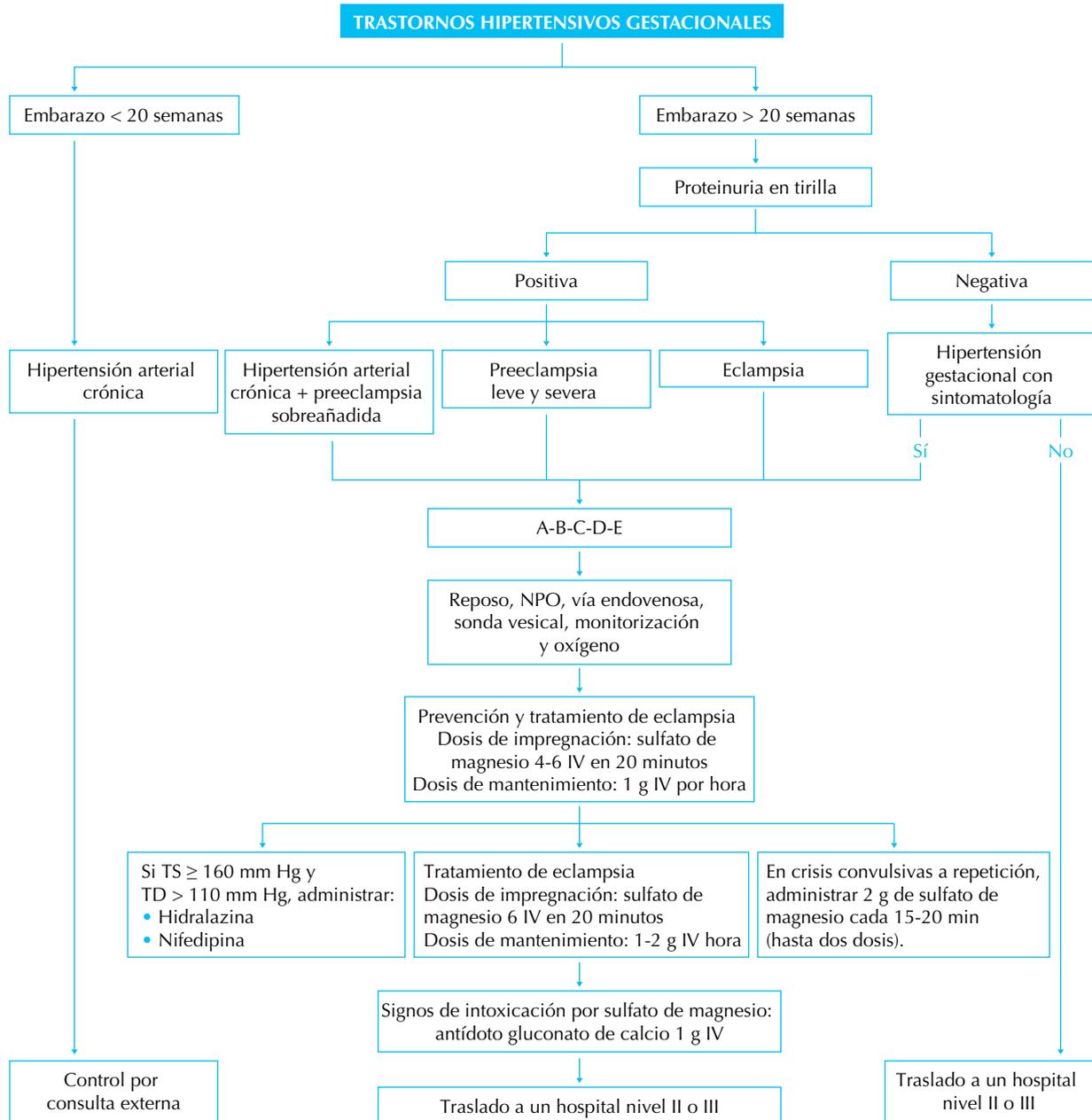
Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la escena y la bioseguridad. • Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. • Traslado adecuado. • Llenar formularios. • Comunicarse con el hospital antes de la entrega del paciente. 		X	X
2. Evalúe a la paciente y diagnostique su condición con parámetros clínicos.		X	X
3. Valore el nivel de conciencia y presencia o ausencia de convulsión.		X	X
4. Si se trata de una hipertensa crónica y embarazada (< 20 semanas), sin ningún signo clínico, recomíendele mantener la medicación antihipertensiva y acudir a sus controles mensuales.		X	X
Preclampsia		X	
5. Reposo en decúbito lateral izquierdo hasta llegar a la unidad de salud.		X	
6. Nada por vía oral (NPO).		X	
7. Canalización de una vía intravenosa con catlon 16-18 G para administración de cristaloides (SS 0,9% o lactato de Ringer) a 20 gotas/min.		X	
8. Si se encuentra lejos de un centro asistencial, coloque una sonda vesical y monitorice el ingreso de líquidos y la producción de orina.		X	
9. Control de signos vitales cada 10 minutos que incluya: tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura, reflejos osteotendinosos, FCF (por cualquier método) y actividad uterina (si está en labor de parto). Si está en labor de parto, aplique el protocolo de parto de emergencia.		X	
10. Administre oxígeno 10 l/min por mascarilla o a 4-6 l/min por catéter nasal si hay dificultad respiratoria, compromiso de bienestar fetal o eclampsia.		X	
11. Administre sulfato de magnesio a una dosis inicial de impregnación de 4 gr diluidos en 250 cc de Dx5% en agua y pase IV en 20 minutos.		X	
12. Administre una dosis de mantenimiento 1 g/hora IV administrados en DX5% en agua (900 cc más 10 ampollas de 1 g). Pase a 24 gotas por minuto.		X	
13. Mientras administra sulfato de magnesio, vigile que la frecuencia cardíaca materna, la frecuencia respiratoria y los reflejos osteotendinosos estén en parámetros normales. La diuresis debe de mantenerse sobre 30 cc/h o más.		X	
14. Si se presentan los siguientes signos y síntomas, suspenda o retarde el sulfato de magnesio: <ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia respiratoria < 16 respiraciones por minuto. • Reflejos osteotendinosos ausentes. • Diuresis <30 cc/h durante las 4 horas previas. 		X	
15. Si la paciente presenta signos de intoxicación de SO ₄ Hg, administre el antídoto. <ul style="list-style-type: none"> • Administre gluconato de calcio 1 g IV (1 ampolla de 10 cc de solución al 10%) lentamente hasta que comience la autonomía respiratoria. • Ayude a la ventilación con dispositivo BVM o intubación endotraqueal si está capacitado. • Administre oxígeno a 4 l/min por catéter nasal o 10 l/min por máscara con reservorio de oxígeno. 		X	
16. Si TA sistólica ≥ 160 mm Hg y TA diastólica > 110 mm Hg, administre: <ul style="list-style-type: none"> • Hidralazina 5-10 mg IV en bolo (repetir en 20 min si no cede la crisis; Dosis máxima 40 mg IV) o nifedipina 10 mg VO, cada 20 minutos hasta tres dosis. 		X	
17. La TA diastólica no debe bajar de 90 mm Hg, sobre todo en las hipertensas crónicas.		X	
Eclampsia			X
18. Si hay crisis convulsivas, administre 2 g de sulfato de magnesio y una segunda dosis con intervalo 15-20 minutos (hasta dos dosis).			X
19. Si las crisis convulsivas continúan, administre anticonvulsivantes de acuerdo al protocolo correspondiente.			X

Precauciones generales

- Protección adecuada de la paciente durante la crisis convulsivas para evitar mayores lesiones en toda preclampsia, independientemente de la presencia de sintomatología vasomotora o neurológica y en hipertensión gestacional. Si la paciente presenta sintomatología vasomotora o neurológica, es importante que anticipe eclampsia.
- En hipertensión crónica, no es necesario el sulfato de magnesio.
- Examen físico inicial meticuloso y repetido a intervalos regulares.
- Mantener un alto índice de sospecha para identificar signos de alarma y síntomas de inestabilidad.
- Monitorizar a madre e hijo.

Código	Codificación CIE 10	Código	Codificación CIAP 2
O11	Trastornos hipertensivos preexistentes, con proteinuria agregada	W81	Toxemia en el embarazo
O13	Hipertensión gestacional sin proteinuria significativa	W84	Embarazo de alto riesgo
O14	Hipertensión gestacional con proteinuria significativa	W99	Otros problemas/enfermedades del embarazo/parto
O140	Preclampsia moderada		
O141	Preclampsia severa		
O149	Preclampsia no especificada		
O15	Eclampsia		
O150	Eclampsia en el embarazo		
O151	Eclampsia durante el trabajo de parto		
O152	Eclampsia en el puerperio		
O159	Eclampsia en período no especificado		

Algoritmo n.º 24 Trastornos hipertensivos gestacionales



9.3. Hemorragia y choque hipovolémico en obstetricia

Definiciones	
Hemorragia de causa obstétrica	Es aquella que puede presentarse durante el período gravídico, parto y puerperal (superior a 500 ml de sangre). La hemorragia puede ocurrir en el interior (cavidad peritoneal) o en el exterior (a través de los genitales externos). La OPS la define como la pérdida superior a 500 ml de sangrado transvaginal en las primeras 24 horas del puerperio posparto, o mayor a 1.000 ml de sangrado posquirúrgico en cesárea.
Sangrado de la primera mitad del embarazo	Pérdida sanguínea en embarazo menor de 20 semanas: aborto, embarazo ectópico o molar, lesiones genitales.
Sangrado de la segunda mitad del embarazo	Pérdida sanguínea en embarazo mayor de 20 semanas. Sangrado genital antes y durante el parto: placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta
Sangrado de la tercera etapa de labor de parto	Hemorragia que sucede luego del nacimiento del RN: atonía o hipotonía uterina, retención de placenta o fragmentos, rotura o inversión uterina.
Choque hipovolémico	Incapacidad del aparato circulatorio para mantener el riego sanguíneo a los órganos vitales.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> Datos aportados por el paciente, familiares o testigos (tiempo de evolución, causa, etc.). Antecedentes <ul style="list-style-type: none"> A: Alergias M: Medicamentos que está tomando P: AGO Estimación de edad gestacional por FUM (si aplica), antecedente de control de embarazo (si aplica), sangrados previos, trastornos hipertensivos, enfermedades uterinas. L: Alcohol, drogas. I: Última ingesta (hora). A: Lugar del evento. <p>Factores de riesgo de hemorragia obstétrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Edad menor de 16 años Edad mayor de 35 años Nuliparidad, anemia Desnutrición Obesidad Embarazo no deseado Miomatosis uterina Infección recurrente cérvico vaginal y de las vías urinarias Sobre distensión (embarazo gemelar, polihidramnios, etc.) Uso de útero tónicos o útero inhibidores Complicaciones del parto (distócico, prolongado, precipitado) Cirugías uterinas previas (miomectomías, cesáreas, etc.) Trastornos hipertensivos del embarazo <p>Características del sangrado:</p> <p>Sangrado en la primera mitad del embarazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Amenorrea Hemorragia transvaginal variable en cantidad Dolor hipogástrico de intensidad variable Nausea y vómitos Choque de causa no evidente en mujer en edad fértil <p>Sangrado en la segunda mitad del embarazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hemorragia transvaginal (características) Dolor en hipogastrio (no presente en placenta previa) Sangrado después del parto: atonía o hipotonía uterina, desgarros, retención de placenta o fragmentos, rotura o inversión uterina, alteraciones, coagulación

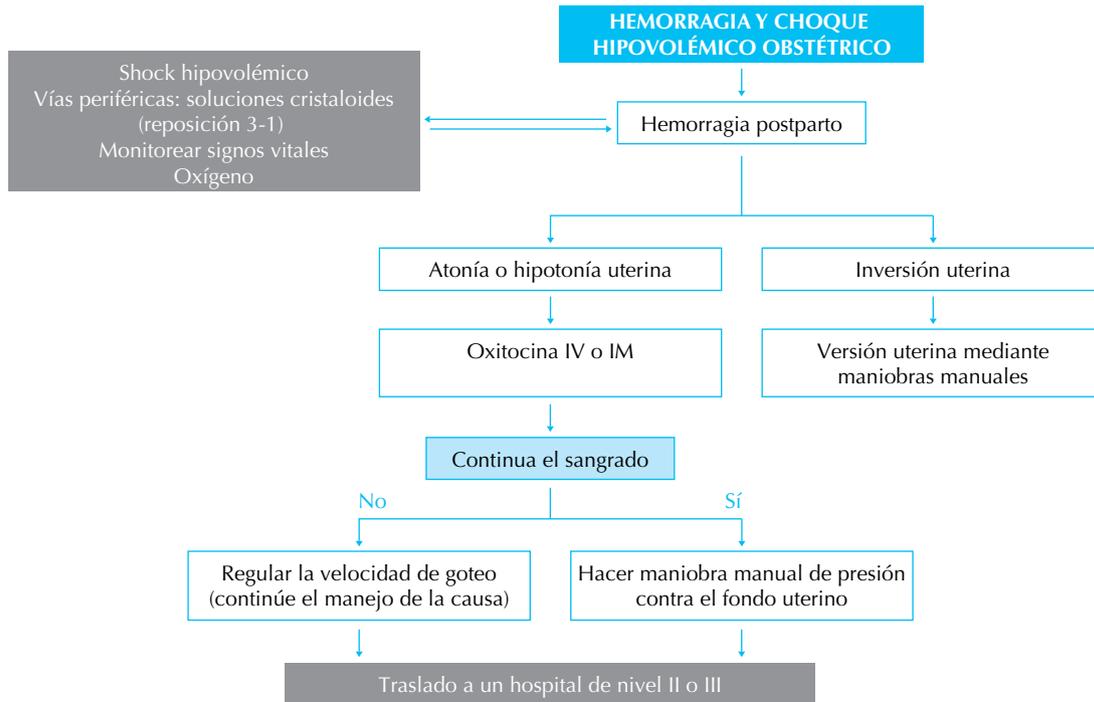
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> • Signos vitales de inestabilidad hemodinámica. • Inspección: Ansiedad confusión o inconciencia; palidez en conjuntivas, palmas de manos y peri bucal; disminución del llenado capilar; sudoración o piel fría y húmeda; sangrado genital variable. • Palpación: Hipotermia distal, útero contraído o no masa anexa dolorosa en fosas ilíacas. Dolor unilateral en hemi-abdomen inferior. • Percusión: Abdomen distendido con matidez. • Auscultación: FCF por cualquier método.
---------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la escena y bioseguridad. • Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. • Traslado adecuado. • Llenar formularios. • Comunicarse con el hospital antes de la entrega del paciente. 			X
2. Monitoree los signos vitales (cada 15 minutos) y la pérdida de sangre.			X
3. Si la paciente se encuentra en estado de shock hipovolémico, aplique el protocolo correspondiente. <ul style="list-style-type: none"> • Coloque oxígeno en flujo suficiente para saturar (más del 94%). • Coloque dos vías periféricas de grueso calibre (16 G). • Administre de inicio 2.000 ml de soluciones cristaloides en bolo. 			X
4. Coloque abajo del lado derecho del dorso y cadera de la paciente un acolchonamiento suficiente para elevar el lado derecho ligeramente (esto mejorará el flujo cardíaco, al mejorar el retorno venoso).			X
5. Si se encuentra lejos de un centro asistencial, coloque una sonda vesical para control de la diuresis.			X
Sangrado postparto			X
6. Administre oxitocina infunda de 20 a 40 unidades en un litro de líquidos IV, a 60 gotas por minuto o 10 unidades IM (atonía o hipotonía uterina).			X
7. Si el sangrado en la paciente con puerperio inmediato persiste, se debe, independientemente de la causa, introducir la mano y hacer puño dentro del útero para realizar con la otra mano compresión bimanual.			X
Inversión uterina			X
8. Coloque la mano extendida directamente sobre la porción uterina fúndica que está invertida e introdúzcala por la vagina hacia la cavidad abdominal. Mantenga la mano hecha puño en el interior del útero hasta conseguir tonicidad o cese el sangrado.			X
9. En todos los casos de sangrado con dolor abdominal o pélvico intenso, administre analgésicos morfínicos. Tenga precaución en caso de hipotensión. <ul style="list-style-type: none"> • Morfina 2 a 4 mg IV lenta (en 3 minutos). • Fentanyl 75 mcg IV lenta o 1 a 2 mcg/kg (en 3 minutos). • Morfina agonistas: Tramadol 100 mg (lento y diluido). 			X
10. En todos los casos en que se presente paro cardio-respiratorio, inicie RCP tomando la precaución de levantar el lado derecho del dorso y la cadera de la paciente para mejorar el retorno venoso.			X

Precauciones generales
<ul style="list-style-type: none"> • No centrar la atención en la vida del feto; estabilizar primero a la madre. • Tener en cuenta los cambios fisiológicos del embarazo al evaluar el choque. Las embarazadas en el tercer trimestre presentan hipotensión luego del 30% de pérdidas sanguíneas. • No olvidar canalizar dos vías y canalizar catlon de mayor calibre. • Evaluar el resultado de los tratamientos aplicados. • Dar apoyo respiratorio con saturación de oxígeno (< 90 %). • Monitorear los signos vitales cada 15 minutos.

Código	Codificación CIE 10	Código	Codificación CIE 10
O20	Hemorragia precoz del embarazo (excluye embarazo terminado en aborto)	N93	Otras hemorragias uterinas o vaginales anormales
O46	Hemorragia anteparto, no clasificada en otra parte	N93.9	Hemorragia vaginal y uterina anormal, no especificada
O72	Hemorragia postparto	D16	Rectorragia/hemorragia rectal

Algoritmo n.º 25 Choque hipovolémico en obstetricia



9.4. Recepción y atención del recién nacido

Definiciones	
Recién nacido (RN) o neonato	Niño o niña producto de la concepción que nace vivo/a. Se usa el término desde el nacimiento hasta los 28 días de vida.
RN con bajo riesgo al nacer	RN que cumple los siguientes criterios: rosado/a, llanto fuerte, adecuada respiración, activo/a, frecuencia cardíaca > 100 latidos por minuto, peso > 2.500 gramos, edad gestacional ≥ 37 semanas de gestación.
RN con mediano riesgo al nacer	RN que cumple los siguientes criterios: peso 2.000 y 2.500, o entre 3.500 y 4.000 gramos, edad gestacional 35 a 37 semanas de gestación.
RN con alto riesgo al nacer	RN que cumple los siguientes criterios: peso ≥ 4.000 o ≤ 2.000 gramos, edad gestacional ≤ 35 o ≥ 41 semanas de gestación, ruptura prematura de membranas mayor de 24 horas (en < 2.000 g o ≤ 35 semanas), anomalías congénitas mayores, fiebre materna, infección uterina, cianosis persistente, trauma importante al nacimiento, líquido meconial, madre Rh (-).
Recepción del RN	Conjunto de medidas que se realizan para lograr precozmente la homeostasis postnatal y hemodinamia correctas con la finalidad de prevenir la morbilidad y mortalidad derivada de una potencial lesión tisular hipóxico isquémica.
Atención al RN	Es un conjunto de actividades y procedimientos dirigidos a lograr el bienestar del recién nacido.

Diagnóstico	
Anamnesis	Signos de adaptación deficiente: <ul style="list-style-type: none"> • Ictericia precoz o palidez. • Fiebre. • Vómito, diarrea y distensión abdominal. • Mala succión. • Disminución o aumento del tono muscular. • Hemorragia.
Examen físico	Distensión abdominal. Detectar malformaciones congénitas evidentes.

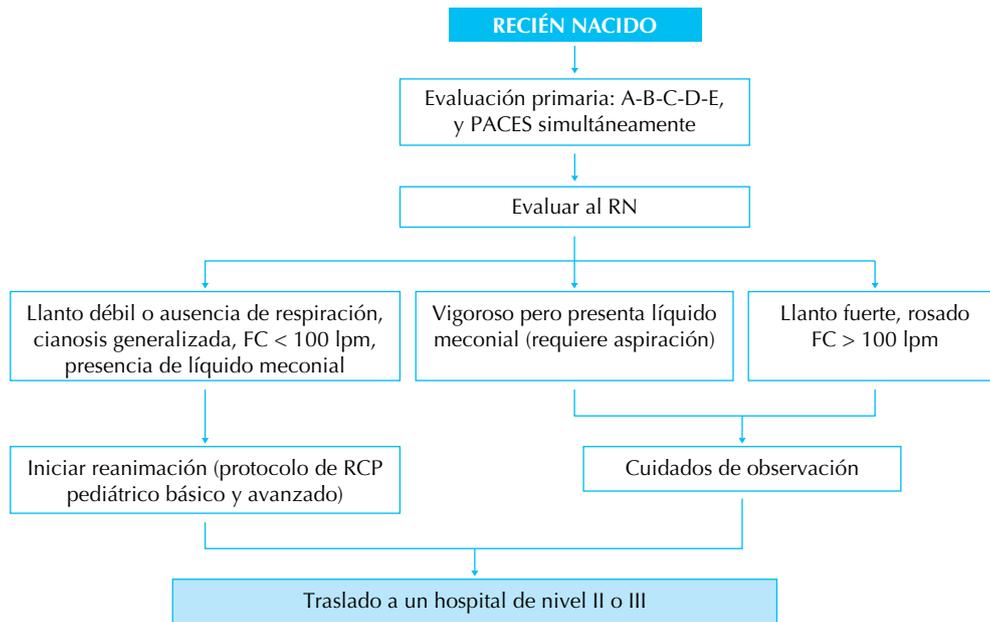
Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la escena y la bioseguridad. • Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. Simultáneamente inicie los cuidados de atención PACES. • Recuerde que en el recién nacido es importante valorar el color de la piel, el pulso humeral o latido precordial y las escalas de vitalidad. • Traslado adecuado. • Llenar formularios. • Comunicarse con el hospital antes de la entrega del paciente. 		X	
2. Prepare previamente el lugar donde recibirá al recién nacido (ver anexo n.º 26).		X	
Posición		X	
3. Establezca una vía aérea permeable, mediante la posición de “olfateo” (cabeza ligeramente extendida) y coloque un pañal bajo los hombros.			
Aspiramiento		X	
4. aspire la vía aérea (solo si es necesario): <ul style="list-style-type: none"> • aspire primero la boca y luego nariz en busca de secreciones abundantes, sangre, meconio (heces), u otras secreciones. • La aspiración de preferencia debe realizarse con una perilla de goma. • No aspirar en forma brusca para evitar el reflejo vagal y no por más de 10 segundos. • No rotar la cabeza del recién nacido, mantenerla en posición de olfateo para abrir la vía aérea. 			
Calentamiento		X	
5. Encienda la calefacción del habitáculo de la ambulancia en los casos en los que sea necesario. Seque y coloque al RN en el pecho de la madre (piel con piel) para mantener su calor una vez que se estabilice.			
6. Fomente la lactancia materna precoz		X	
Estimulación y secado		X	
7. Con una mano caliente, frote brazos, piernas, espalda y ante todo la cabeza del bebé.			
Evaluación		X	
8. Después de las acciones iniciales y de cada paso de la reanimación, evalúe la condición del RN cada 30 segundos en relación a su respiración, frecuencia cardíaca y color.			
9. Si el RN respira, tiene FC mayor de 100 latidos por minuto y está rosado, solo necesita cuidados de observación hasta llegar a la unidad de salud.		X	
10. Si el RN presenta meconio pero está vigoroso, con llanto fuerte y FC > 100 latidos por minuto, solo requiere aspiración.		X	
11. El RN necesita reanimación si existe cianosis generalizada, ausencia de respiración o llanto débil, frecuencia cardíaca < 100 latidos por minuto o presencia de líquido amniótico meconial (ver anexo n.º 27).		X	
12. Valore según la escala de Apgar (ver anexo n.º 28) a los minutos 1 y 5 de vida del RN, y proporcione estos datos al personal de la unidad de salud.		X	
13. Informe periódicamente a la madre y a su familiar sobre la condición del RN y las acciones que se está llevando a cabo.		X	
Cuidados de observación		X	
14. Realizar el examen físico visual de la integridad anatómica (detectar malformaciones congénitas evidentes) y el sexo del recién nacido. Evitar estímulos fuertes (ruido, luz, manipulación, etc.)			

Precauciones generales

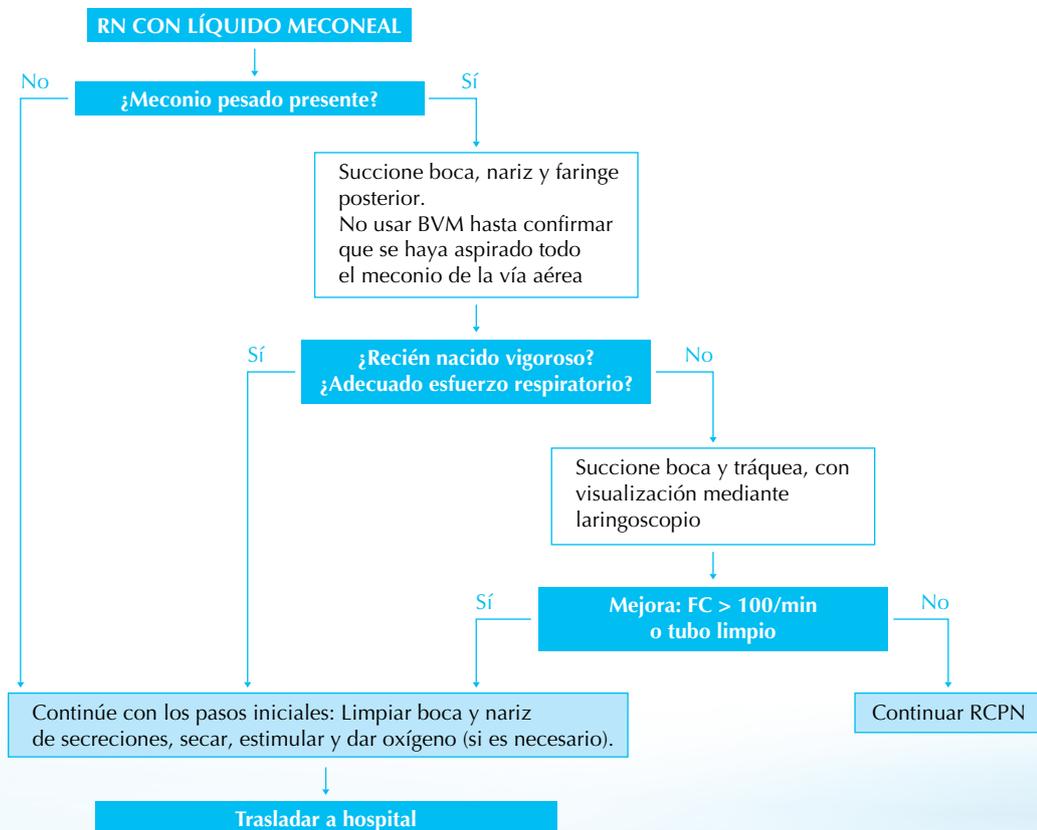
- Evitar hipotermia en el recién nacido. En caso de no contar con fuente de luz, colocarlo en el pecho de la madre.
- No succionar con meconio al recién nacido vigoroso.
- No usar BVM hasta confirmar que se haya aspirado todo el meconio de la vía aérea en caso de asfixia neonatal.
- El parto se debe realizar con la mayor asepsia posible y con adecuado cuidado del cordón umbilical para prevenir infección del RN.
- Monitorizar a madre e hijo.



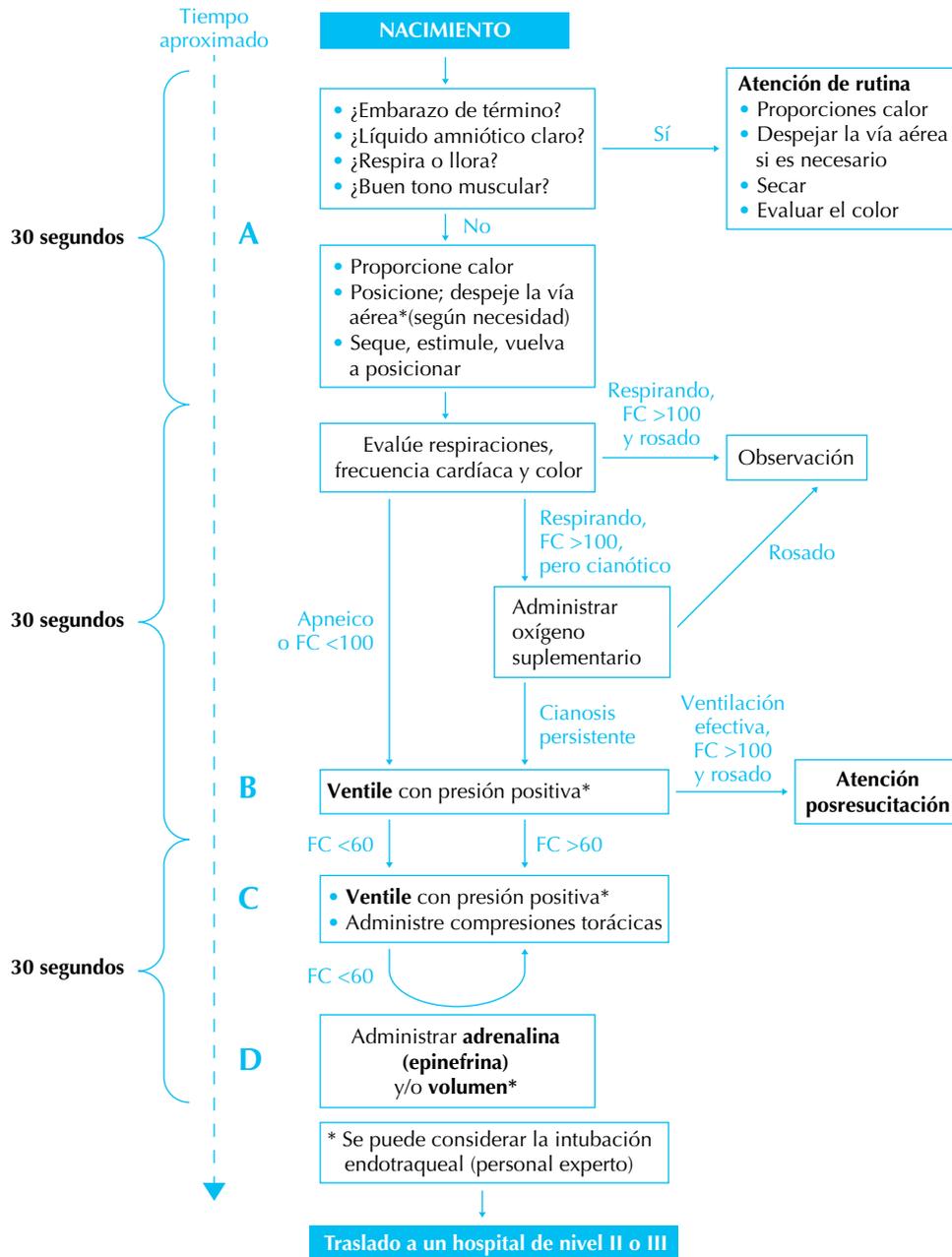
Algoritmo n.º 26 Recién nacido



Algoritmo n.º 27 Atención al nacimiento con líquido meconial

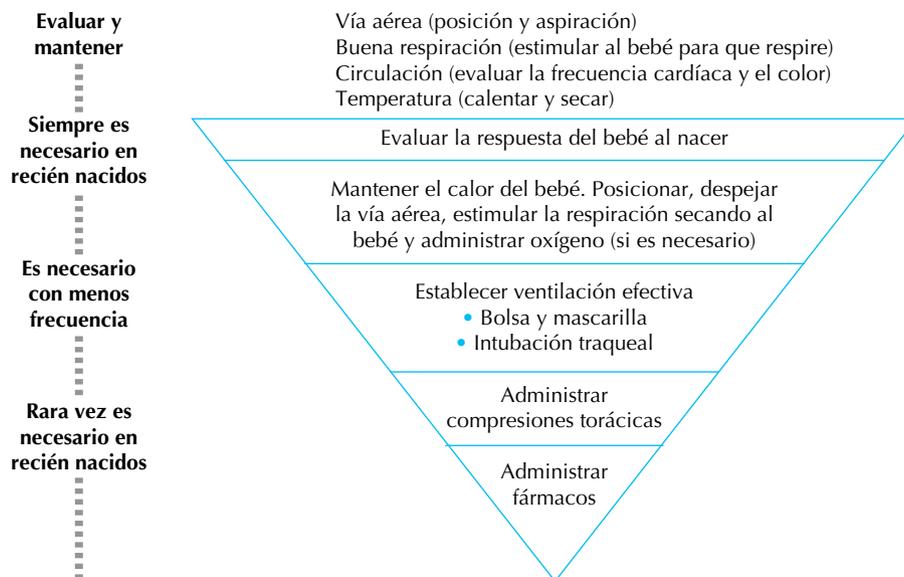


Algoritmo n.º 28 Atención del nacimiento



Anexo n.º 25 Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria

Evaluación inicial y estabilización fuera de la sala de partos



La mayoría de los recién nacidos responde a medidas simples. La pirámide invertida refleja las frecuencias relativas de los esfuerzos de resucitación para los recién nacidos que no presentan líquido amniótico meconial.

Fuente: American Heart Association (2006). *Guía de atención cardiovascular de emergencia para el personal del equipo de salud.*

Anexo n.º 26 Materiales básicos para recibir al recién nacido

- Guantes estériles
- Reloj con segundero
- Termómetro
- Pinza de cordón
- Perilla de caucho
- Estetoscopio
- Campos limpios
- Equipo para vía aérea de tamaño adecuado
- Oxígeno

Anexo n.º 27 Materiales útiles para la reanimación pediátrica

Equipo	ROSA Recién nacido/ Lactantes pequeños (3-5 kg)	ROJO Lactantes (6-9kg)	VIOLETA Niño de 1 a 4 años (10-11 kg)	AMARILLO Niño pequeño (12-14 kg)	BLANCO Niño (15-18 kg)	AZUL Niño (19-22 kg)	NARANJA Niño grande (24-28 kg)	VERDE Adulto (30-36 kg)
Bolsa de resucitación	Niño	Niño	Niño	Niño	Niño	Niño	Niño/adulto	Adulto
Mascarilla de oxígeno	Recién nacido	Recién nacido	Pediátrica	Pediátrica	Pediátrica	Pediátrica	Adulto	Adulto
Vía aérea oral	Lactante/niño pequeño	Lactante/niño pequeño	Niño pequeño	Niño	Niño	Niño/adulto pequeño	Niño/adulto pequeño	Adulto mediano

Hoja de laringoscopio (tamaño)	0-1 recta curvada	1 recta curvada	1 recta curvada	2 rectas curvadas	2 rectas	2 rectas	2-3 rectas	3 rectas
Tubo endotraqueal (mm)	Lactante prematuro 2,5 Lactante de término 3,0-3,5 sin manguito	3,5 sin manguito	4,0 sin manguito	4,5 sin manguito	5,0 sin manguito	5,5 sin manguito	6,0 con manguito	6,5 con manguito
Longitud del tubo endotraqueal (en cm desde el labio)	10-10,5	10-10,5	11-12	12,5-13,5	14-15	15,5-16,5	17-18	18,5-19,5
Estilete (F)	6	6	6	6	6	14	14	14
Sonda de aspiración (F)	6-8	8	8-10	10	10	10	10	12
Tensiómetro	Recién nacido/lactante	Recién nacido/lactante	Lactante/niño	Niño	Niño	Niño	Niño/adulto	Adulto
Catéter i.v. (G)	22-24	22-24	20-24	18-22	18-22	18-20	18-20	16-20
Aguja tipo mariposa (G)	23-25	23-25	23-25	21-23	21-23	21-23	21-22	18-21
Sonda nasogástrica (F)	5-8	5-8	8-10	10	10-12	12-14	14-18	18
Sonda urinaria (F)	5-8	5-8	8-10	10	10-12	10-12	12	12
Paletas para desfibrilación/ cardioversión externa	Paletas lactante	Paletas lactante hasta 1 año o 10 kg	Paletas adultos si ≥ 1 año o ≥ 10 kg	Paletas adulto				
Tubo torácico (F)	10-12	10-12	16-20	20-24	20-24	24-32	28-32	32-40

*Adaptado de 2002 *Broselow Pediatric Resuscitation Tape*, con permiso de Armstrong Medical Industries, Lincolnshire, Ill. Modificado de Hazinski MF, ed. *Manual of Pediatric Critical Care*. St. Louis, Mo: Mosby-Year Book; 1999.

Anexo n.º 28 Escala de valoración de Apgar

PUNTAJE	0	1	2
Frecuencia cardíaca	No hay	Lenta, menos de 100	100 o más
Esfuerzo respiratorio	No hay, no respira	Llanto débil, respira mal	Llanto vigoroso
Tono muscular	Flácido	Algo de flexión de las extremidades	Movimientos activos, buena flexión
Irritabilidad o respuesta a la manipulación	No reacciona	Mueca, succión o algo de movimiento ante estímulo	Tos o estornudo, llanto, reacciona defendiéndose
Color de la piel	Cianótica o pálida	Pies o manos cianóticas	Completamente rosado

El puntaje final de Apgar se obtiene de la suma de los puntajes parciales (0, 1 o 2) asignados a cada uno de los 5 signos descritos.

INTERPRETACIÓN

PUNTAJE	INTERPRETACIÓN
0-3	Severamente deprimido
4-6	Moderadamente deprimido
≥ 7	Bienestar

La valoración de Apgar no debe ser utilizada como criterio para iniciar maniobras de reanimación, las mismas que se inician según algoritmo por la presencia de una de las cinco preguntas iniciales. El puntaje bajo al minuto indica la condición en ese momento, mientras que a los 5 minutos es útil como indicador de efectividad de las maniobras de reanimación. En el caso del RN con depresión, a más de la evaluación del Apgar al minuto 1 y 5 de vida, se debe repetir a los 10 y 20 minutos, y/o hasta que el RN se recupere.

Bibliografía

- Alvarado, N., L. Moreno, N. Canales y E. Gómez. *Apuntes de la Escuela de Obstetricia*. Universidad de Chile.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2008). *Componente normativo materno*.
- Pérez Sánchez. *Obstetricia*.
- Schwartz. *Obstetricia*.
- Williams. *Obstetricia*.



10. Manejo inicial de la intoxicación aguda

Definiciones	
Tóxico	Cualquier elemento que ingerido, inhalado, aplicado, inyectado o absorbido sea capaz por sus propiedades físicas o químicas, de provocar alteraciones orgánicas o funcionales, y aun la muerte.
Paciente con intoxicación aguda	Persona que, de manera voluntaria o accidental, estuvo en contacto con un tóxico y/o sustancias con efecto tóxico, de forma única o repetida, en un corto período, producto de lo cual presenta un cuadro patológico inespecífico que puede o no ser compatible con un toxíndrome.
Toxíndrome	Signos y síntomas que de manera clásica se presentan en el paciente al exponerse a diferentes tóxicos y que pueden ayudar a la identificación de la sustancia responsable.

Diagnóstico																																																																							
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> Datos aportados por el paciente, familiares y testigos (tiempo de evolución, causa, etc.). Sospecha de intoxicaciones cuando: <ul style="list-style-type: none"> El cuadro de origen sea inexplicable y súbito. El paciente tenga alteración neurológica y se haya descartado trauma, encefalopatía metabólica y signos de focalización. A.M.P.L.I.A. más 5 W nemotécnicamente: <ul style="list-style-type: none"> Qué: nombre de sustancia, determinar la cantidad de xenobiótico al que el paciente se expuso, así como coingesta y, principalmente, recolección de evidencias (frascos, empaques, blísters, recolección de líquidos en la escena, ya sea de secreciones del paciente o sustancias desconocidas). Quién: nombre, edad, género, posibilidad de embarazo o lactancia, patologías preexistentes, toma de medicación, relación con demás personas, antecedentes de intoxicaciones anteriores, intentos previos de suicidio, breve historia psiquiátrica, hábitos de uso de drogas (énfasis en alcoholismo). Cuándo: Hace cuanto tiempo tomó y cuando inició la sintomatología. Dónde: vía de exposición y lugar donde fue hallado el paciente. Por qué: intencional o accidental. 																																																																						
Examen físico	<p>Signos en los síndromes tóxicos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Toxíndrome</th> <th>Estado mental</th> <th>Pupilas</th> <th>Sudor</th> <th>Piel</th> <th>Fc</th> <th>Ta</th> <th>Fr</th> <th>T</th> <th>Peristalt.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Adrenérgico</td> <td>Agitado</td> <td>Midriasis</td> <td>Au</td> <td>Pálida</td> <td>Au</td> <td>Au</td> <td>Au</td> <td>Au</td> <td>Au</td> </tr> <tr> <td>Anticolinérgico</td> <td>Agitado</td> <td>Midriasis</td> <td>Dis</td> <td>Rubor</td> <td>Au</td> <td>Au</td> <td>Au</td> <td>Au</td> <td>Dis</td> </tr> <tr> <td>Serotoninérgico</td> <td>Agitado</td> <td>Estable</td> <td>Au</td> <td>Rubor</td> <td>Au</td> <td>Au</td> <td>Au</td> <td>Au</td> <td>Au</td> </tr> <tr> <td>Sedante</td> <td>Deprimido</td> <td>Estable</td> <td>Dis</td> <td>Pálida</td> <td>Dis</td> <td>Dis</td> <td>Dis</td> <td>Dis</td> <td>Dis</td> </tr> <tr> <td>Colinérgico</td> <td>Deprimido</td> <td>Miosis</td> <td>Au</td> <td>Pálida</td> <td>Dis</td> <td>Dis</td> <td>Au</td> <td>Dis</td> <td>Au</td> </tr> <tr> <td>Opioide</td> <td>Deprimido</td> <td>Miosis</td> <td>Au</td> <td>Pálida</td> <td>Dis</td> <td>Dis</td> <td>Dis</td> <td>Dis</td> <td>Dis</td> </tr> </tbody> </table> <p>Au=aumentado, Dis=disminuido Las sustancias que causan estos síndromes se resumen en la tabla contenida en el anexo n.º 29.</p>	Toxíndrome	Estado mental	Pupilas	Sudor	Piel	Fc	Ta	Fr	T	Peristalt.	Adrenérgico	Agitado	Midriasis	Au	Pálida	Au	Au	Au	Au	Au	Anticolinérgico	Agitado	Midriasis	Dis	Rubor	Au	Au	Au	Au	Dis	Serotoninérgico	Agitado	Estable	Au	Rubor	Au	Au	Au	Au	Au	Sedante	Deprimido	Estable	Dis	Pálida	Dis	Dis	Dis	Dis	Dis	Colinérgico	Deprimido	Miosis	Au	Pálida	Dis	Dis	Au	Dis	Au	Opioide	Deprimido	Miosis	Au	Pálida	Dis	Dis	Dis	Dis	Dis
Toxíndrome	Estado mental	Pupilas	Sudor	Piel	Fc	Ta	Fr	T	Peristalt.																																																														
Adrenérgico	Agitado	Midriasis	Au	Pálida	Au	Au	Au	Au	Au																																																														
Anticolinérgico	Agitado	Midriasis	Dis	Rubor	Au	Au	Au	Au	Dis																																																														
Serotoninérgico	Agitado	Estable	Au	Rubor	Au	Au	Au	Au	Au																																																														
Sedante	Deprimido	Estable	Dis	Pálida	Dis	Dis	Dis	Dis	Dis																																																														
Colinérgico	Deprimido	Miosis	Au	Pálida	Dis	Dis	Au	Dis	Au																																																														
Opioide	Deprimido	Miosis	Au	Pálida	Dis	Dis	Dis	Dis	Dis																																																														

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> Evaluar la escena y la bioseguridad. Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. Traslado adecuado. Llenar formularios. Comunicarse con el hospital antes de la entrega del paciente. 		X	X
Hemodinámicamente inestable y alteración del estado de conciencia 2. Inicie acciones de estabilización según sea el caso: <ul style="list-style-type: none"> Administre cristaloides en caso de shock. Administre oxígeno y ventile. 		X	X
Hemodinámicamente estable sin afección neurológica 3. Establezca en lo posible el síndrome tóxico previo al tratamiento.		X	X

4.	Toma de muestras de secreciones, sangre y posibles elementos materiales de prueba en la escena de la intoxicación de acuerdo al estado del paciente (ver anexo n.º 29).	X	X																																												
5.	Si no tiene un síndrome claro, no conoce el nombre de la sustancia encontrada como probable veneno ingerido o desconoce la toxicidad de la sustancia, pida ayuda de un especialista. <ul style="list-style-type: none"> Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico (CIATOX): 1800-VENENO (1800-248 669). Azuay: 02 290 5162, 02 290 0335. 	X	X																																												
6.	No administre nada por vía oral.	X	X																																												
7.	Coloque una vía periférica con soluciones cristaloides, con catlon 16 o 18 G. Administre los líquidos a velocidad de mantenimiento (45 gotas/min).	X	X																																												
8.	Realice una glicemia capilar.	X	X																																												
Descontaminación		X	X																																												
9.	Si la posible vía de entrada es cutánea o mucosa: <ul style="list-style-type: none"> Antes del traslado, retire la ropa (colocarla en una funda plástica hermética) y considere si es posible bañar al paciente con abundante agua, haciendo énfasis en comisuras, axilas, ingles, cabello y uñas. 																																														
10.	Si la posible vía de entrada es ocular: <ul style="list-style-type: none"> Irrigue continuamente el ojo afectado durante 20 minutos con suero fisiológico o agua. En caso de corrosivos o cáusticos, además de lavar, proteja el ojo con apósito no compresivo, y en todos los casos transfiera para valoración de especialidad. 	X	X																																												
11.	Si la posible vía de entrada es inhalatoria: <ul style="list-style-type: none"> Retire al paciente de la fuente de exposición, quítele ropa y administre oxígeno con mascarilla facial. 	X	X																																												
Realice lavado gástrico: <ul style="list-style-type: none"> Si la posible vía de entrada es digestiva. Si el centro asistencial está lejos (mayor a 30 minutos). Si el tiempo transcurrido desde el momento de la ingestión es menor a 2 horas. En paciente inconsciente, realice lavado gástrico previa protección de la vía aérea con intubación endotraqueal.		X	X																																												
Disminuir la absorción		X	X																																												
12.	Administre carbón activado en dosis de 1 a 2 g/kg en niños, y 25 a 100 mg en adultos, disuelto en un vaso 50 a 100 ml de agua o gaseosa. Si administra el carbón activado por SNG, cierre la sonda luego de administrarlo. No administre cuando se ha ingerido sustancias no absorbibles por el carbón.																																														
Antídotos específicos			X																																												
13.	La administración de antídotos específicos:																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Veneno</th> <th>Antídoto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Acetaminofén</td><td>N-acetilcisteína</td></tr> <tr><td>Anticoagulantes</td><td>Vitamina K</td></tr> <tr><td>Anticolinérgicos</td><td>Fisostigmina</td></tr> <tr><td>Betabloqueantes</td><td>Glucagón</td></tr> <tr><td>Bloqueantes cálcicos</td><td>Calcio (Cloruro de Ca)</td></tr> <tr><td>Monóxido de carbono</td><td>Oxígeno hiperbárico</td></tr> <tr><td>Tetracloruro de carbono</td><td>Oxígeno hiperbárico</td></tr> <tr><td>Anticolinesterásicos</td><td>Atropina</td></tr> <tr><td>Cianuro</td><td>Nitrito de Na, tiosulfato, O₂ hiperbárico</td></tr> <tr><td>Antidepresores tricíclicos</td><td>Alcalinizar la sangre</td></tr> <tr><td>Etilenglicol</td><td>Etanol</td></tr> <tr><td>Metanol</td><td>Etanol</td></tr> <tr><td>Metales pesados</td><td>Dimercaprol (BAL), EDTA</td></tr> <tr><td>Fluoruros</td><td>Calcio</td></tr> <tr><td>Sulfuros</td><td>Nitrito de Na, O₂ hiperbárico</td></tr> <tr><td>Insulina o hipoglicemiantes orales</td><td>Glucosa</td></tr> <tr><td>Hierro</td><td>Deferoxamina</td></tr> <tr><td>Isoniacida</td><td>Piridoxina</td></tr> <tr><td>Opiáceos</td><td>Naloxona, nalmefeno</td></tr> <tr><td>Benzodiazepinas</td><td>Flumazenil</td></tr> <tr><td>Digoxina</td><td>Anticuerpos específicos</td></tr> </tbody> </table>		Veneno	Antídoto	Acetaminofén	N-acetilcisteína	Anticoagulantes	Vitamina K	Anticolinérgicos	Fisostigmina	Betabloqueantes	Glucagón	Bloqueantes cálcicos	Calcio (Cloruro de Ca)	Monóxido de carbono	Oxígeno hiperbárico	Tetracloruro de carbono	Oxígeno hiperbárico	Anticolinesterásicos	Atropina	Cianuro	Nitrito de Na, tiosulfato, O ₂ hiperbárico	Antidepresores tricíclicos	Alcalinizar la sangre	Etilenglicol	Etanol	Metanol	Etanol	Metales pesados	Dimercaprol (BAL), EDTA	Fluoruros	Calcio	Sulfuros	Nitrito de Na, O ₂ hiperbárico	Insulina o hipoglicemiantes orales	Glucosa	Hierro	Deferoxamina	Isoniacida	Piridoxina	Opiáceos	Naloxona, nalmefeno	Benzodiazepinas	Flumazenil	Digoxina	Anticuerpos específicos		
Veneno	Antídoto																																														
Acetaminofén	N-acetilcisteína																																														
Anticoagulantes	Vitamina K																																														
Anticolinérgicos	Fisostigmina																																														
Betabloqueantes	Glucagón																																														
Bloqueantes cálcicos	Calcio (Cloruro de Ca)																																														
Monóxido de carbono	Oxígeno hiperbárico																																														
Tetracloruro de carbono	Oxígeno hiperbárico																																														
Anticolinesterásicos	Atropina																																														
Cianuro	Nitrito de Na, tiosulfato, O ₂ hiperbárico																																														
Antidepresores tricíclicos	Alcalinizar la sangre																																														
Etilenglicol	Etanol																																														
Metanol	Etanol																																														
Metales pesados	Dimercaprol (BAL), EDTA																																														
Fluoruros	Calcio																																														
Sulfuros	Nitrito de Na, O ₂ hiperbárico																																														
Insulina o hipoglicemiantes orales	Glucosa																																														
Hierro	Deferoxamina																																														
Isoniacida	Piridoxina																																														
Opiáceos	Naloxona, nalmefeno																																														
Benzodiazepinas	Flumazenil																																														
Digoxina	Anticuerpos específicos																																														

<p>14. Intoxicación con inhibidores de colinesterasa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Administre atropina 2 a 3 mg IV en bolo, luego 1 mg cada 5 minutos hasta que el paciente presente signos de atropinización, taquicardia > 100/min y sequedad de mucosas. En niños, administre atropina a dosis de carga de 0,1 a 0,5 mg/kg de bolo inicial; luego 0,05-0,1 cada 15 a 20 minutos, o 0,025 mg/kg/h hasta obtener signos de atropinización. 		X	X
<p>Otras consideraciones</p> <p>15. Ingestión de álcalis (sello rojo, sosa cáustica, destapol) y ácidos (clorhídrico, fluorhídrico, limpiametales).</p> <ul style="list-style-type: none"> Está contraindicado el lavado gástrico, el carbón activado y provocar el vómito. Administre analgesia en caso de dolor (ketorolaco 30 mg IV o fentanilo 50 a 100 mcg IV lento en 3 minutos). Administre antieméticos como metoclopramida 10 mg IV en caso de náusea y vómito. Administre omeprazol 40 mg IV en caso de hematemesis. 		X	X
<p>16. Intoxicación alcohólica. Amerita el traslado y manejo solo bajo las siguientes circunstancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sospecha o evidencia de trauma. Disminución del estado de conciencia con un Glasgow menor a 9. Sospecha de ingestión de otras sustancias o drogas. Sospecha de ingestión de alcohol metílico en cualquier cantidad. Hipotermia o hipoglicemia. Intento autolítico. 		X	X
17. Si se presentan convulsiones, administre diazepam 10 mg IV en bolo.		X	X
18. Si se presenta hipoglicemia, administre Dx5% en agua 200 ml.		X	X
19. Si el paciente presenta arritmias, maneje según el protocolo de arritmias.		X	X

Precauciones generales

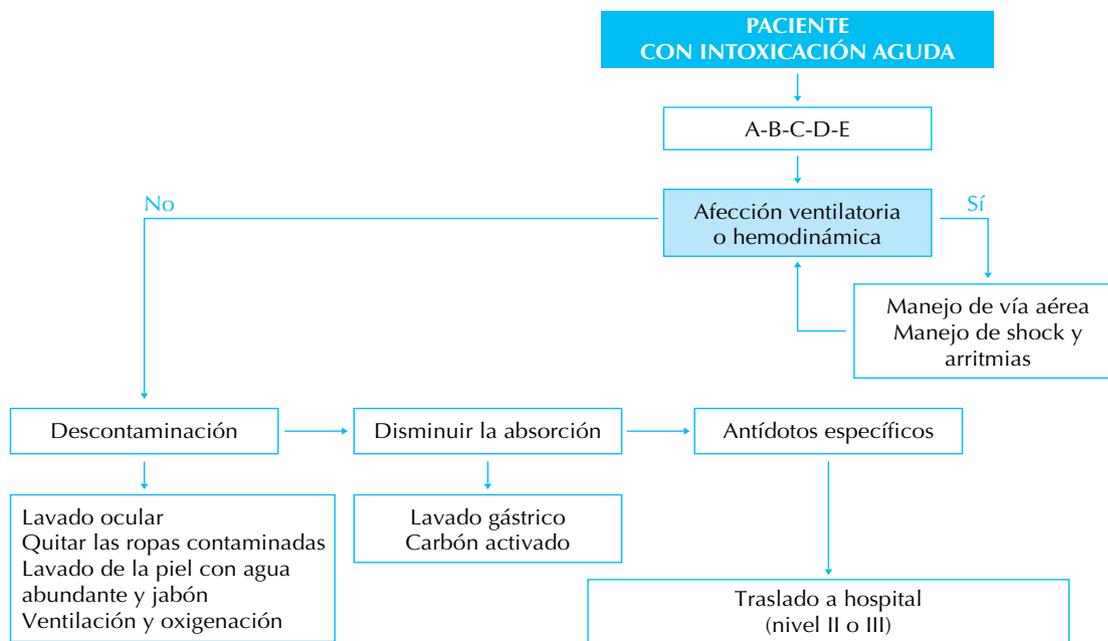
- Descarte la posibilidad de trauma en todo paciente intoxicado.
- Recuerde que la prioridad es el manejo de la vía aérea.
- Manténgase alerta si el paciente, presenta arritmias leves, porque éstas pueden cambiar a severas en forma súbita.

Código	Codificación CIE 10
T65	Efecto tóxico de otras sustancias y las no especificadas
T51	Efecto tóxico del alcohol
Y91	Evidencia del alcoholismo, determinado por el nivel de intoxicación
Y51.0	Efectos adversos de agentes anticolinesterasa
T60.0	Insecticidas organofosforados y carbamatos
T57.1	Fósforo y sus componentes
T53	Efecto tóxico de los derivados halogenados de los hidrocarburos alifáticos y aromáticos
X66	Envenenamiento autoinflingido intencionalmente por exposición a disolventes orgánicos e hidrocarburos halogenados y sus vapores
X60	Envenenamiento autoinflingido intencionalmente por exposición a analgésicos no narcóticos, antipiréticos y antirreumáticos
X65	Envenenamiento autoinflingido intencionalmente por exposición al alcohol
X68	Envenenamiento autoinflingido intencionalmente por exposición a plaguicidas

Anexo n.º 29 Tipos de síndromes tóxicos

Toxíndrome	Sintomatología	Productos
Anticolinérgico	Midriasis, visión borrosa, fiebre, piel seca, flushing, íleo, retención urinaria, taquicardia, hipertensión, psicosis, coma, convulsiones, mioclonías, condición física cambiante	Antihistamínicos y fenotiazinas, antidepresivos tricíclicos, atropina, baclofén, escopolamina
Colinérgico	Salivación, lacrimación, diuresis, diarrea, emesis, meteorismo, estertor, diaforesis, bradicardia, miosis	Carbamatos organofosforados, fisostigmina, pilocarpina
Adrenérgico	Agitación, palidez, diaforesis, temblor, etc.	Anfetaminas, cafeína y efedrina, cocaína, fenciclidina, rebutalina
Sedante/hipnótico	Confusión, habla confusa, apnea, estupor y coma, ataxia, disartria, hipotensión, hipotermia	Anticonvulsivantes y etanol, antipsicóticos, barbitúricos, benzodiazepinas.
Alucinógeno	Alucinaciones, psicosis, taquicardia, fiebre, midriasis, hipertermia, hiperactividad muscular	Anfetaminas, marihuana, LSD, fenciclidina, cocaína
Narcótico	Alteración del estado mental, respiraciones lentas y superficiales, miosis, bradicardia, hipotensión, hipotermia, disminución de sonidos intestinales	Opioides.
Serotoninico	Irritabilidad, hiperreflexia, flushing, diarrea, vómito, diaforesis, fiebre, trismus, tremor, clonus, taquicardia, midriasis, piel caliente	Yagé, clomipramina, meperidina, trazodone, fuoxetine, paroxetine y sertralina
Solvente	Letargia, confusión, dolor de cabeza, cansancio, descoordinación, despersonalización, desrealización	Acetona, tolueno, naftaleno, tricloroetano, hidrocarburos clorados

Algoritmo n.º 29 Intoxicación aguda



Anexo n.º 30 Toma de muestra toxicológica

- Si se coloca SNG, aproveche para tomar 50 ml o más del líquido del lavado gástrico o vómito en un recipiente estéril, correctamente rotulado para su examen toxicológico y/o médico legal.
- Si se decide colocar una sonda vesical, tome igual cantidad de orina en un frasco estéril y rotúlelo.
- No olvide recoger sobres vacíos, botellas, empaques de fármacos y ropa que se encuentre en el lugar del evento.
- Si se trata de la cavidad nasal, oídos o mucosa de la boca o piel, tome la muestra con varios hisopos estériles y guárdelos en un frasco estéril.

Anexo n.º 31 Irrigación ocular

- Se carga una jeringuilla de 50 cc con solución salina isotónica o agua estéril.
- Se irriga a presión moderada desde el ángulo ocular interno hacia fuera, con la cabeza inclinada.
- Se realiza irrigación continua por 20 minutos.

Anexo n.º 32 Lavado gástrico

Material

- Sonda gástrica de Levin n.º 16 a 18 o de Salem
- Sonda gástrica de lavado n.º 32, 36 F (de Ewald o de Edlich)
- Lubricante hidrosoluble
- Anestésico tópico
- Equipo de irrigación con jeringa de 50 cc
- Agua de lavado
- Guantes no estériles
- Esparadrapo
- Cánula orofaríngea (opcional)
- Contenedor para material de aspirado
- Equipo de aspiración
- Fonendoscopio
- Agente absorbente para instilación (según prescripción)
- Equipo de intubación de emergencia

Procedimiento:

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Preservar intimidad.
- Lavarse las manos y ponerse guantes.
- Colocar al paciente sobre el lado izquierdo en una posición ligera de Trendelenburg, con las rodillas flexionadas para favorecer el retorno del líquido de lavado y prevenir aspiración.
- Recubrir los 6-10 cm del extremo distal de la sonda de lavado con lubricante hidrosoluble.
- Insertar la sonda de Ewald o de Edlich (ésta se suele emplear para evacuar píldoras o cápsulas sin ingerir):
 - Anestesiar la pared posterior de la orofaringe con un agente tópico.
 - Insertar una cánula orofaríngea o mordedor.
 - Ubicar la sonda hacia la parte posterior de la faringe, sobre la lengua.
 - Pasar la sonda lentamente hacia el estómago (unos 50 cm), solicitando al paciente que trague mientras progresa la sonda.
 - Verificar la colocación de la sonda aspirando contenido gástrico o instilando 20-30 cc de aire con una jeringa y comprobando su entrada en el estómago con el fonendoscopio.
- Insertar la sonda de Levin o Salem (se suele emplear en caso de ingestión de agentes líquidos o cápsulas licuadas), según procedimiento de inserción de sonda nasogástrica.
- Instilar 150-300 ml en adultos (entre 10-15 ml/kg o 50 a 100 ml en niños) de líquido de lavado (agua corriente o con solución isotónica tibia 37° C) hacia el estómago, empleando una jeringa de irrigación, o bien permitir el drenaje del contenido gástrico por gravedad hacia un contenedor grande.
- Continuar el lavado intermitente hasta que el retorno esté limpio y libre de material en suspensión (recomendación frecuente de 1-2 litros adicionales después de que el líquido recuperado sea claro).
- Insertar una sonda nasogástrica si fuera necesario. En caso de haber utilizado una sonda de Levin o de Salem para el lavado, dejar puesta la misma, si fuera necesario.
- Administrar los agentes prescritos hacia el estómago a través de la sonda nasogástrica y clampar la sonda para prevenir el escape inadvertido del drenaje gástrico o de otros medicamentos prescritos.

- Desechar el equipo en un receptáculo apropiado.
- Sacarse los guantes.
- Lavarse las manos.

Observaciones:

- No insertar SNG en pacientes con traumatismos faciales masivos o fractura de la base del cráneo (en esos casos ha de insertarse por vía oral).
- Mantener la inmovilización de la columna en pacientes traumatizados y no flexionar la cabeza si existe posibilidad de una lesión de columna cervical.
- A la llegada del paciente intoxicado al centro médico, se le extraerán muestras de sangre, orina y del contenido gástrico aspirado para enviar al laboratorio de toxicología.
- Las contraindicaciones del lavado gástrico son:
 - Lesiones esofágicas.
 - Ingestión de cáusticos.
 - Ingestión de petróleo y derivados.
 - Estado de coma y convulsiones (aunque puede realizarse con las medidas adecuadas).

Anexo n.º 33 Carbón activado

El carbón activado es un recurso que disminuye la cantidad de dosis tóxica ingerida. Es muy útil en las intoxicaciones por fármacos que se eliminan por la bilis y también actúa en el duodeno. La dosis normalmente utilizada es de 1 g/kg por vía oral. Si se emplea carbón activado, siempre hay que acompañarlo de un laxante, puesto que produce estreñimiento. Es una sustancia producida por combustión de materia orgánica. Actúa como absorbente efectivo en las intoxicaciones por vía digestiva, dentro de las 2 primeras horas de exposición a sustancias como medicamentos, plaguicidas, plantas, etc.

Sustancias que no se adhieren	Sustancias que se adhieren
Cáusticos	Plaguicidas
Electrolitos	Raticidas
Etanol	Cumarínicos
Etilenglicol	Salicilatos
Hidrocarburos	AINES
Metanol	Opiodes
Hierro	Benzodiacepinas
Cianuro	Antidepresivos tricíclicos
Dapsona	Carbamacepina
	Digoxina
	Fenobarbital
	Fenitoína
	Teofilina

Múltiples dosis cada 2 a 6 horas han demostrado ser útiles para fenobarbital, fenitoína, carbamazepina, salicilatos, digitálicos, teofilina y dapsona. Se puede dar un catártico con múltiples dosis. Es contraindicado en cuadros que sugieran abdomen obstructivo.

Bibliografía

- *Goldfrank's Toxicologic Emergencies* (2006). 8ª edición. Editorial McGraw-Hill.
- *Guía para el manejo del paciente intoxicado*. (2008). 4ª edición. Departamento de Farmacología y Toxicología de la Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.
- Larsen, L. (1998). "Oral Poisoning: Guidelines for Initial Evaluation and Treatment", en *American Family Physician*.
- *Manual de intoxicaciones pediátricas*. 2ª edición.
- Mokhlesi, B. (2003). "Adult Toxicology in Clinical Care. Part 1: General Approach to the Intoxicated Patient", en *Chest*.
- Organización Panamericana de la Salud (2001). *Protocolos para el manejo del paciente intoxicado*. 1ª edición. PALTEX.
- Salcedo, J. *Intoxicaciones por escopolamina. Guías para manejos de urgencias*.
- <<http://www.hazmatargentina.com/descargas/toxicologia/descontaminacion.pdf>>.

11. Lesiones ambientales

11.1. Hipertermia

Definiciones	
Hipertermia	Trastorno que se presenta cuando un organismo isotérmico no alcanza a disipar más calor del que genera o absorbe, y ocurre generalmente por estar expuesto a una fuente de calor.
Golpe de calor	Es un daño agudo por calor con hipertermia causada por deshidratación. El agotamiento por calor se produce por una pérdida excesiva de líquidos y electrolitos. Ocurre cuando el cuerpo no puede disipar el calor adecuadamente a causa de: <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones ambientales extremas. • Producción endógena aumentada de calor.
Insolación	Hipertermia extrema con fracaso de termorregulación. La condición es caracterizada por grave daño orgánico con compromiso global del SNC.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> • Datos aportados por el paciente, familiar o testigo (tiempo de evolución, causa, etc.). • Causa de la lesión. • Antecedentes A.M.P.L.I.A. • Cefalea, fatiga, letargo, malestar, confusión, agitación, náuseas, vómitos.
Examen físico	<p>Golpe de calor (proceso en corto tiempo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura corporal: 40° C (< 104°) F • Taquicardia • Deshidratación • Taquipnea • Convulsiones • Calambres <p>Insolación (períodos largos de exposición al sol)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura corporal: 40,5° C (> 105° F) • Piel seca y caliente • Coma • Convulsiones • Ataxia • Déficit focal • Taquicardia • Hipotensión • Taquipnea

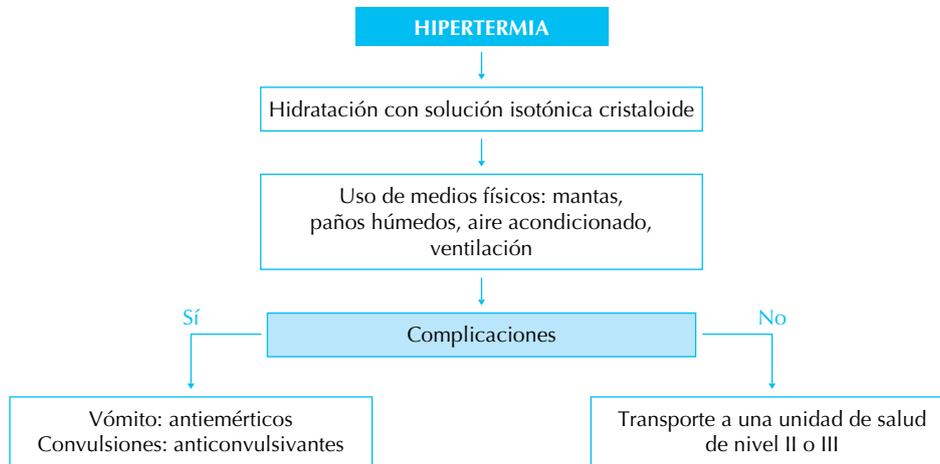
Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la escena y la bioseguridad. • Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. • Traslado adecuado. • Llenar formularios. • Comunicarse con la unidad receptora antes de la entrega del paciente. 		X	
2. Iniciar la hidratación, con soluciones cristaloides, en dos vías periféricas.		X	

3. Use medios físicos para bajar la temperatura: <ul style="list-style-type: none"> • Retire la ropa. • Coloque paños de agua fría o salina en la frente y el pecho. • Encienda el aire acondicionado de la ambulancia, si está disponible. • Abra las ventanas durante el traslado. 		X	
4. En caso de presentarse convulsiones, administre diazepam 10 mg IV y proceda según el protocolo de síndrome convulsivo.		X	
5. En el caso de convulsiones febriles en niños pequeños, actúe de la misma manera. Administre fármacos solo en caso de que se presente una segunda convulsión (diazepam 0,2 mg/kg IV en bolo).		X	
6. En caso de presentar vómitos, administre metoclopramida 10 mg IV.		X	

Precauciones generales
<ul style="list-style-type: none"> • Administre con cuidado los líquidos en pacientes ancianos, niños y personas con comorbilidad cardiovascular. • Monitoree de cerca las arritmias cardíacas (pacientes conscientes pueden desarrollar fibrilación ventricular súbitamente). • Mantener una presión arterial adecuada (TAS 90 mm de Hg).

Código	Codificación CIE 10
T67	Efectos del calor y de la luz

Algoritmo n.º 30 Hipertermia



11.2. Hipotermia

Definiciones	
Hipotermia	Disminución de la temperatura central por debajo de los 35° C, (medida en recto, esófago, vejiga, tímpano o grandes vasos). Se clasifica, según la temperatura, en tres niveles: <ul style="list-style-type: none"> • Leve (35° a 32° C) • Moderada (31° a 28° C) • Grave (< 28° C)
Enfriamiento	Se define como la caída de la temperatura corporal bajo lo normal (37° C).
Congelación	Lesión localizada en el cuerpo causada por el frío intenso. Ocurre cuando la piel está expuesta a temperaturas muy bajas.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> • Datos aportados por el paciente, familiares o testigos (tiempo de evolución, causas, etc.). • Causa de la lesión. • Antecedentes A.M.P.L.I.A. • Cansancio, alteraciones del carácter (irritabilidad), alteración de conciencia.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hipotermia leve</i>: sensación de frío, escalofríos, aumento de diuresis, palidez, taquicardia, taquipnea. • <i>Hipotermia moderada</i>: alteración de conciencia, habla temblorosa, alucinaciones, delirio, arritmias cardíacas, pérdida del reflejo pupilar a la luz. • <i>Hipotermia severa</i>: desaparecen los escalofríos, pulso lento (bradiesfigmia) y bradipnea (ausencia de movimientos), impresión de estar muerto. Ausencia de reflejo pupilar, microcirculación alterada.

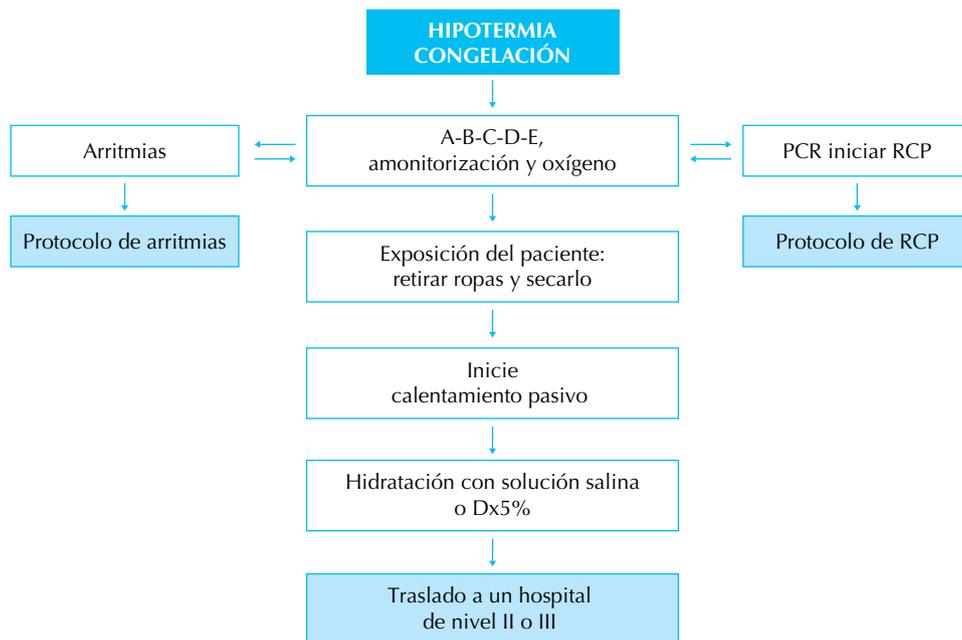
Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la escena y la bioseguridad. • Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. • Traslado adecuado. • Llenar formularios. • Comunicarse con el hospital antes de la entrega del paciente. 		X	X
2. Es necesario confirmar la temperatura, tomando la temperatura rectal.		X	X
3. Si la víctima está mojada, retire la ropa por completo y seque al paciente.		X	X
4. Inicie calentamiento pasivo: cubra al paciente con frazadas (también la cabeza). Para el cuerpo puede usar plástico, debido a que así evita la pérdida de calor. Lo ideal son mantas térmicas eléctricas.		X	X
5. Si la víctima está inmersa en agua, pida ayuda a equipos especializados de rescate. No se exponga.		X	X
6. Coloque oxígeno con mascarilla en todos los casos de hipotermia.		X	X
7. Evite al máximo que el paciente se mueva por sí mismo, controle la agitación.		X	X
8. Coloque una vía periférica con Dx5% SS. Evite el lactato de Ringer en este caso.		X	X
9. Si el paciente está hipotenso, administre volumen con SS y maneje según el protocolo de shock.		X	X
10. Si el paciente tiene hipotermia severa, presenta bradipnea y no se palpa su pulso carotídeo, inicie RCP, que debe prolongarse indefinidamente hasta detener los signos de muerte con temperatura sobre 36° C.		X	X
11. Si el paciente tiene arritmias cardíacas, maneje de acuerdo al protocolo correspondiente. Recuerde que la desfibrilación y la lidocaína son poco efectivas en estos casos.			X
12. En caso de lesiones con congelamiento, por ejemplo en pies o manos, no coloque calor directamente, pues esto lesionará más el área congelada.		X	X

Precauciones generales

- Evitar arritmias cardíacas (pacientes conscientes pueden desarrollar fibrilación ventricular súbitamente).
- Controlar signos vitales, pues en ocasiones el paciente puede aparentar estar muerto por tener los signos vitales muy débiles. No dar por muerto hasta no subir la temperatura a 36° C.
- Tener cuidado en la aplicación de compresas calientes.
- Evitar masajes y movimientos forzados.

Código	Codificación CIE 10
T68	Hipotermia
T33	Congelamiento superficial
T34	Congelamiento con necrosis tisular
T35	Congelamiento que afecta múltiples regiones del cuerpo y congelamiento no especificado
T69	Otros efectos de la reducción de la temperatura

Algoritmo n.º 31 Hipotermia



11.3. Mordeduras y picaduras de artrópodos

Definiciones	
Picaduras de insectos o mordeduras de animales ponzoñosos	Accidente por picadura de insectos o mordedura de animales ponzoñosos que, por defensa o ataque, actúan inoculando sus toxinas, las mismas que producen efectos clínicos inmediatos, de características y magnitud diferente de acuerdo a la familia, género y especie. En términos generales, se denomina emponzoñamiento.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> Datos aportados por el paciente, familiares o testigos (tiempo del accidente, causa, etc.). Antecedente de picadura. Síntomas: dolor, sensaciones locales variables (de acuerdo a la familia, género, tipo y gravedad de la inoculación), presencia de aguijón. Antecedentes A.M.P.L.I.A.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> Por arácnidos: 2 marcas puntiformes. <i>Latrodectismo</i> (viuda negra): dolor urente, necrosis en los puntos de inoculación y posteriormente cuadro neurotóxico grave. <i>Loxoselismo</i> (araña de rincón): dolor urente intenso 10 minutos luego del accidente hasta 24 horas, edema, placa rojo vinosa, vesículas, posteriormente zona marmoleada. Reacción sistémica infrecuente: cuadro cutáneo visceral; pueden aparecer úlceras necróticas. <i>Tarántula</i>: reacciones locales, dolor, edema, tumefacción. Infrecuentes sistémicas: reacciones alérgicas, disestesias. <i>Alacrán</i>: Reacciones eritematosas, dolor intenso, irradiado a la extremidad. Pueden aparecer síntomas sistémicos: vómitos, sudoración, disnea, hipotensión, taquicardia, arritmias. Por ácaros <i>Garrapatas</i>: pápula pruriginosa, infección secundaria (inoculación de Rickettsias), presencia del artrópodo, granuloma. Por insectos <i>Himenópteros</i> (abejas, avispas): un solo punto de entrada, presencia del aguijón (abeja), se requiere de múltiples picaduras (30 a 50) para causar la muerte. Reacciones locales: dolor, pápula pálida, eritema, prurito. En este tipo de picaduras hay mayor propensión a desarrollar choque anafiláctico (en personas con historia anterior de picaduras), sensación de calor, tumefacción en cuadros moderados a severos que abarcan las articulaciones vecinas, linfadenopatía. Reacciones sistémicas de tipo anafiláctico en picaduras múltiples: eritema difuso, urticaria, angioedema, broncoespasmo, alteraciones gastrointestinales. Por orugas Lesiones urticariantes, desasosiego, cefalea, fiebre, insomnio y erucismo (accidente grave por picadura de oruga con sus cerdas desprendidas: eritema, vesículas urticariformes, prurito intenso, edema, linfangitis, fiebre, taquicardia, vómitos, parestesias).

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> Evaluar la escena y la bioseguridad. Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. Traslado adecuado. Llenar formularios. Comunicarse con el hospital antes de la entrega del paciente. 		X	
2. Si el paciente presenta signos de shock anafiláctico, proceda de acuerdo al protocolo correspondiente. <ul style="list-style-type: none"> Oxígeno a alto flujo. Líquidos cristaloides. Corticoides, adrenalina, antihistamínicos, inotrópicos. 		X	
3. Tranquile al paciente y a sus acompañantes.		X	
4. Identifique el género o la especie del insecto (si es posible, llevarlo muerto).		X	

5.	En caso de encontrarse el aguijón prendido a la piel del paciente, retírelo utilizando un objeto liso (a manera de tarjeta), realizando un barrido en sentido contrario a la trayectoria de ingreso sobre la superficie de la piel, guardar el aguijón y llevar a la unidad de salud (mejor si se utiliza pinzas de un equipo de curación).		X	
6.	Aplique una tira de esparadrapo para retirar pelos de orugas o larvas que producen urticaria; luego realice la limpieza de la herida.		X	
7.	Retire objetos apretados, como anillos, cadenas, pulseras, manillas, etc. para evitar obstrucción del flujo sanguíneo con el edema.		X	
8.	Limpie la herida con un equipo de curación estéril y soluciones antisépticas como yodopovidona o alcohol. Una alternativa específica para desinfección e inactivación del veneno es: hiposulfito de sodio al 50% (lepidópteros) o soluciones amoniacaes (ciempiés).		X	
9.	Evalúe si existen signos de infección o gran inflamación local como eritema, edema, dolor, ampollas, extensión de la lesión, compromiso articular o signos sistémicos como fiebre y taquicardia. Todos estos son criterios de traslado.		X	
10.	Cubra las heridas por apósitos estériles. Coloque un vendaje y tenga precaución de no colocarlo demasiado apretado, pues podría detener la circulación arterial.		X	
11.	Inmovilice la extremidad comprometida con férulas. Evite al máximo la movilidad de la zona herida.			
12.	Si es posible, coloque hielo sobre el vendaje de la herida para disminuir la inflamación y el dolor.		X	
13.	En mordedura por garrapata, retírela con guantes y pinzas, y haga una tracción perpendicular del animal. No lo queme. Una mejor opción es matar al animal antes de su extracción, empapando un algodón con éter o cloroformo, y dejarlo por 5 a 10 minutos para luego extraer al animal.		X	
14.	Administre analgésicos AINES, siempre y cuando no existan contraindicaciones y dependiendo del grado de dolor. <ul style="list-style-type: none"> • Paracetamol 1 g PO adultos o 10 a 15 mg en niños. En caso de shock, no administre nada por vía oral. • Ketorolaco 30 mg IV. • Tramadol 50 a 100 mg IM. • Metamizol 20 mg/kg IV en niños. 		X	
15.	Si el paciente desarrolla signos de latroctismo o erucismo (con contracciones musculares y dolor), administre gluconato de calcio al 10% en 10 ml IV lento. Se indica además corticoides, antihistamínicos, relajantes musculares y tranquilizantes (diazepam). Erucismo se denomina a la urticaria producida por larvas de lepidópteros.		X	

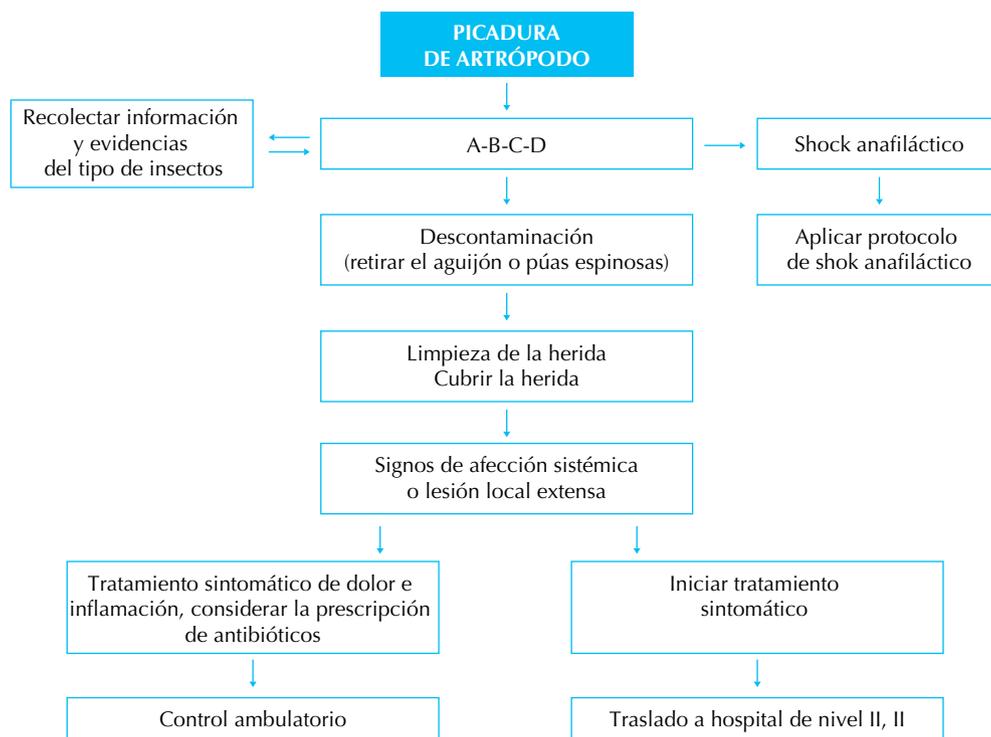
Precauciones generales

- No realizar incisiones ni desbridamientos.
- No quemar las garrapatas.
- No presionar para retirar aguijón de abejas, pues eso ayuda a expandir el veneno.
- Evaluar signos vitales frecuentemente para detectar tempranamente signos de shock.

Código	Codificación CIE 10
T63	Efecto tóxico del contacto con animales venenosos
B88.0	Picadura de ácaros
T14.0	Mordedura/picadura de araña no venenosa; mordedura/picadura de insecto no venenoso
T63.2	Mordedura de escorpión
T63.3	Mordedura/picadura de araña venenosa
T63.4	Mordedura de artrópodo venenoso, mordedura de ciempiés, picadura de abeja, picadura de insecto ponzoñoso
T63.9	Picadura de insecto venenoso
Código	Codificación CIAP 2
S12	Picadura de insecto
S13	Mordedura humana/animal



Algoritmo n.º 32 Picadura de artr3podo



Anexo n.º 34 Características clínicas de las principales picaduras

Mordeduras/picaduras de araña y otros arácnidos

Latrodectismo (*latrodectus*, araña viuda negra). Mordedura de araña venenosa, caracterizada por dolor urente 10 minutos después del contacto con el animal. Pueden aparecer inicialmente: halo eritematoso, puntos diminutos rojos y necrosis. Posteriormente puede presentarse un cuadro neurotóxico caracterizado por incremento de dolor tipo pulsátil irradiado desde la zona de la inoculación hacia el abdomen, y acompañado de taquicardia, taquipnea, sudoración, precordialgia, hiperestesia cutánea, angustia, temblor, blefaroconjuntivitis, trismus, queilitis. Puede avanzar hacia HTA, espasticidad muscular, deshidratación, shock, coma y muerte (4 a 5%).

Loxocelismo (*loxosceles*, araña café de los rincones). La toxina (proteolítica, hemolítica y coagulante) es de tipo dermatóxica, y produce efectos necróticos y hemolíticos, con manifestaciones locales (cutáneas) o sistémicas (cutáneo-visceral), caracterizados por alteraciones renales (hematuria, hemoglobinuria), precedidos de ictericia.

Escorpiones. La composición de su veneno es de 5-hidroxitriptamina, y es neurotóxico. No tiene efectos hemolíticos, proteolíticos ni anticoagulantes, produce dolor intenso, lancinante inmediato a la picadura, sensación de quemazón, hiperemia, calor, edema, sudoración, rinorrea, lagrimeo y pilo erección. En casos graves, puede producir reacciones sistémicas: HTA, hipotensión, shock, arritmias, náuseas, vómitos, diarrea, secreciones bronquiales, alteraciones respiratorias, parálisis (hemiplejía).

Garrapatas. Mordedura con la trompa, que posee dientes dispuestos como sierra. La saliva posee anticoagulante, citolisina y sustancias como cemento para fijar la trompa, además de heparina, que les permite mantener fresca la sangre de la que alimentan. Producen: irritación local, prurito, eritema, edema y necrosis. Generalmente queda el animal o fragmentos de él, lo que predispone a infecciones secundarias.

Insectos. La picadura/mordedura de estos animales se produce por autodefensa y para obtención de alimentos. Los más frecuentes e importantes son los producidos por himenópteros: abejas que contienen un aguijón o aparato inoculador como estilete aserrado, que queda prendido en el sitio al inocular el veneno. El veneno de las abejas está compuesto de proteínas alérgicas (melitina, fosfolipasa A2, hialuronidasa), péptidos vasoactivos (bradikina, colinesterasa, histamina, serotonina), aminas (apamina degradante de mastocitos, acetilcolina) y ácido fórmico. Los signos más frecuentes son de tipo local: eritema, dolor urente localizado, pápula que rodea al aguijón; posteriormente: prurito y calor. También puede producirse tumefacción e infección secundaria. En casos severos, generalmente por picaduras múltiples, se presentan reacciones de tipo anafiláctico, con alteraciones respiratorias y gastrointestinales.



En picaduras cerca del ojo, se puede complicar con abscesos intraoculares, atrofia del iris y hasta glaucoma.

Dentro de esta familia, se encuentran las hormigas (la más agresiva, la hormiga roja, posee aguijón). Su veneno contiene ácido fórmico, alcaloides piperidínicos, ácido propiónico, histamina, hialuronidasa y proteínas. Al ser inoculado, produce dolor urente, eritema y edema. Pueden evolucionar a lesiones equimóticas y necróticas, infecciones secundarias y alteraciones eventuales sistémicas de tipo gastrointestinal.

Lepidópteros. Orugas, mariposas, etc. Al picar producen reacciones locales (prurito, edema), las cuales que pueden evolucionar a dermatitis y cuadros sistémicos similares a los descritos. Se denomina erucismo a la urticaria producida por larvas de lepidópteros.

Bibliografía

- Alagón Canoe, Alejandro, Adolfo R. de Roodt, Oscar D. Salomón, Tomás A. Orduna, Luis E. Robles Ortiz y Jorge F. Paniagua Solís (2005). "Envenenamiento por picaduras de abeja", en *Gaceta Médica de México*, vol. 141, n.º 3.
- Casarett y Doulls (2008). *Toxicology: The Basic Science of Poisons*. Mac Graw Hill.
- Ellenhorn, Matthew. (1997). *Medical Toxicology. Diagnosis and Treatment of Human Poisoning*. Baltimore: Williams & Williams.
- Grupo de Atención de Emergencias y Desastres (2008). *Guías para el manejo de urgencias toxicológicas*. Ministerio de Protección y Bienestar Social de la República de Colombia.
- "Insecto con la picadura más dolorosa", en <<http://www.ojocientifico.com/2008/11/09/el-insecto-con-picadura-mas-dolorosa/>>.
- Mateu, J. (2009). "Animales ponzoñosos", en *Toxicología*. CD-ROM. Sevilla: Ilustre Colegio Oficial de Químicos.
- Olson, Kent R. (2004). *Poisoning & Drug Overdose*. Lange.
- Pastrana, J., R. Blasco, R. Erce y M. A. Pinillos (2003). "Picaduras y mordeduras de animales", en *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, n.º 26, suplemento 1, pp. 225-242.
- Repetto, M. y otros (2009). "Animales ponzoñosos", en *Postgrado en Toxicología*. Sevilla.
- Sotelo-Cruz, Norberto, Jaime Gabriel Hurtado-Valenzuela y Norberto Gómez-Rivera (2006). "Envenenamiento en niños por mordedura de la araña 'Latrodectus Mactans' (viuda negra). Características clínicas y tratamiento", en *Gaceta Médica de México*, vol. 142, n.º 2.

11.4. Mordedura de serpiente

Definiciones	
Mordedura de serpiente venenosa (ofidismo)	Producido a consecuencia de una mordedura de serpiente, que inyecta su veneno.
Toxicodinamia	Efectos nocivos característicos aparecen luego de 30 minutos a 2 horas de la mordedura de una serpiente venenosa. Estos varían según la especie y el veneno o toxina inoculado, pudiendo ser de tipo anticoagulantes, proteolíticos o necrotizantes, hemolíticos y neurotóxicos.

Diagnóstico	
Anamnesia	<ul style="list-style-type: none"> • Datos aportados por el paciente, familiares y testigos (tiempo de evolución, causa, etc.). • Antecedente de mordedura de serpiente. • Características de la serpiente: forma de la cabeza, colmillos, escamas, hábitat en el que se produjo el accidente. • Hora de la mordedura, lugar en donde se produjo, evidencias encontradas. • Dolor variable (de acuerdo a tipo y gravedad). • De 15 a 30 minutos aparecen trastornos de la coagulación (hemorragias) (hasta antes de las 6 primeras horas en mordeduras por serpientes venenosas). • Antecedentes A.M.P.L.I.A. • Valoración de los factores que determinan gravedad (anexo n.º 35).
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> • Huella de la mordedura: dos marcas, con distancia mayor a 6 mm (entre 1 a 1,8 cm).



Cuadros clínicos	<ul style="list-style-type: none"> Accidente botrópico: LEVE: Presencia de marcas de la mordedura, dolor leve (como de quemadura), con irradiación a la extremidad y edema leve (efectos locales). No hay trastorno del tiempo de coagulación. MODERADO: Presencia de marcas de la mordedura, dolor intenso, edema moderado en las primeras 12 horas, reacción eritematosa de color violáceo, impotencia funcional, síntomas sistémicos leves, vómito y parestesias, coagulopatía leve sin sangrado. Tiempo de coagulación prolongado en 20 minutos. SEVERO o GRAVE: Presencia de marcas de la mordedura, dolor intenso, edema progresivo, necrosis, severos síntomas sistémicos (a las 2 horas), alteraciones cardiovasculares severas (hipotensión, disnea, taquicardia, puede evolucionar a shock, coagulopatía con sangrado, epistaxis, gingivorragias, petequias, hematuria, síndrome compartimental). Tiempo de coagulación prolongado a más de 20 minutos. La presentación del cuadro es diferente de acuerdo al tipo de ofidio. Accidente lachésico: Pueden aparecer disturbios hematológicos como sangrado, alteraciones del sistema nervioso autónomo parasimpático (estimulación vagal), hipotensión, oscurecimiento de la visión, diarrea (lo que la diferencia del accidente botrópico). De acuerdo a la severidad: LEVE: Inicialmente puede aparecer palidez, presión arterial normal, paciente estable. MODERADO: Luego de 1 hora, dolor intenso y edema moderado. Tiempo de coagulación prolongado a más de 20 minutos, sin signos hemorrágicos. SEVERO: Dolor intenso, edema importante, signos de shock, confusión mental. Tiempo de coagulación prolongado a más de 20 minutos con signos hemorrágicos. Accidente micrúrico: Cuando el tipo de veneno es neurotóxico, causando la presencia de parestesias locales, edema, anestesia, ptosis palpebral, hasta dificultad respiratoria por parálisis de los músculos respiratorios. La ptosis palpebral, sumada a la parálisis facial da la facies miasténica, también se denomina “neurotóxica de Rosenfeld”. Se presenta también oftalmoplejía, anisocoria, dificultad para la deglución, sialorrea, disminución del reflejo del vómito, parálisis muscular, fasciculaciones respiratorias que llevan a la muerte. Si a las 6 horas del accidente no se presentan síntomas ni signos, descartar que la serpiente haya sido venenosa.
------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la escena y la bioseguridad. • Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. • Traslado adecuado. • Llenar formularios. • Comunicarse con el hospital antes de la entrega del paciente. 		X	
2. Si el paciente presenta signos de shock anafiláctico, proceda de acuerdo al protocolo correspondiente. <ul style="list-style-type: none"> • Oxígeno a alto flujo. • Líquidos cristaloides. • Corticoides, adrenalina, antihistamínicos, inotrópicos. 		X	
3. Coloque una vía periférica de calibre 16 o 18 con soluciones cristaloides.		X	
4. Administre analgésicos morfínicos siempre y cuando no existan contraindicaciones y dependiendo del grado de dolor: <ul style="list-style-type: none"> • Dextropropoxifeno 65 mg PO. • Tramadol 50 a 100 mg IV. • Morfina 2 a 4 mg IV (0,1-0,2 mg/kg/4h). • Fentanyl 50 a 100 mcg IV lentos (1-2 mg/kg niños). Evite vía intramuscular. Evite AINES. 		X	
5. Dado que los trastornos de coagulación son frecuentes y el tiempo de coagulación es clave para el manejo terapéutico, explicamos el procedimiento para su análisis improvisado: Extraer 5 cc de sangre en tubo de tapa roja (o jeringuilla), esperar 20 minutos. Se considera como prueba negativa (normal) si hay formación de coágulo y como prueba positiva (coagulopatía) si al cabo del tiempo indicado no se ha formado el coágulo.		X	
6. Tranquilizar al paciente y a sus acompañantes.		X	
7. Identificar el género o la especie de serpiente (si es posible, llevarla muerta) (ver anexo n.º 37).		X	
8. Retirar objetos apretados, como anillos, cadenas, pulseras, manillas, etc., para evitar obstrucción del flujo sanguíneo con el edema.		X	
9. Mida el perímetro de la extremidad a nivel supra-articular.		X	
10. Limpie la herida con un equipo de curación estéril y soluciones antisépticas jabonosas como savlón. No utilice alcohol, yodo ni desinfectantes fuertes. Si existen flictenas, rómpalas.		X	

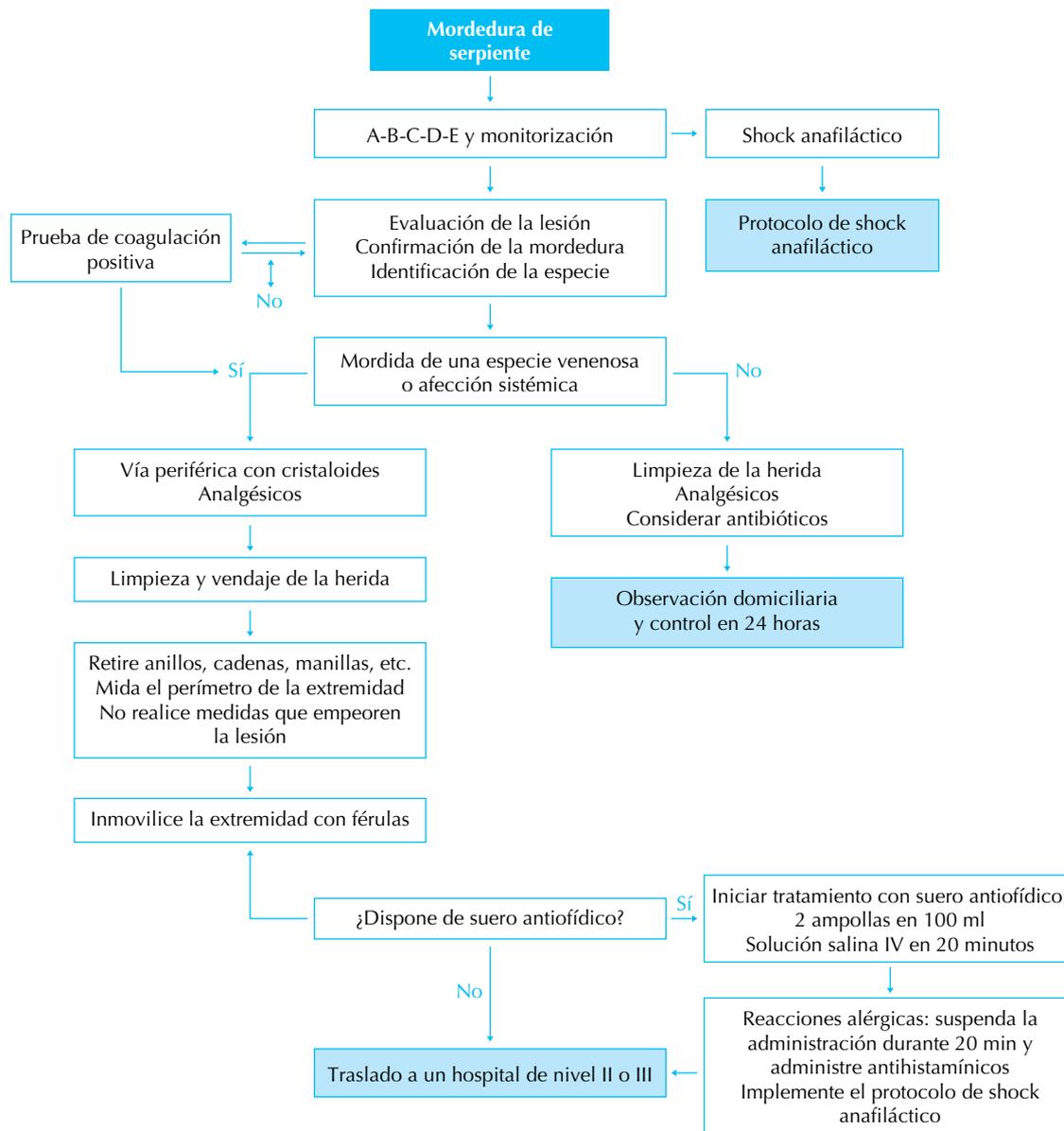
11. Cubra las heridas por apósitos estériles y haga un vendaje circular con venda elástica, lo suficiente como para que entre un dedo. Esta medida evita el retorno linfático y venoso superficial, pero solo es útil en los 30 primeros minutos. Tenga precaución de no colocar un vendaje compresivo que detenga la circulación arterial.		X	
12. No succione las mordeduras de serpiente.		X	
13. Inmovilice con férulas la extremidad comprometida y traslade con el miembro en posición horizontal al nivel del corazón. Evite al máximo la movilidad de la zona herida.		X	
14. Si es posible, coloque hielo sobre el vendaje de la herida para disminuir la inflamación y el dolor.		X	
15. No coloque torniquetes en heridas de mordedura de serpiente.		X	
16. No realice cortes en la piel para sangrar la herida. No cauterice la herida ni coloque remedios caseros.		X	
17. Transporte a la víctima lo más pronto posible. Las primeras 6 a 8 horas son cruciales.		X	
18. Comuníquese con el centro asistencial más cercano para que tenga listo el antiveneno. Si es alertado previamente del accidente ofídico, lleve el suero antiofídico. Adminístrelo tan pronto como sea posible (dentro de 24 horas luego de la mordedura). Se debe preferir sueros antiofídicos específicos (monovalentes). Pueden utilizarse sueros polivalentes o trivalentes, pero su eficacia es menor. Su administración es IV, lenta, de acuerdo al tiempo de coagulación, en el esquema que sigue: <ul style="list-style-type: none"> • En accidente botrópico y lachésico, administre 2 ampollas de suero antiofídico IV (10 ml cada una) (antibotrópico polivalente, o lachésico) en 100 cc de solución cristaloide, salina o glucosada en 20 minutos, a goteo lento. Repita la dosis luego de cada prueba a realizarse cada 6 horas hasta que resulte coagulación negativa. • En accidente lachésico, si se presenta bradicardia e hipotensión, administre atropina, hidratación y anti-espasmódicos. Si se dispone de suero antilachésico, administre de 10 a 20 ampollas en diluido lento. • En accidente micrúrico: 5-10 ampollas de suero antiofídico (antimicrúrico, no es eficaz el suero antibotrópico) en 100 cc solución salina cada 4-6 horas hasta reversión del cuadro. Adicionalmente, se recomienda el uso de anticolinesterásicos como la neostigmine 0,5 mg IV o prostigmine 2,5 mg IV cada 4-6 horas, previa administración de atropina 0,6 mg. El soporte ventilatorio en estos casos es fundamental. • En casos severos de mordedura de serpiente, sin manifestaciones hemorrágicas pero edema importante, administre de 4 a 6 ampollas de suero antiofídico. Precauciones del uso del suero antiofídico: Frente a reacciones de hipersensibilidad, suspenda temporalmente la administración del suero y administre antihistamínicos como clemastina 1 amp de 2 mg IV o adrenalina (según el caso). Si los síntomas remiten, reanude la terapia.		X	
19. En caso de que se determine que la mordida es causada por una especie no venenosa, administre fármacos para controlar los síntomas, limpie la herida, valore la administración de antibióticos como profilaxis y realice un control en 24 horas. Recomiende reposo.		X	

Precauciones generales

- No apresurarse indebidamente.
- No administrar antídoto por propia cuenta, por el peligro de reacciones anafilácticas.
- Evitar procedimientos riesgosos que complicarían el cuadro si el antídoto está opaco o precipitado.
- No colocar antídotos caseros, pues pueden producir reacciones alérgicas.
- No usar el antídoto si ha estado más de 24 horas fuera de la cadena de frío.

Código	Codificación CIE 10
T63	Efecto tóxico del contacto con animales venenosos
T 63.0	Efecto tóxico por contacto con veneno de serpiente

Algoritmo n.º 33 Mordedura de serpiente



Anexo n. 35 Factores que determinan gravedad

Del animal:

- Tipo de serpiente venenosa (tipo de veneno).
- Edad: mientras más joven, menor cantidad de veneno, pero más concentrado.
- Tamaño.
- Violencia de la mordedura: profundidad, tiempo. Una mordida puede dejar de 30 mg hasta 800 mg de veneno.
- Presencia de gérmenes en la saliva.

De la víctima:

- *Edad:* niños y ancianos.
- *Peso:* desnutridos, bajo peso en los niños.
- *Estado de salud:* patologías preexistentes, inquietud y agitación que favorece la absorción del veneno.
- *Lugar de la mordedura:* zonas proximales, más graves (cabeza y cuello más graves que tronco y extremidades).

Anexo n.º 36 Características tóxico-dinámicas según la especie

Accidente botrópico. Es de rápida presentación; en la fase inicial de la mordedura predominan los proteolíticos (necrotizantes), anticoagutes y trastornos hemolíticos.

Accidente lachésico. El veneno tiene una acción proteolítica, anticoagulante y neurotóxica.

Accidente micrúrico. El veneno tiene una acción neurotóxica, miotóxica y cardiotoxica.

Anexo n.º 37 Serpientes venenosas del Ecuador

Familia	Género	Nombre vulgar	
<i>Elapidae</i>	<i>Microrus</i> <i>Leptomicrurus</i>	Coral	
<i>Viperidae-Crotalinae</i>	<i>Bothrops</i> <i>Bothrocophias</i> <i>Bothriopsis</i> <i>Bothriechis</i> <i>Porthidium</i> <i>Lachesis</i>	Equis, pitala, hoja podrida, boquisapo, lorito machacui, shishin, condorcillo, papagayo, sol, sapo machacui, , verrugosa, huascama, yamunga	 <p><i>Bothrops atrox</i> (equis)</p>  <p><i>Botrops bilienatus</i> (lorito)</p>
<i>Hidropidae</i>	<i>Pelamis</i>	Culebra marina	

Fuente: Normas de manejo de accidentes ofídicos, Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

Bibliografía

- Casarett y Doull (2008). *Toxicology: The Basic Science of Poisons*. Mac Graw Hill.
- Ellenhorn, Matthew. (1997) *Medical Toxicology. Diagnosis and Treatment of Human Poisoning*. Baltimore: Williams & Williams.
- Grupo de Atención de Emergencias y Desastres (2008). *Guías para el manejo de urgencias toxicológicas*. Ministerio de Protección y Bienestar Social de la República de Colombia.
- Mateu, J. (2009). "Animales ponsoñosos", en *Postgrado en Toxicología*. Sevilla: Ilustre Colegio Oficial de Químicos.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2008). *Manual de normas y procedimientos sobre prevención y tratamiento de accidentes ocasionados por mordedura de serpiente*.
- Olson, Kent (2004). *Poisoning and Drug Overdose*. 4ª ed. Lange.
- Smalligan, Roger, Judy Cole, Narcisa Brito, Gavin D. Laing, Bruce L. Mertz, Steven Manock, Jeffrey Maudlin, Brad Quist, Gary Holland, Stephen Nelson, David G. Laloo, Gonzalo Rivadeneira, María Elena Barragán, Daniel Dolley, Michael Eddleston, David A. Warrell, David G. Theakston (2004). *Crotaline Snake Bite in the Ecuadorian Amazon: Randomised Double Blind Comparative Trial of Three South American Polyspecific Antivenoms*.

11.5. Quemaduras

Definiciones	
Quemadura	Injuria de piel, mucosas y en ocasiones órganos internos producida por agentes generadores de energía calórica, térmica, química, eléctrica y radiaciones ionizantes de extensión y profundidad variable que produce alteraciones en la fisiología normal del organismo.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> Datos aportados por el paciente familiares o testigos (tiempo de evolución, causa, etc.). Antecedente de la quemadura. Agentes etiológicos. Hora en que fue producida la injuria. Escenario cerrado o no. Medicación tópica u otra aplicada para la quemadura. Inmunización antitetánica previa. A.M.P.L.I.A. (enfermedades previas y trauma concomitante). Factores de riesgo que determinan la gravedad de la quemadura: <ul style="list-style-type: none"> Edad: < de 2 años y > de 70 años (edades extremas). Profundidad (condiciona la cicatrización). Extensión (el peligro de muerte es directamente proporcional a la superficie quemada). Presencia de lesión por inhalación. Localización: cara, cuello, mamas, manos, pies, orificios naturales, genitales, pliegues. Estas son llamadas áreas críticas. Riesgos de infección: se produce siempre por la pérdida de la piel y la coexistencia de lesiones asociadas (las más frecuentes son lesiones oculares, heridas cortantes, fracturas, trauma craneoencefálico, traumatismo de tórax y lesiones abdominales). Comorbilidad: Diabetes, insuficiencia renal, uso de corticoides, lupus, insuficiencia cardíaca, insuficiencia hepática, EPOC, dependencia a sustancias y drogas narcóticas, desnutrición, alteraciones sanguíneas y hemodinámicas, antecedentes de úlcera gastroduodenal, SIDA u otras enfermedades inmunodepresoras, alteraciones psiquiátricas y psicosociales.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> Calcule la extensión porcentual de la quemadura (SCQ: Superficie corporal quemada), tabla de Wallace para adultos y la tabla de Lund-Browder modificada en niños (ver anexo n.º 38a). Localización de quemaduras en zonas especiales (cara, manos, genitales, pies) que requieren hospitalización. Inspeccione signos que sugieren quemaduras en la vía aérea: quemadura facial, vibras quemadas, disfonía, ronquera, estridor, broncoespasmo (esto es un signo de necesidad de intubación orotraqueal urgente). Identificación de síndrome compartimental en tórax-extremidades superiores y/o inferiores que afecte la perfusión y circulación sanguínea. En pacientes con quemaduras eléctricas, identifique el punto de entrada y salida (zonas de mayor gravedad de la quemadura). Busque signos de trauma, abdomen agudo y/o traumatismo craneoencefálico, o fracturas de extremidades.

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> Evaluar la escena y la bioseguridad. Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. Traslado adecuado. Llenar formularios. Comunicarse con el hospital antes de la entrega del paciente. 		X	X
2. Una vez que el paciente se encuentra seguro, lejos del agente causante de las lesiones, puede proceder a prestar atención. Si el paciente todavía se encuentra en contacto con el agente causal (fuego, electricidad, agentes químicos, atrapamiento, etc.), espere a que los organismos de rescate hagan su trabajo.		X	X
3. Corte y retire la ropa que cubre a la víctima, excepto en las zonas donde la ropa está adherida a la piel. Después, cubra al paciente con una frazada para prevenir la hipotermia.		X	X

4. Coloque dos vías periféricas de grueso calibre y administre lactato de Ringer o, en su defecto, SS al 0,9%. No administre soluciones coloides.		X	X
5. Administre oxígeno para saturar (> 94%).		X	X
6. Establezca la extensión porcentual de la quemadura para determinar su gravedad.		X	X
7. Retire precozmente los anillos, relojes, pulseras, cadenas, etc., con cuidado y rápidamente, ya que con el edema del área afectada se puede comprometer la circulación local y causar daño adicional. Entréguelos a un familiar cercano, o guárdelos delante del paciente en una funda y entréguelos al personal de salud que recibe a la víctima.		X	X
8. No administre nada por vía oral.		X	X
9. Inicie la administración de lactato de Ringer según el cálculo. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Adultos</i>: mayores de 40 kg con quemaduras mayores de 20% SCQ, compensación hidro-electrolítica con fórmula de Parkland: lactato de Ringer 4 ml/% SCQ/kg. Inicie con el 50% del cálculo durante el traslado, en las primeras 8 horas, tomando en cuenta la hora del accidente dentro del cálculo. • <i>Niños</i>: Menores de 40 kg con quemaduras mayores de 10% SCQ, compensación hidroeléctrolítica con fórmula Galveston modificada (se aplica en niños): <p>Primer día: Fórmula de Galveston: 5000 ml/m² de %SCQ + 2000 ml/m² de SCT de lactato de Ringer</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 50% en las primeras 8 horas con solución de lactato de Ringer. ○ 50 % restante en las 16 horas de lactato de Ringer + 12,5 g/l de albúmina. <p>Valores normales de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Niños (9 años)</i>: 1,07 m². ○ <i>(10 años)</i>: 1,14 m². ○ <i>(12-13 años)</i>: 1,33 m². ○ <i>Neonatos</i>: 0,25 m². ○ <i>Media para niños de 2 años</i>: 0,5 m². <p>Inicie con el 50% en las primeras 8 horas del cálculo durante el traslado, tomando en cuenta la hora del accidente dentro del cálculo.</p> <p>Segundo día:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 3750 ml/m² SCQ. ○ 1500 ml/m² SCT. ○ A ritmo constante en 24 horas con solución de lactato de Ringer + 12,5 g/l de albúmina. <p>SCT: Superficie corporal total. SCQ: Superficie corporal quemada.</p>		X	X
10. Administre analgésicos AINES siempre y cuando no existan contraindicaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Ketorolaco 30 mg IV • Diclofenaco 75 mg VM 		X	X
11. Administre analgésicos morfínicos siempre y cuando no existan contraindicaciones y el dolor sea muy intenso. <ul style="list-style-type: none"> • Morfina 2 a 4 mg IV lenta (3 min) • Fentanilo 75 mcg IV lenta o 1 a 2 mg/kg en niños (3 min) 		X	X
12. No rompa las flictenas (ampollas), solo cúbralas con gasas estériles húmedas en SS.		X	X
Quemadura térmica		X	X
13. Si el paciente tiene signos de quemadura de vía aérea (ver anexo n.º 40), ejecute las maniobras básicas y/o avanzadas en vía aérea según sea su competencia.		X	X
14. El paciente con quemadura solar de primer o de segundo grado menor del 10% de extensión requiere traslado a unidad de salud para que le indiquen recomendaciones de manejo ambulatorio.		X	X
Quemadura eléctrica		X	X
15. Recuerde que cualquier quemadura eléctrica se considera grave.		X	X
16. Monitoree electrónicamente al paciente y registre la actividad cardíaca con un electrocardiograma en una ambulancia avanzada.		X	X
Quemadura química		X	X
17. En caso de quemaduras químicas, retire la ropa contaminada de forma no traumática, realice limpieza muy somera, e irrigue en forma continua con suero salino o agua tibia, nunca fría en quemaduras moderadamente extensas.		X	X
18. Si se encuentra lejos de un centro asistencial, coloque una sonda vesical para el control de diuresis.		X	X

<p>Criterios de no transporte</p> <p>19. Se considera seguro recomendar asistencia sanitaria por cuenta del paciente (solo en quemaduras leves):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quemaduras de I grado • Quemaduras de II grado < 10% de extensión • Quemaduras de III grado ≤ 2 % de superficie corporal afectada 		X	X
<p>20. En caso de que la quemadura no amerite transporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realice una limpieza de la herida con solución salina estéril, coloque una gasa con vaselina estéril y recomiende la visita a un centro de atención primaria. • Recomiende no colocarse remedios caseros sobre la herida. • Prescriba analgésicos vía oral hasta el control médico. 		X	X
<p>Criterios de transporte a un hospital general</p> <p>21. Un paciente deberá ser trasladado de a un hospital general en las siguientes circunstancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCQ ≥ 15% (2do y 3er grado) • SCQ ≥ 10% (edad > 50 años) • SCQ ≥ 3% (3er grado) • Quemaduras en manos, cara o periné • Quemaduras químicas menores • Intoxicación asociada con inhalación de CO₂ • Sospecha de abuso familiar o inadecuado cuidado familiar • Comorbilidad asociada 			
<p>Criterios de transporte a un centro especializado en quemaduras</p> <p>22. Un paciente deberá ser trasladado de a una unidad de tercer nivel en las siguientes circunstancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCQ ≥ 25% (2^{do} + 3^{er} grado) • SCQ ≥ 20% (edad > 50 años) • SCQ ≥ 10% (3er grado) • Quemaduras de 3er grado en manos, cara, pies, periné • Quemaduras eléctricas y químicas mayores • Quemadura de vía respiratoria • Trauma mayor asociado • Quemaduras circunferenciales de extremidades 		X	X

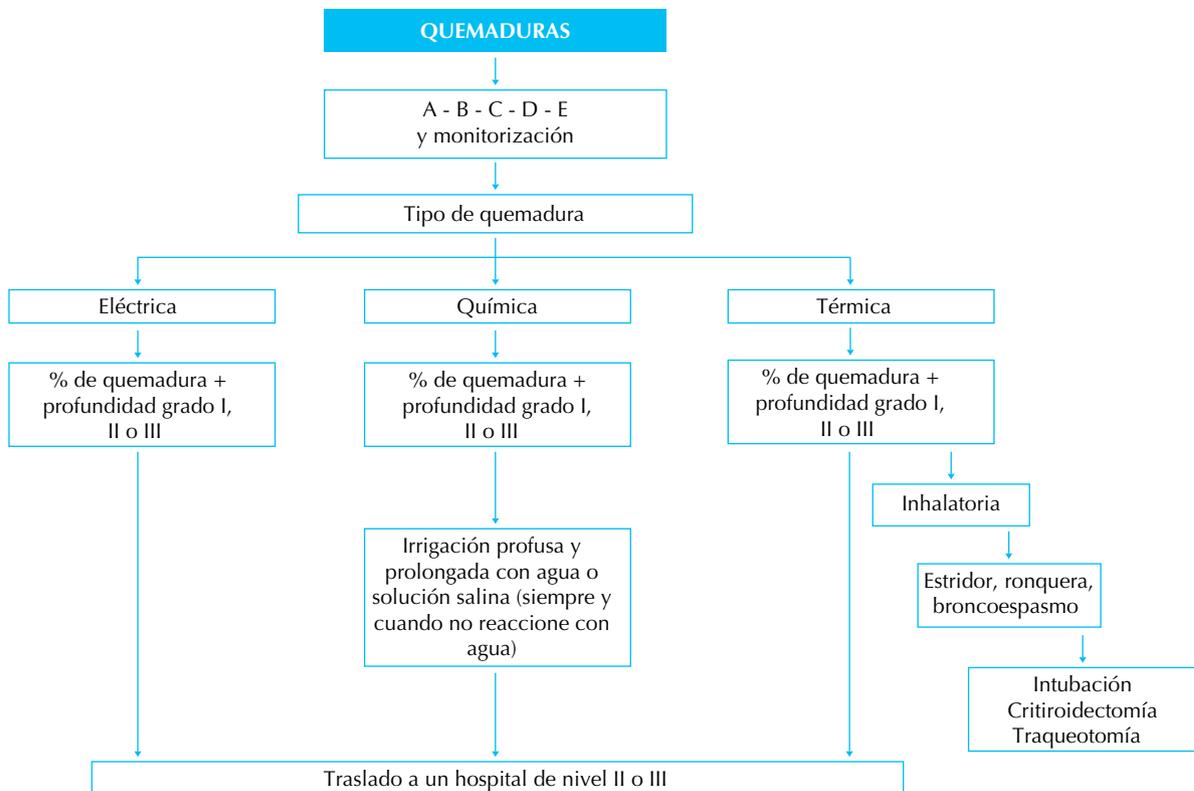
Precauciones generales

- Priorice la evaluación y tratamiento de la vía aérea. Detecte y trate tempranamente lesiones por inhalación.
- Movilice al paciente en forma correcta.
- En quemaduras eléctricas, es imprescindible la monitorización electrocardiográfica permanente durante el traslado.

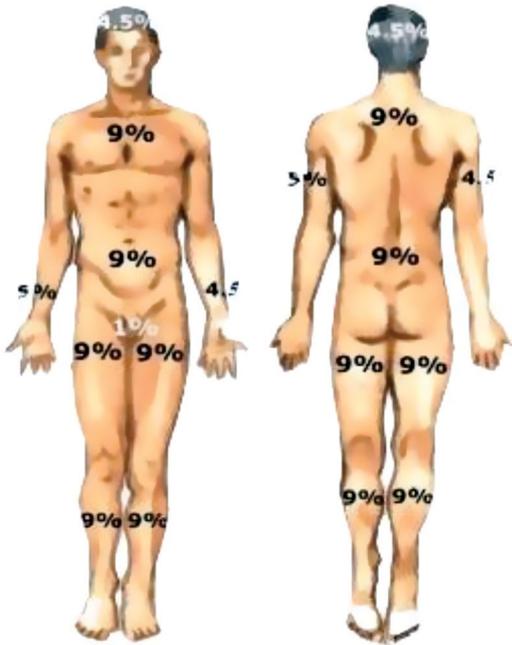
Código	Codificación CIE 10
T20	Quemadura y corrosión de la cabeza y del cuello
T21	Quemadura y corrosión del tronco
T22	Quemadura y corrosión del hombro y miembro superior, excepto muñeca y mano
T23	Quemadura y corrosión de la muñeca y de la mano
T24	Quemadura y corrosión de cadera y miembro inferior, excepto tobillo y pie
T25	Quemadura y corrosión del tobillo y del pie
T26	Quemadura y corrosión limitada al ojo y sus anexos
T27	Quemadura y corrosión de las vías respiratorias
T28	Quemadura y corrosión de otros órganos internos
T29	Quemaduras y corrosiones de múltiples regiones del cuerpo
T31	Quemaduras clasificadas según la extensión de la superficie del cuerpo afectada
T310	Quemaduras en menos del 10% cuerpo

T311	Quemaduras que afectan del 10 al 19% de la superficie del cuerpo
T312	Quemaduras que afectan del 20 al 29% de la superficie del cuerpo
T313	Quemaduras que afectan del 30 al 39% de la superficie del cuerpo
T314	Quemaduras que afectan del 40 al 49% de la superficie del cuerpo
T315	Quemaduras que afectan del 50 al 59% de la superficie del cuerpo
T316	Quemaduras que afectan del 60 al 69% de la superficie del cuerpo
T317	Quemaduras que afectan del 70 al 79% de la superficie del cuerpo
T318	Quemaduras que afectan del 80 al 89% de la superficie del cuerpo
T319	Quemaduras que afectan el 90% o más de la superficie del cuerpo

Algoritmo n.º 34 Quemaduras



Anexo n.º 38a Cálculo de SCQ con la escala de Wallace



Regla de los nueves

Aplicable para > 15 años de edad:

- Cabeza y cuello9%
- Brazos18%
- Torso36%
- Piernas36%
- Periné.....1%



La palma de la mano del paciente representa el 1% de su superficie corporal en cualquier edad.

Regla de los nueve (adultos) y regla de los cinco (lactantes y niños)

Área	Porcentaje		
	Adulto	Lactante	Niño
Cabeza y cuello	9	20	15
Brazo derecho	9	10	10
Brazo izquierdo	9	10	10
Tórax anterior	18	20	20
Tórax posterior	18	20	20
Pierna derecha	18	10	15
Pierna izquierda	18	10	15
Genitales y periné	1		
Total	100	100	100

Anexo n.º 38b Cálculo de la SCQ mediante la tabla de Lund y Browder

Área corporal*	0-1 año	1-4 años	5-9 años	10-14 años	15 años	Adulto
Cabeza	19	17	13	11	9	7
Cuello	2	2	2	2	2	2
Tronco anterior	13	13	13	13	13	13
Tronco posterior	13	13	13	13	13	13
Glúteo derecho	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Glúteo izquierdo	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Genitales	1	1*	1	1	1	1
Antebrazo derecho	4	4	4	4	4	4
Antebrazo izquierdo	4	4	4	4	4	4
Brazo derecho	3	3	3	3	3	3
Brazo izquierdo	3	3	3	3	3	3
Mano derecha	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Mano izquierda	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Muslo derecho	5,5	6,5	8	8,5	9	9,5
Muslo izquierdo	5,5	6,5	8	8,5	9	9,5
Pierna derecha	5	5	5,5	6	6,5	7
Pierna izquierda	5	5	5,5	6	6,5	7
Pie derecho	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Pie izquierdo	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

*Porcentajes relativos de áreas corporales según la edad

Anexo n.º 39 Profundidad de la quemadura

La profundidad de la quemadura es importante para evaluar la severidad de la misma, establecer el plan de tratamiento de las lesiones y predecir los resultados funcionales y cosméticos.

Las quemaduras de primer grado (por ejemplo quemaduras por exposición al sol) son aquellas lesiones de carácter superficial que histológicamente comprometen solamente epidermis y que por esta razón no suelen dejar cicatriz o cambios significativos en la pigmentación. Se caracterizan por eritema, dolor y ausencia de ampollas. No ponen en peligro la vida y generalmente no requieren reemplazo de líquido intravenoso.

Las quemaduras de segundo grado o las quemaduras de espesor parcial se caracterizan por una apariencia roja o moteada con edema asociado y formación de ampollas. La superficie puede tener apariencia húmeda y exudativa, y presentar hipersensibilidad dolorosa, incluso a las corrientes de aire.

Son de 2 tipos:

- **Tipo 2A, espesor parcial superficial:** Presentan grados variables de compromiso de la dermis. El daño es superficial y la cicatrización suele evolucionar sin secuelas.
- **Tipo 2B, espesor parcial profundo:** Destruyen parte importante de la dermis, y por su naturaleza tienen la tendencia a generar una cicatriz de mala calidad que fácilmente suele constituir queloides y retracciones.

Las quemaduras de espesor completo o quemaduras de tercer grado presentan destrucción de toda la dermis, lo cual evita que la epitelización sea posible. El proceso de cicatrización será por segunda intención y en su manejo requiere desbridamiento, tiempo de espera a que se genere tejido de granulación y, finalmente, programación de injertos. Tienen un color oscuro y apariencia de cuero. La piel también puede presentarse translúcida, moteada o blanca como cera. La superficie es indolora y casi siempre seca, aunque también puede estar húmeda.

Anexo n.º 40 Signos de sospecha de quemadura de la vía aérea

- Alteración del nivel de conciencia
- Quemaduras faciales
- Pérdida de vello en ceja y/o nariz
- Espustos carbonáceos
- Lesiones enrojecidas e inflamación en orofaringe
- Ronquera o estridor
- Paciente con probable exposición a humos
- Antecedente de explosión



11.6. Casi ahogamiento por sumersión en agua

Definiciones	
Ahogamiento	Tipo de asfixia debida a la sumersión en el agua.
Casi ahogamiento	Término que se usa para los casos que no desembocan en fallecimiento, de manera general, cuando hay una asfixia aguda (falta el aire) de una persona que se encuentra sumergida.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> Datos aportados por el paciente, familiares o testigos (tiempo de evolución, causa, etc.). Síntomas: tos, cianosis, disnea, roncus, estertores, hipotermia. Antecedentes A.M.P.L.I.A.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> Roncus, estertores. Arritmias. Valoración neurológica.

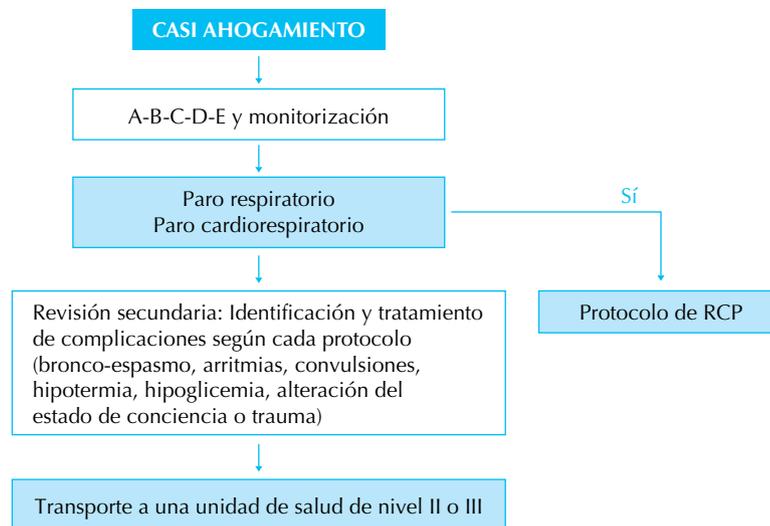
Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> Evaluar la escena y la bioseguridad. Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. Traslado adecuado. Llenar formularios. Comunicarse con el hospital antes de la entrega del paciente. 		X	X
2. Brinde atención a la víctima luego de que ésta se encuentre en un lugar seguro. Considere a todo paciente con casi ahogamiento como paciente con politraumatismo, y por tanto aplique todos los cuidados necesarios para su manejo, especialmente la inmovilización de la columna cervical.		X	X
3. Inicie RCP inmediatamente luego del rescate, si es que está indicado. Recuerde que la hipotermia permite prolongar el tiempo de RCP. Recuerde que es frecuente encontrar cuerpos extraños en la vía aérea.		X	X
4. No demore la RCP ejecutando movimientos para “sacar el agua de los pulmones”, como flexión de las piernas contra el pecho o colocar al paciente boca abajo y comprimir el tórax posterior contra el suelo.		X	X
5. Una vez monitorizado el paciente, detecte y trate tempranamente las complicaciones según cada protocolo: <ul style="list-style-type: none"> Broncoespasmo Arritmias Convulsiones Hipoglicemia Hipotermia 		X	X
6. Evite la bronco-aspiración mientras oxigena con BVM haciendo presión cricoidea (maniobra de Sellick).		X	X
7. Si el paciente recupera la autonomía respiratoria, tose o recupera parcialmente la conciencia, colóquelo en posición lateral de seguridad.		X	X
8. Si el paciente tiene disminución del estado de conciencia, es un indicativo de edema cerebral. Establezca medidas para su manejo según su capacidad de resolución. <ul style="list-style-type: none"> Eleve la cabecera 30°. Si está intubado, hiperventile ligeramente. Administre líquidos con precaución (no dextrosa). Administre la sedación necesaria. Evite la tos y aspiración de secreciones innecesarias para evitar un incremento de la presión intracraneal. Mantenga PAM > 90. Controle las convulsiones. 		X	X
9. Valore la colocación de una sonda nasogástrica.		X	X
10. Traslade a una unidad de mayor complejidad (niveles II-III).		X	X

Precauciones generales

- Es frecuente la presencia de cuerpos extraños en la vía aérea.
- Se debe sospechar siempre de trauma asociado cuando no se conoce los antecedentes.
- El paciente puede vomitar o regurgitar el agua tragada en cualquier momento; proteja la vía aérea.

Código	Codificación CIE 10
T 75.1	Ahogamiento o sumersión no fatal

Algoritmo n.º 35 Casi ahogamiento



Bibliografía

- Alá, I. (1998). "Lesión por inhalación de humo", en *Cuidados intensivos del paciente quemado*. J. A. Lorente y A. Esteban (eds). Barcelona: Springer Verlag, pp. 402-418.
- American Heart Association (1996). "Situaciones especiales de reanimación: Hipotermia", en *Advanced Cardiac Life Support*, edición española, 10, pp. 12-13.
- (2000). "Problemas especiales de la ACU. Recomendaciones 2000 para reanimación cardiopulmonar y atención cardiovascular de urgencia 2001", en *Circulation*, 102 (suplemento I), pp. 233-236.
- (2005). "Guidelines for CPR and ECC 2005, Part 10.4 Hypothermia", en *Circulation*, 112, IV, pp. 35-46.
- Arévalo, J. M. y J. A. Lorente (1999). "Avances en el tratamiento del paciente quemado crítico", en *Medicina Clínica*, Barcelona.
- (1999). "Manejo ambulatorio de las quemaduras", en *Libro del residente de cirugía*, B. Hontanilla (ed.). En prensa.
- Arévalo, J. M., J. A. Lorente y J. Balseiro (1999). "Spinal Cord Injury in Electrical Trauma Rreated in a Burn Unit", en *Burns*. En prensa.
- Burd, A. "Cuidados inmediatos y resucitación precoz del paciente quemado", en *Cuidados intensivos del paciente quemado*, J. A. Lorente y A. Esteban (eds). Barcelona: Springer Verlag, pp. 1-16.
- Casado-Buendía, S., J. M. Arévalo Velasco y J. A. Lorente Balanza (1998). "Tratamiento inicial y seguimiento de quemaduras de 2º grado", en *Atención primaria*, Medifarm, 8, pp. 322-328.
- Choinere, M., M. Dumont, J. Papillon, D. R. Garrel (1999). "Prediction of Death in Patients with Burns", en *Lancet*, 26(353), pp. 2.211-2.221.
- Ezpeleta, A., J. A. Lorente y A. Esteban (1994). "Manejo inicial del paciente con traumatismo térmico severo", en *Medical Intensive*, 18, pp. 478-489.
- García-Avello, A., J. A. Lorente, J. César-Pérez, J. L. García-Frade, R. Alvarado, J. M. Arévalo y otros (1998). "Degree of Hypercoagulability and Hyperfibrinolysis is Related to Organ Failure and Prognosis after Burn Trauma", en *Thrombosis Resesarch*, 89, pp. 59- 64.
- German, G., U. Barthhold, R. Lefering et al. (1997). "The Impact of Risk Factors and Pre-Existing Conditions on the Mortality of Burn Patients an the Precision of Predictive Admission-Scoring Systems", en *Burns*, 23, pp. 195-203.
- Gordo, F., J. A. Lorente, J. M Arévalo y E. Calvo (1999). "Effects of Inhaled Bronchodilators in Patiens with Inhalation Injury", en *European Journal of Medical Research*.
- Herrera Sánchez, M., J. M. Arévalo y J. Vigaray Conde J (1997). "Tratamiento ambulatorio de las quemaduras", en *Salud Rural*, 4, pp. 21-26.
- Herrera Sánchez, M., J. M. Arévalo Velasco y M. C. del Cerro Heredero (1996). "Recomendaciones prácticas en el tratamiento del paciente quemado", en *Piel*, 11, pp. 534-540.
- Larach, M.G. (1995). "Accidental Hypothermia", en *Lancet*, 345, pp. 493-498.
- Lorente, J. A., F. Gordo y J. M. (1998). "Cambios hemodinámicos en pacientes con quemaduras", en *Cuidados intensivos del paciente quemado*. J. A. Lorente y A. Esteban (eds). Barcelona: Springer Verlag, pp. 353-369.
- Milner, S. M., L. T. A. Rylah, T. T. Nguyen, R. J. Redermeier, E. J. Pierre y D. N. Herndon (1995) "Chemical Injury", en *Total Burn Care*, D. N. Herndon (ed). Saunders, pp. 415-24.
- Mlcak, R.P., A. R. Dimick y G. Mlcak G. (1995) "Prehospital Management, Transportation and Emergency Care", en *Total Burn Care*, D. N. Herndon (ed). Saunders, pp. 33-43.
- Moss, J. (1986). "Accidental Severe Hypothermia", en *Surg Gynecol Obstet*, 162, pp. 501-513.
- Palomar, M. y J. R. Masclans (1998). "Afectación de la vía aérea superior por quemaduras e inhalación", en *Cuidados intensivos del paciente quemado*. J. A. Lorente y A. Esteban (eds). Barcelona: Springer Verlag, pp. 80-88.
- Reuler, J.B. (1978). "Hypothermia: Pathophysiology, Clinical Settings and Management", en *Annals of Internarl Medicine*, 89, pp. 519-527.
- Safar, P. (1993). "Cerebral Resuscitation After Cardiac Arrest: Research Initiatives and Future Directions", en *Annals of Emergency Medicine*, 22, pp. 324-349.
- Shaw, J.M. y M. C. Robson (1995). "Electrical Injury", en *Total Burn Care*, D. N. Herndon (ed). Saunders, pp. 401-407.
- Silfvast, T. y V. Pettila (2003). "Outcome from Severe Accidental Hypothermia in Southern Finland. A 10-year review", en *Resuscitation*, 59, pp. 285-290.
- Steinman, A.M. (1986). "Cardiopulmonary Resuscitation and Hypothermia", en *Circulation*, 74(2), pp. IV29-IV32.

12. Emergencias endocrinas

12.1. Hipoglicemia

Definiciones	
Hipoglicemia	Disminución del nivel de glucosa sanguínea por debajo de 50 mg/dl que puede ocasionar lesiones irreversibles o muerte por falta de aporte calórico en el sistema nervioso central.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> Datos aportados por el paciente, familiares o testigos (tiempo de evolución, causa, etc.). 1. Síntomas adrenérgicos: sudoración, palidez, temblor, sensación de hambre, palpitaciones y ansiedad. 2. Síntomas neurológicos: cefalea, debilidad, ataxia, trastornos de conducta, irritabilidad, somnolencia, convulsiones, coma profundo, focalidad neurológica. <p>A: Alergias.</p> <p>M: Dosis y tipo de tratamiento en caso de padecer de diabetes (insulina o hipoglicemiantes orales, tiempo desde la última ingesta alimentaria y la administración del medicamento). Interacciones medicamentosas: salicilato, fénilbutazona, clofibrato, ingestión de sustancias tóxicas.</p> <p>P: Diabetes mellitus, IRC, insuficiencia hepática, insuficiencia hipofisaria o suprarrenal, infecciones, sepsis autoinmune, tiroiditis de Hashimoto, entre otras.</p> <p>L: Abuso de alcohol.</p> <p>I: Cambio en la alimentación: retraso o escaso, inanición, ingesta de sustancias tóxicas.</p> <p>A: incremento de actividad física.</p>
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> Inspección: deshidratación, sudoración fría profusa, agitación psicomotriz, alteración del estado de conciencia (que puede llegar al coma), focalidad neurológica, diplopía, convulsiones, incoordinación, contracciones musculares, alza térmica. Hemoglucotest (glicemia capilar): recordar que el valor obtenido equivale 10-15% menos de la cifra real.

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> Evaluar la escena y la bioseguridad. Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. Traslado adecuado. Llenar formularios. Comunicarse con el hospital antes de la entrega del paciente. 		X	
2. Realice un hemoglucotest. Si es ≤ 50 mg/dl, inicie el tratamiento.		X	
3. Si el paciente tolera la vía oral sin afectación significativa del estado de conciencia, déle un vaso de agua con cuatro cucharadas de azúcar, que equivale a 20 g de glucosa. Después de la administración de glucosa por vía oral, espere la respuesta hasta 10 min; si no mejora, repita la dosis hasta que su nivel de conciencia lo permita.		X	
4. Si el paciente no tolera vía oral y tiene afectación del estado de conciencia: <ul style="list-style-type: none"> Canalice una vía periférica con catlon 16-18. Dosis (adultos) de glucosa: 25-50 g a chorro (250-500 ml de dextrosa al 10% o 50-100 ml de dextrosa al 50%). 		X	
5. Controle con Hemoglucotest cada 15 minutos. El objetivo es llegar hasta 200 mg/dl de glicemia. <ul style="list-style-type: none"> Dosis de mantenimiento: dextrosa al 5% en agua a dosis de mantenimiento a 80 o 100 ml/h. 		X	
6. Si se trata de un paciente alcohólico crónico, administre tiamina 100 mg IV antes de administrar la glucosa para prevenir la encefalopatía de Wernicke.		X	
7. En niños de 0,5-1 g/kg de glucosa, 5-10 ml/kg de D/A en agua al 10%. No administre soluciones glucosadas de mayor concentración en niños pequeños.		X	

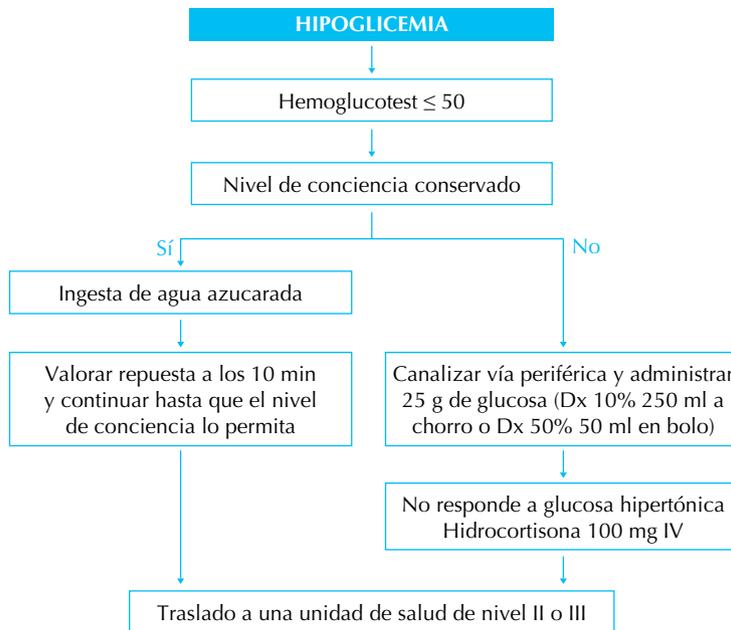
<p>8. En neonatos, coloque una vía periférica y administre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una dosis de carga en bolo de D/A al 10% (2 cc/kg). • Dosis de mantenimiento con D/A al 10% (8 mg/kg/min). • Vuelva a evaluar después de 30 minutos. Si mejora, continúe con infusión de mantenimiento. • Si todavía el valor es < 40 mg/dl antes de las 72 horas de vida o 50 mg/dl pasado ese tiempo, administre un segundo bolo y mantenimiento con D/A al 10% (10 mg/kg/min). • Vuelva a evaluar después de 30 minutos. • Si sigue < 40 mg/dl antes de las 72 horas de vida o 50 mg/dl pasado ese tiempo, administre un tercer bolo y mantenimiento con D/A al 10% (12mg/kg/min). • Si la terapia con D/A falla o no es posible disminuir la infusión de D/A por dos ocasiones, administre esteroides. • Hidrocortisona 5 mg/kg/día repartidos en cuatro dosis. En prehospitalario, administre solo la primera dosis. • Corrija y prevenga la hipotermia manteniendo una temperatura de 36,5 a 37° C. • Evalúe signos de gravedad y posibles causas de hipoglicemia neonatal (ver anexo n.º 41). 		X	
<p>9. Si el paciente no mejora con glucosa hipertónica, administre hidrocortisona 100 mg IV (1-2 mg/kg).</p>		X	
<p>10. Todos los pacientes con hipoglicemia, independientemente de su estado de salud, deben ser trasladados para revalorización y manejo adecuado.</p>		X	
<p>11. Trate las complicaciones asociadas, como convulsiones.</p>		X	

Precauciones generales

- Es importante una actuación rápida para evitar daño cerebral irreversible. Ante la duda de hipo o hiperglicemia, actúe como si se tratara de hipoglicemia.
- Logre un nivel adecuado de glicemia (200 mg/dl).
- Realice contención física del paciente en agitación psicomotriz.
- En pacientes hipoglicémicos sin antecedentes de hipertensión arterial, primero trate la hipoglicemia si encuentra tensión arterial elevada. No use antihipertensivos.
- El punto de cohorte establecido en cuanto a glicemia no siempre refleja el cuadro clínico del paciente, y por tanto debemos actuar en función de los signos y síntomas encontrados.
- La normalización de la presión arterial es uno de los primeros signos de recuperación del paciente.
- Monitoree y controle los niveles de glicemia cada hora luego de estabilizar el transporte de pacientes a grandes distancias.

Código	Codificación CIE 10
E15	Coma hipoglicémico no diabético
E16.0	Hipoglicemia sin coma, inducida por drogas
E16.1	Otras hipoglicemias
E16.2	Hipoglicemias sin especificar
Código	Codificación CIAP 2
T 87	Hipoglicemia

Algoritmo n.º 36 Hipoglicemia



Anexo n.º 41 Hipoglicemia neonatal

Hipoglicemia en neonatos: 40 mg/dl durante las primeras 72 horas de vida, y luego niveles menores a 50 mg/dl.

Hipoglicemia inicial transitoria: Debido a que la alimentación se retrasa de 4 a 6 horas luego del nacimiento, cede con la alimentación.

Determine signos de peligro:

- Hipoactividad
- Dificultad respiratoria
- Hipotermia
- Mala succión
- Taquipnea
- Hipotonía
- Cianosis
- Llanto débil o agudo
- Movimientos oculares anómalos
- Diaforesis
- Palidez
- Temblores sostenidos
- Convulsiones
- Apnea

12.2. Hiperglicemia

Definiciones	
Hiperglicemia	Descompensación diabética aguda sin situación hiperosmolar o cetósica (elevación de glucosa en sangre circulante por encima de 125 mg/dl en ayunas y mayor a 200 mg/dl postprandial o al azar).
Cetoacidosis diabética	Descompensación de diabetes mellitus causada por diferentes desencadenantes. Se caracteriza por hiperglicemia (mayor a 250-600 mg/dl), cetonuria y acidosis metabólica.
Estado hiperosmolar	Síndrome clínico analítico que acontece con relativa frecuencia en diabetes mellitus tipo II, caracterizada por glicemia mayor a 600 mg/dl, osmolaridad plasmática mayor a 350 mOsm/l, disminución del nivel de conciencia y ausencia de cetoacidosis.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> Datos aportados por el paciente, familiares o testigos (tiempo de evolución, causa, etc.). Síntomas: Poliuria, polidipsia, polifagia. Palpitaciones, palidez, hambre, somnolencia. Adinamia, anorexia, náusea, vómito, alteraciones del nivel de conciencia y dolor abdominal lento progresivo en la cetoacidosis, deshidratación grave. A: Alergias. M: Dosis y tipo de tratamiento de hipoglicemiantes orales e insulina. Uso de diuréticos, corticoesteroides, anticonvulsivos, salicilatos y betabloqueantes, entre otros. P: Antecedentes de episodios similares, diabetes mellitus, infecciones, enfermedad coronaria aguda, evento cerebro vascular, trauma. Posibles enfermedades endocrinas: hipotiroidismo, hipertiroidismo, entre otras. L: Ingesta reciente de alcohol. I: Desorden alimentario. A: Ambiente, estrés.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> Aliento con olor a manzana. Valorar grado de deshidratación. Evaluar estado de conciencia y presencia de alteraciones neurológicas o compromiso sensorial. Confusión psíquica hasta llegar al coma. Valorar FR e hiperventilación o respiración de Kussmaul. Valorar presencia de íleo paralítico, pérdida ponderal. Diuresis. Identificar signos de complicaciones graves asociadas: acidosis láctica, ECV, TEP, IAM, ICC, IRA.

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> Evaluar la escena y la bioseguridad. Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. Traslado adecuado. Llenar formularios. Comunicarse con el hospital antes de la entrega del paciente. 		X	
2. Realice un Hemoglucotest. Si la glicemia es < 200 mg/dl, recomendar reiniciar tratamiento habitual y referir a consulta con médico especialista.		X	
3. Si la glicemia es ≥ 250 mg/dl y el paciente tiene poca sintomatología, trásládelo a una unidad de salud de nivel II para realizar exámenes complementarios.		X	
4. Si la glicemia es ≥ 250 mg/dl y el paciente tiene mucha sintomatología (deshidratación, alza térmica, dolor torácico, alteración del estado de conciencia, etc.), trásládelo a una unidad de salud de nivel III para realizar exámenes complementarios.		X	
5. Coloque una vía periférica de grueso calibre con solución salina isotónica y administre 2.000 ml en bolo en caso de deshidratación y /o hipotensión. Tenga precaución en los pacientes con ICC y IRC terminal.		X	

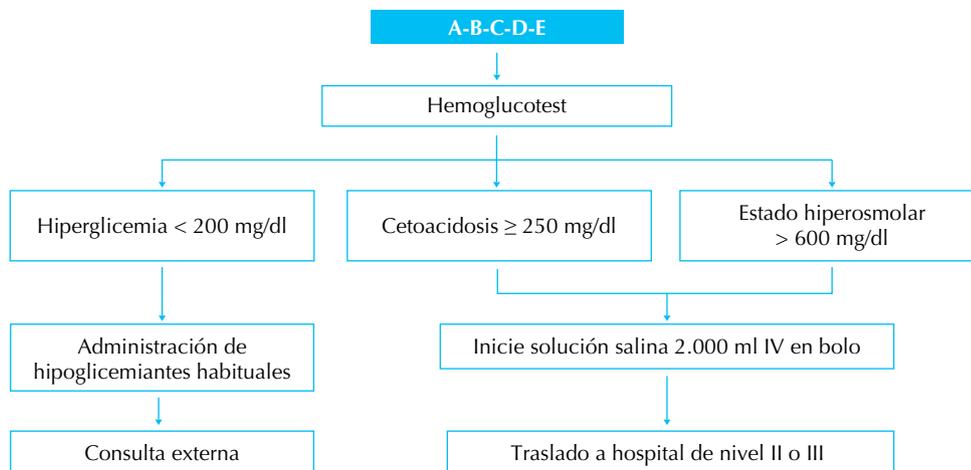
6. En niños, administre 10-20 ml/kg en las primeras 2 horas. Se puede repetir si no se logra la estabilidad hemodinámica. Administrar también líquidos de mantenimiento.		X	
7. Si el paciente tiene vómito, administre metoclopramida 10 mg IV.		X	

Precauciones generales

- Mantener adecuada estabilidad hemodinámica.
- La corrección de la glicemia debe ser lenta y progresiva (que no sea > 200 mg/h).
- El manejo de insulina debe ser realizado por personal especializado.
- Monitoree frecuentemente y controle los niveles de glicemia.
- Recuerde no pasar por alto síntomas de enfermedad coronaria e infecciones.

Código	Codificación CIE 10
E10	Coma diabético
E131	Diabetes mellitus especificada con cetoacidosis
E140	Diabetes mellitus no especificada con coma
E11	Diabetes mellitus no insulino dependiente

Algoritmo n.º 37 Hiperglicemia



Fuente: *Diabetic Care*, vol. 29, n.º 5, mayo de 2006, pp. 1.152-1154.

13. Emergencias neurológicas

13.1. Coma

Definiciones	
Coma	Ausencia de conciencia, de lo que el paciente no se recupera con ningún estímulo. Escala de coma de Glasgow ≤ 8 .

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> Datos aportados por el paciente, familiares o testigos (tiempo de evolución, causa, etc.). Descartar que el paciente tenga síntomas psiquiátricos con crisis histéricas o catatonía. Sintomatología neurológica previa. Forma de inicio del cuadro. <ul style="list-style-type: none"> A: Alergias. M: Salicilatos, narcóticos. P: Diabetes, hipertensión arterial, hepatopatía, hipoxia (anemia aguda, paro cardio-respiratorio, casi ahogamiento), arritmias cardíacas, intoxicación por monóxido de carbono o cianuro, trastornos metabólicos, epilepsia, procesos infecciosos, entre otras. L: Intoxicación por drogas o alcohol. I: Ingesta de algún veneno. A: Traumatismo craneoencefálico, depresión, psicosis.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> Constatar el olor del aire exhalado. Revisar el cuello y los signos meníngeos (ver anexo n.º 43). Examen neurológico (ver anexo n. 44). <ul style="list-style-type: none"> Estado de conciencia. Escala de coma de Glasgow ≤ 8. Patrón respiratorio: regular o irregular y frecuencia. Patrón pupilar. Patrón ocular: si la posición ocular es alterada, pensar en lesión estructural. Focalidad motora. Estado de hidratación.

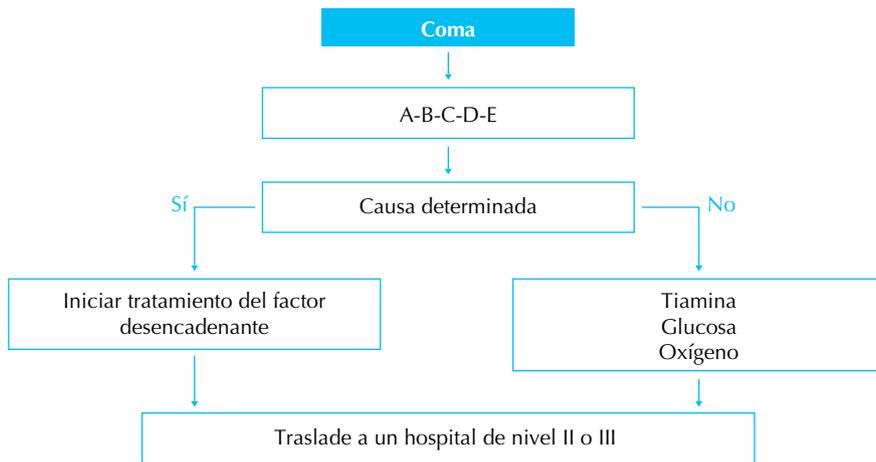
Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> Evaluar la escena y la bioseguridad. Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. Traslado adecuado. Llenar formularios. Comunicarse con el hospital antes de la entrega del paciente. 			X
2. Realice un hemoglucotest. Si es ≤ 50 mg/dl, inicie el tratamiento.			X
3. Evalúe la posibilidad de las patologías más comunes causantes de coma e inicie el tratamiento necesario según cada protocolo. <ul style="list-style-type: none"> Hipoglicemia. Evento cerebro-vascular (emergencia hipertensiva, infarto cerebral, hemorragia cerebral). Intoxicaciones (benzodiazepinas, sustancias morfnicas, alcohol, etc.). Trauma craneal. Simuladores. 			X

4. Si la causa no está clara, catalogue al paciente como con coma de origen desconocido. <ul style="list-style-type: none"> • Oxígeno con mascarilla y reservorio a alto flujo. • Administre tiamina 100 mg IV, previo a la administración de soluciones glucosadas. En niños, 10-25 mg/dosis IV o IM. • Glucosa en agua al 10%: <ul style="list-style-type: none"> ○ En adultos, 250 ml IV lento de acuerdo a la respuesta. ○ En niños, dosis 5 ml/kg. • Naloxona (no disponible en prehospitalario). 			X
5. Traslade al paciente a un centro asistencial, preferiblemente de nivel III.			X

Precauciones generales
<ul style="list-style-type: none"> • Proteja la vía aérea, preferiblemente con intubación endotraqueal. • No administre glucosa antes de tiamina.

Código	Codificación CIE 10	Código	Codificación CIAP 2
R40	Somnolencia, estupor y coma	N29	Otros signos y síntomas neurológicos
R402	Coma no especificada	N99	Otras enfermedades neurológicas

Algoritmo n.º 38 Coma



Anexo n.º 42 Diagnóstico diferencial de coma

Simuladores: Los estímulos dolorosos suelen causar algún tipo de reacción; los reflejos óculo-motores y la exploración neurológica es normal.

Pacientes psiquiátricos, con crisis histéricas o sospecha de catatonía: Contractura palpebral, signos sugerentes de histeria con exploración neurológica normal, antecedentes psiquiátricos.



Anexo n.º 43 Signos meníngeos y reflejos

Signo de Brudzinski (para valorar la irritación meníngea): El paciente en decúbito supino flexiona las rodillas para evitar el dolor cuando se le flexiona el cuello.

Signo de Kerning (para valorar la irritación meníngea): El paciente en decúbito supino con las caderas flexionadas es incapaz de extender las rodillas sin dolor.

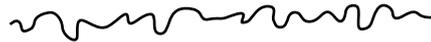
Rigidez de nuca: Rigidez de cuello.

Signo de Babinski: Si flexiona el dedo gordo hacia arriba y los otros hacia fuera, es positivo.

Anexo n.º 44 Examen neurológico del paciente en coma

Patrón respiratorio

- **Respiración de Cheyne-Stokes.** Es una forma de respiración que aumenta progresivamente en amplitud y frecuencia y luego decae hasta apnea (trastorno difuso de los hemisferios cerebrales y en algunos casos depresión del tronco del encéfalo de origen estructural o metabólico).
- **Hiperventilación central neurogénica.** Es una respiración rápida, profunda y sostenida que oscila entre 40 a 70 respiraciones por minuto; indica lesiones bilaterales de la unión pontomesencefálica en ausencia de hipoxemia o acidosis metabólica grave.
- **Respiración apneústica.** Está caracterizada esencialmente por períodos de apnea durante la inspiración, los cuales que pueden durar entre 2 y 3 segundos, seguidos por una espiración que también puede tener un período corto de apnea (lesión protuberancial baja).
- **Respiración de Biot o atáxica.** Patrón respiratorio completamente irregular en el cual tanto respiraciones profundas como superficiales ocurren al azar (lesión bulbar). Signo de muerte inminente.

	Eupnea
	Hiperpnea
	Taquipnea
	Bradipnea
	Apnea
	Cheyne-Stokes
	Küsmal
	Biot

Patrón pupilar y reflejos oculares

El patrón pupilar va a orientar hacia un origen metabólico o estructural del coma, y a permitir establecer el nivel de la lesión predominante.

- **Pupilas isocóricas, mióticas, reactivas:** Alteración metabólica, intoxicación por opiáceos, órganos fosforados, lesiones diencefálicas.
- **Pupilas isocóricas, mióticas, arreactivas:** Lesión mesencefálica.
- **Pupilas isocóricas con miosis puntiforme, arreactiva:** Lesión protuberancial.
- **Pupila unilateral, miótica, reactiva:** Herniación transtentorial precoz y síndrome de Claude Bernard Horner.
- **Pupilas isocóricas, midriáticas, arreactivas:** Lesión bulbar o encefalopatía anóxica, fármacos (atropina, glutetimida, cocaína y anfetaminas).
- **Pupila unilateral, midriática, arreactiva:** Alteración III par, herniación uncal y hemorragia subaracnoidea.
- **Reflejo óculo-cefálico:** Si no hay lesión cervical, se debe realizar una maniobra para revisar el reflejo óculo-cefálico, la cual consiste en girar con rapidez la cabeza a un lado. Los pacientes sin lesión desplazarán los ojos al lado contrario al giro. La ausencia o asimetría del movimiento ocular denota disfunción del tallo encefálico (salvo con barbitúricos, que anulan el reflejo).
- **Reflejo corneal:** Rozar la córnea con la punta de una gasa produce el cierre de los párpados.
- **Reflejo nauseoso:** Tocar la parte posterior de la faringe con una torundia de algodón debe presentar náuseas.

Función motora

Tono muscular

- **Flacidez generalizada:** Indica compromiso del tronco o coma metabólico profundo.
- **Hipertonía generalizada:** Suele indicar coma metabólico.

Respuesta a estímulos dolorosos

- **Postura de decorticación.** La aducción del brazo con flexión de codos, muñecas y dedos, y con extensión y rotación interna de las extremidades inferiores denota que la lesión se localiza a nivel telencéfalo-diencefálico.
- **Rigidez de descerebración.** Extensión rígida del cuello, tronco y piernas, rotación interna y flexión plantar de los pies, puños cerrados, muñeca en pronación, brazos extendidos y en rotación interna. Se produce cuando la lesión afecta a estructuras mesencefálicas.

Niveles del estado de conciencia

- **Alerta:** Estado en el que el individuo es capaz de responder de modo específico a un estímulo externo.
- **Somnolencia:** Tendencia al sueño; se conserva la correcta respuesta a estímulos verbales (simples/complejos) y dolorosos.
- **Obnubilación:** Grado más marcado de la somnolencia; hay respuesta a órdenes verbales simples y a estímulos dolorosos.
- **Confusión:** Sueño, desorientación, a veces agitación y/o alucinaciones. Dificultad para responder a preguntas y ejecutar órdenes sencillas.
- **Estupor:** Es la ausencia de respuesta, de la cual el paciente puede ser sacado por medio de estímulos vigorosos y repetidos, retornando al estado inicial una vez que cesa el estímulo.

13.2. Crisis convulsivas

Definiciones	
Crisis epilépticas	Aparición brusca y usualmente repetida de un movimiento involuntario anormal, o cambio del comportamiento de segundos hasta pocos minutos de duración que se debe a una actividad eléctrica neuronal cerebral patológica.
Convulsiones	Es un tipo particular de crisis que se caracteriza por sacudidas de una región corporal (crisis parcial motora) o generalizadas a los cuatro miembros y a la musculatura corporal (crisis generalizadas motoras).
Estatus epiléptico motor generalizado	Crisis motoras generalizadas > 5 minutos o de menor duración pero repetidas y que no permiten una recuperación integral de la conciencia o del estado neurológico previo entre una crisis y otra.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> • Datos aportados por el paciente, familiares o testigos (tiempo de evolución, causa, etc.). • Forma de instauración, presencia de aura. • Forma de inicio y progresión de la convulsión (pérdida de conciencia, emisión de espuma por la boca, fasciculaciones musculares, movimientos oculares, cianosis). • Tipo de convulsiones: generalizadas o localizadas. • Duración de los episodios convulsivos. • Descripción del estado postcrítico. • Presencia o no de relajación de esfínteres. • Descartar seudocrisis psicógena y síncope. <p>A: Alergias.</p> <p>M: Abandono del tratamiento antiepiléptico.</p> <p>P: Epilepsia, antecedentes de episodios convulsivos, hipertensión arterial, diabetes, insuficiencia respiratoria o hepática, traumatismos craneales previos, cefalea, procesos infecciosos, síndrome de abstinencia, entre otras.</p> <p>L: Drogas (cocaína), alcohol.</p> <p>I: Alimentos ingeridos.</p> <p>A: Estrés, estímulos luminosos, exposición a tóxicos o a monóxido de carbono.</p>
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección: laceraciones, edema, equimosis, heridas, hematomas, estigmas de venopunción. • Cuello: rigidez de nuca. • Signos de convulsión: lesiones de mordida en la lengua, saliva en la mejillas o el cuello (examine si la ropa huele o tiene orina o heces). • Abdomen: evidencia de ascitis, circulación colateral. • Neurológico: nivel de conciencia (escala de coma de Glasgow) y signos de focalidad.



Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la escena y la bioseguridad. • Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. • Traslado adecuado. • Llenar formularios. • Comunicarse con el hospital antes de la entrega del paciente. 		X	X
Durante la fase convulsiva		X	X
2. Sitúe al paciente en una zona segura, en decúbito dorsal.		X	X
3. Proteja al paciente de lesiones, coloque almohadillados bajo su cabeza y en partes que se puedan lesionar.		X	X
4. Retire los objetos peligrosos que se encuentren a su alrededor.		X	X
5. No intente inmovilizar al paciente durante la convulsión.		X	X
6. No coloque ningún objeto en la boca del paciente. Poner objetos en la boca resulta inútil ya que las mordeduras de lengua se producen al inicio de la convulsión. Hacerlo puede lesionar lengua, boca o piezas dentales (además, corre riesgo de ser mordido).		X	X
7. Realice un hemoglucotest. Si hay hipoglucemia, administre glucosa según el protocolo correspondiente.		X	X
8. Canalice una vía periférica si es posible (catlón n.º 16, y en niños según su constitución corporal).		X	X
9. Administre benzodicepinas: <ul style="list-style-type: none"> • Diazepam 10 mg IV lento (3 a 5 min). Puede repetir una segunda dosis (0,2 mg/kg en niños). • Midazolam 5 mg IV en bolo; 0,1 mg/kg en niños (puede repetir hasta una dosis máxima de 0,6 mg/kg). • Si no se consigue vía intravenosa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Diazepam a dosis de 0,5mg/kg en niños; diluya 2 amp. (20 mg) con 16 cc de SS y administre vía rectal con una jeringuilla, introduciéndola 4 a 6 cm en el ano. Puede repetir una segunda dosis en 15 min. ○ Midazolam 0,05-0,1 mg/kg vía intranasal. ○ Midazolam 0,1 mg/kg vía intramuscular. 		X	X
10. Si se trata de un paciente con alcoholismo crónico, administre tiamina (vitamina B1) 100 mg IV diluido en 100 cc de SS en 20 min.			X
11. Si se trata de convulsiones en un síndrome febril en paciente pediátrico ("convulsión típica febril"; 6 meses a 5 años), baje la temperatura por medios físicos y administre antitérmicos orales o rectales. <ul style="list-style-type: none"> • Paracetamol 20mg/kg/dosis en supositorio 150-300 mg. • Paracetamol 10-15 mg/kg vía oral. 		X	X
12. Si no cede el cuadro convulsivo o se trata de un status epiléptico, administre anticonvulsivantes. <ul style="list-style-type: none"> • Fenitoina en dosis de carga (15 a 20 mg/kg IV en 100 ml SS en 20 min) bajo monitorización cardíaca y con precaución en > 50 años. 		X	X
Fase posterior a la convulsión		X	X
13. Si el paciente está conciente, prevéngase de una posible actitud agresiva.		X	X
14. Ponga al paciente en posición lateral de seguridad para evitar bronco-aspiración. Retire objetos de la cavidad oral (como prótesis dentales). Coloque, cuando sea posible y del modo menos traumático posible, una cánula orofaríngea apropiada para proteger la lengua de una probable mordedura.		X	X

Precauciones generales
<ul style="list-style-type: none"> • Inmovilice al paciente hasta no descartar lesión de columna cervical en caso de trauma. • Proteja al paciente en caso de convulsión presenciada. • Maneje permanente y adecuadamente la vía aérea para mantener un saturación > 94%. • Esté alerta de las complicaciones por el uso de anticonvulsivantes como: depresión respiratoria, arritmia cardíaca e hipotensión, y cuente con los medios necesarios para controlarlas. • No forzar la introducción de objetos en la boca de un paciente que se encuentra convulsionando.

Código	Codificación CIE 10	Código	Codificación CIAP 2
G40	Epilepsia	N07	Convulsiones/crisis convulsiva
G40.5	Síndromes epilépticos especiales	N08	Movimientos involuntarios anormales
G40.8	Otras epilepsias		
G41	Estado de mal epiléptico		

Anexo n.º 45 Signos meníngeos y reflejos

Parciales o totales:

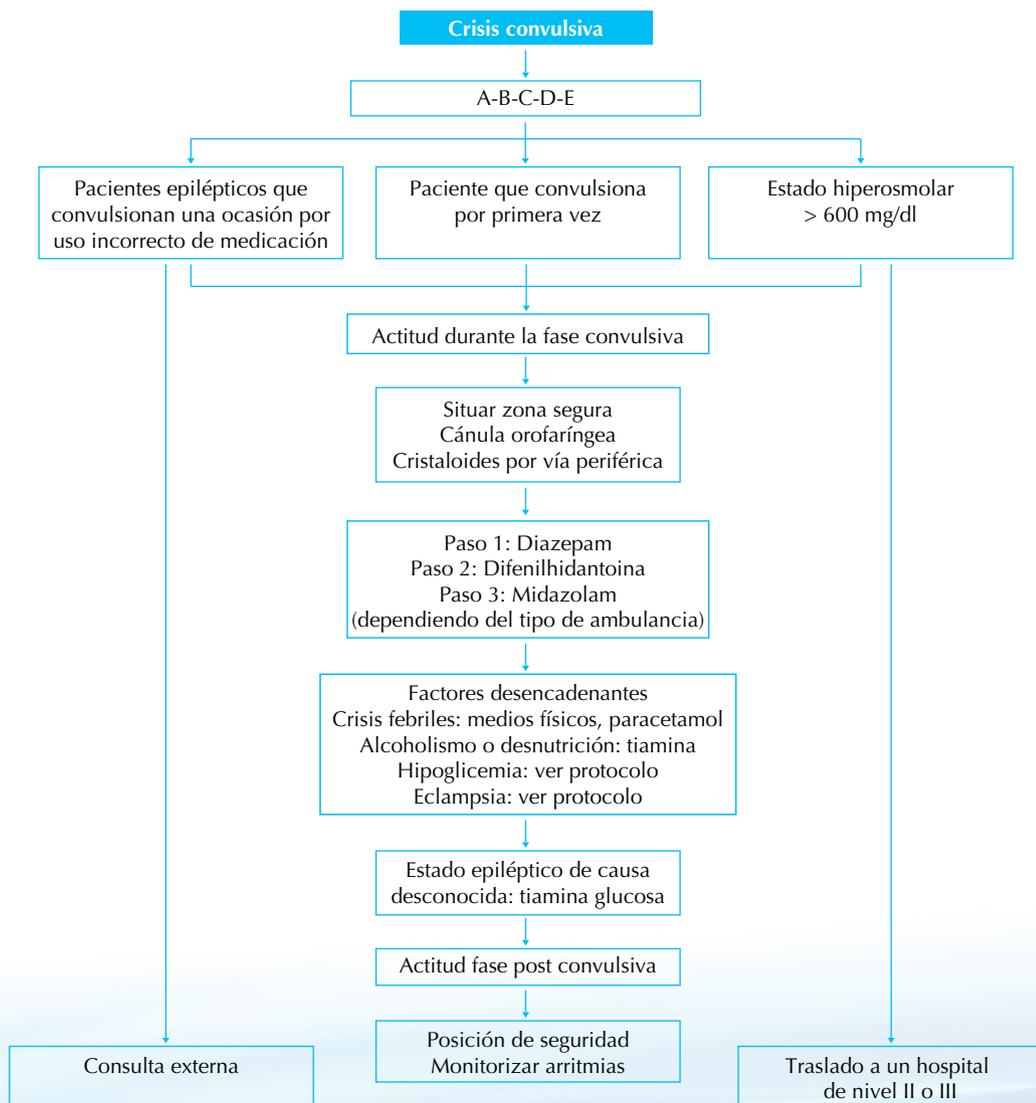
- **Simples:** Se caracterizan porque cursan sin alteración del nivel de conciencia, siendo las más frecuentes las de carácter motor, seguidas de las sensitivas.
- **Complejas:** Cursan desde el inicio con alteración de conciencia, pudiendo existir automatismos (comportamiento involuntario de diversa complejidad).
- **Crisis parciales con generalización secundaria:** Cuando cualquiera de las dos anteriores se propaga como tónico-clónica y altera la conciencia.

Generalizadas (ausencias, mioclónicas simples o múltiples, clónicas, tónicas, tónico-clónicas, atónicas):

- **Crisis tónico-clónicas:** Se caracteriza de una fase de contracción tónica seguida de movimientos clónicos que se expresan en la musculatura del eje corporal, la cara y las cuatro extremidades, necesariamente con inconsciencia y descarga simpática (taquicardia, hipertensión y midriasis), acabando con un período postcrítico de somnolencia. Con frecuencia hay relajación de esfínteres y mordedura lateral de la lengua.
- **Crisis de ausencia:** Aparecen en la infancia y juventud; clínicamente se caracterizan por un episodio breve, de segundos, de disminución del nivel de conciencia. Pueden confundirse con crisis parciales complejas, lo que lleva a un tratamiento incorrecto.

Fuente: Clasificación Internacional de las Epilepsias (ILCE), 1981.

Algoritmo n.º 39 Crisis convulsiva



13.3. Cefalea

Definiciones	
Cefalea	Dolor localizado en cualquier parte de la cabeza, en los diferentes tejidos de la cavidad craneana o la cara, en las estructuras que la unen a la base del cráneo, los músculos y vasos sanguíneos que rodean el cuero cabelludo, la cara y el cuello.
Migraña	Episodios recurrentes de cefalea, tipo pulsátil y hemicránea que se acompaña de náusea, vómito y fono o fotofobia.
Estatus migrañoso	Ataque de migraña cuya fase de cefalea dura más de 72 horas, con o sin tratamiento. La cefalea puede ser constante o bien experimentarse períodos de alivio de menos de 4 horas de duración (no se incluye el período de sueño).

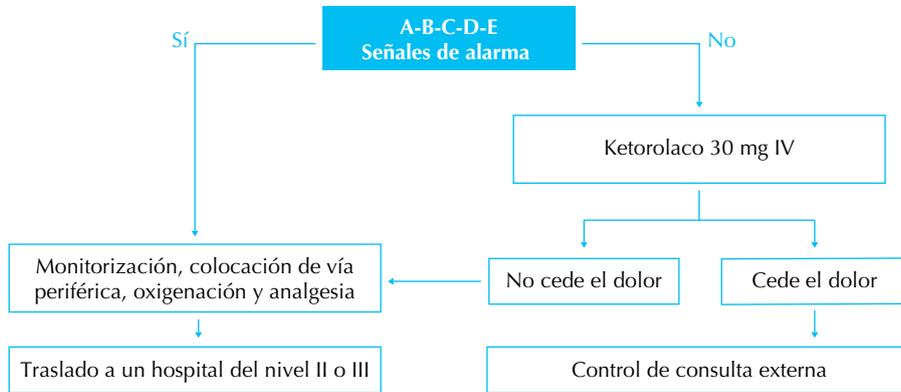
Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> Datos aportados por el paciente, familiares o testigos (tiempo de evolución, causa, etc.). Características de la cefalea: tipo, duración, intensidad, localización, factores agravantes, factores atenuantes, síntomas acompañantes, forma de inicio. Evolución del paciente. Síntomas acompañantes: náuseas, vómito, fiebre, fonofobia, fotofobia y alteraciones visuales, cervicalgia, eyección conjuntival, lagrimeo y rinorrea unilateral. Señales de alarma: <ul style="list-style-type: none"> La primera cefalea o la peor en la vida del paciente, particularmente si es de inicio súbito. Cambio en la frecuencia, la severidad o las características clínicas del ataque al que el paciente está acostumbrado comúnmente. Un nuevo ataque de cefalea en pacientes de edad media o mayores de 55 años, o un cambio significativo en la cefalea de larga duración. Ocurrencia de una cefalea nueva progresiva que persiste durante días. Precipitación del dolor de cabeza con las maniobras de Valsalva (por tos, estornudo o al agacharse). Presencia de síntomas sistémicos asociados tales como mialgias, fiebre, malestar general, pérdida de peso, claudicación mandibular. Presencia de síntomas y signos neurológicos focales, confusión, convulsiones, o cualquier alteración en el nivel de conciencia. Nuevo ataque de cefalea con historia de cáncer o inmunodeficiencia. No atribuir frecuentemente cefaleas secundarias a vicios de refracción o sinusitis (estas patologías muy infrecuentemente producen cefalea). Unilateralidad estricta (excepto cefalea en racimos, hemicránea paroxística crónica, neuralgia occipital, neuralgia del trigémino y hemicránea continua). A: Alergias. M: Anticonceptivos, nitratos, bloqueadores de calcio, indometacina, digoxina, entre otros. P: Antecedentes de familiares con migraña, migraña, traumas, aneurisma cerebral, anemias severas, hipoglicemia, intoxicación por monóxido de carbono, VIH. L: Drogas o alcohol. I: Ayuno y ciertas comidas. A: Insomnio, ejercicio, estrés.
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> Inspección: Palidez de piel y mucosas, rubicundez, hemorragia retiniana, taquipnea. Palpación: Adenopatías. Auscultación: Bradicardia, taquicardia. Examen neurológico: Pupilas, conciencia, signos de focalidad, signos de irritación meníngea, examen motor y sensitivo.

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la escena y la bioseguridad. • Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. • Traslado adecuado. • Llenar formularios. • Comunicarse con el hospital antes de la entrega del paciente. 		X	
Cefalea tipo migraña		X	
2. Acueste al paciente y disminuya los estímulos externos.			
3. Tranquilice al paciente.		X	
4. Administre analgésicos AINES, siempre y cuando no existan contraindicaciones. <ul style="list-style-type: none"> • Ketorolaco 30 mg IV. • Diclofenaco 75 mg IM. 		X	
5. Traslade al paciente a baja velocidad con las luces del habitáculo apagadas.		X	
6. Administre metoclopramida 10 mg IV en caso de vómito.		X	
Cefalea con signos de alarma			X
7. Si el paciente presenta deterioro rápido y progresivo del estado de conciencia, intube bajo secuencia rápida de inducción.			
8. Eleve la cabecera 30°.			X
9. Coloque una vía periférica con soluciones cristaloides.			X
10. Administre analgésicos morfínicos. <ul style="list-style-type: none"> • Fentanyl 75 mcg IV o 1-2 mg/kg lento. • Morfina 2-4 mg IV lento. 			X
11. Si el paciente está febril, administre antitérmicos intravenosos. <ul style="list-style-type: none"> • Metamizol 1 g IV. 			X
12. Si presenta vómito, administre antieméticos. <ul style="list-style-type: none"> • Metoclopramida 10 mg IV. 			X
13. Valore la necesidad de colocar una sonda nasogástrica.			X
14. Traslade al paciente bajo sedación y parálisis.			X

Precauciones generales
<ul style="list-style-type: none"> • Mantenga una presión arterial media en 90 mm de Hg. • Si se presenta una cefalea súbita, intensa, generalizada y con afectación neurológica, piense en la posibilidad de hemorragia subaracnoidea, hipertensión intracraneal, sobre todo en personas con factores de riesgo. • En paciente con cefalea, fiebre y signos meníngeos, piense en síndrome meníngeo. • La mayoría de los casos el dolor puede causar hipertensión moderada; trate primero la cefalea. • Si existe cefalea intensa e hipertensión severa, sospeche de hemorragia subaracnoidea o hipertensión intracraneal. • Tenga presentes los efectos adversos de los opioides.

Código	Codificación CIE 10	Código	Codificación CIAP 2
R51	Cefalea	N01	Cefalea
G43	Migraña	N90	Cefalea en racimos/clúster
G44.1	Cefalea vascular, no clasificada en otra parte	N95	Cefalea tensional
G44.2	Cefalea debida a tensión		

Algoritmo n.º 40 Cefalea



Bibliografía

- *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, vol. 31, suplemento 1, Pamplona, 2008.
- B. K. Alldredge et al. (2002). "A Comparison of Lorazepam, Diazepam and Placebo for the Treatment of Out-of-Hospital Status Epilepticus", en *Epilepsy Curr*, 2(1), pp. 13-14.
- De Lorenzo, R.J., A. R. Towne, J. M. Pellock y K. Daijin (1992). "Status Epilepticus in Children, Adults and the Elderly", en *Epilepsia*, 33, suplemento 4, pp. S15-S25.
- Hospital Marina Alta. Servicio de Pediatría. "Protocolos de convulsiones febriles". Disponible en <<http://www.e-lactancia.org/ped/protocolos/ped05-ConvulsionFebril.html>>.
- Lothman, E. "The Biochemical Basis and Pathophysiology of Status Epilepticus", en *Neurology*, 40, suplemento 2, pp. 13-23.
- Meldrum, B. (1984). "Metabolic Factors During Prolonged Seizures and Their Relation to Nerve Cell Death", en *Advances in Neurology*, vol. 34, pp. 261-277.
- Treiman, D.M. y A. V. Delgado-Escueta (1980). "Status Epilepticus", en *Clinical Care of Neurological and Neurosurgical Emergencies*. R. A. Thompson y J. R. Green (eds). New York: Raven Press, pp. 53-99.

14. Emergencias psiquiátricas

14.1. Trastornos de la personalidad, mentales y del comportamiento

Definiciones	
Urgencias psiquiátricas	Situación en la que el trastorno del pensamiento, del afecto y de la conducta se torna disruptivo dentro del entorno social, familiar y laboral de un sujeto, de manera que existe riesgo para su vida, la de sus familiares y para el entorno que lo apoya.
Depresión grave	Se presentan cinco o más síntomas de depresión durante al menos dos semanas. Estos incluyen: sentimientos de tristeza, desesperanza, inutilidad o pesimismo. Además, a menudo se presentan cambios de comportamiento, como patrones de sueño y de alimentación nuevos. Este tipo de depresión aumenta el riesgo de suicidio en una persona.
Ansiedad	Sentimiento de recelo o de miedo. La fuente de este desasosiego no siempre se sabe o se reconoce, lo cual se puede añadir a la angustia que se siente.
Trastornos disociativos	Mecanismo psicológico de defensa en el cual identidad, memoria, ideas, sentimientos o percepciones propias se encuentran separadas del conocimiento consciente y no pueden ser recuperadas o experimentadas voluntariamente.
Trastornos conversivos	Se caracterizan por afectar algunas de las capacidades motoras o sensoriales del cuerpo, lo que muchas veces se confunde con daño neurológico. La razón de su aparición tiene que ver con la incapacidad para enfrentar problemas.
Episodios psicóticos	Épocas en la vida del paciente en las que los síntomas (especialmente los llamados positivos) reaparecen o aumentan mucho su intensidad. Suelen durar unas semanas y desaparecen con un ajuste en la medicación. Se dice que el paciente tiene un episodio psicótico cuando se encuentra desconectado de la realidad y predominan las alucinaciones y delirios. En este estado, las personas no pueden pensar con claridad ni tomar decisiones.
Episodios maniacales	Episodios depresivos mayores que se presentan casi cada día durante un período de al menos una semana. La alteración debe ser suficientemente grave como para ocasionar un importante deterioro social o laboral, o para precisar hospitalización, o caracterizarse por la presencia de síntomas psicóticos. El episodio no se deberá a los efectos directos de una droga, un medicamento, otros tratamientos somáticos de la depresión o a la exposición a un tóxico. El episodio no se deberá a los efectos fisiológicos directos de una enfermedad médica (esclerosis múltiple, tumor cerebral).
Agitación psicomotriz	Estado de exaltación motora (inquietud, gestulación, deambulación, etc.) compuesto de movimientos automáticos o intencionales pero que en general carecen de objetivo estable común. Va acompañado además, de un estado afectivo de ansiedad, cólera, pánico o euforia, según los casos. Puede haber también desinhibición verbal y, sobre todo, accesos violentos.
Embriaguez patológica	Cuadro caracterizado por una conducta violenta, de gran agresividad, que dura varias horas y por lo general con niveles de alcoholemia bajos. La crisis termina en un sueño profundo o estupor y con amnesia de lo acontecido. Se lo ha interpretado como un cuadro de epilepsia temporal.
Alucinosis alcohólica	Presencia de alucinaciones con sensorio claro en una persona con historia de dependencia alcohólica.

Diagnóstico	
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> Datos aportados por familiares o testigos (tiempo de evolución, probable causa, etc.). Síntomas premonitorios de agresividad o de violencia (auto o hétero). Motivo de la consulta urgente y quién la solicita. Historia de la enfermedad actual. Características específicas de los trastornos (ver anexo n.º 46). <p>A: Alergias. M: Tratamiento psiquiátrico. P: Antecedentes psiquiátricos (ingresos, historia de conducta suicida, depresión, ansiedad, psicosis, puerperio, enfermedad terminal, dolor crónico). L: Alcohol y drogas. I: Alimentos. A: Entorno del paciente (si está solo o acompañado).</p>
Examen físico	Agitación, inquietud e irritabilidad. Alteraciones en la coordinación psicomotora y/o el equilibrio (parálisis localizada, movimientos anormales).

Pasos a seguir			
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	TS	TAB	TAA
1. Cumpla con el protocolo de principios generales de atención de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la escena y la bioseguridad. • Revisión primaria (A-B-C-D-E) y revisión secundaria. • Traslado adecuado. • Llenar formularios. • Comunicarse con el hospital antes de la entrega del paciente. 		X	
2. Evalúe al paciente en un lugar tranquilo, sin ruidos, alejado de personas que resulten desestabilizantes para él. Siempre valore al paciente acompañado de otro miembro del equipo.		X	
3. Nunca deje solo al paciente. Identifique y averigüe si el paciente si tiene signos críticos de patología mental (ver anexo n.º 47).		X	
4. Vigile continuamente su seguridad, retirando cualquier objeto que pueda ser utilizado como arma.		X	
5. Valore si el paciente presenta signos de peligrosidad. <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de conducta agresiva: intensidad, medios, contra qué o quién. • Lenguaje amenazante, vulgar y en tono alto. • Elevada tensión muscular. • Gestos faciales. • Agresividad contra objetos. • Gran hiperactividad. Si el paciente presenta signos de peligrosidad, solicite ayuda para medidas de sujeción.		X	
6. Realice un examen neurológico y psiquiátrico, y descarte que se trate de un trastorno mental orgánico. Realice una valoración que incluya: <ul style="list-style-type: none"> • Inicio brusco o reciente sin historia previa de enfermedad o tratamiento psiquiátrico ni trastorno de personalidad. • Alteración del nivel de conciencia, de curso fluctuante a lo largo del día. • Alteración de la percepción, alucinaciones (visuales). • Consumo habitual de psicotrópicos, abstinencias. • Historia previa reciente de enfermedad médico-quirúrgica, traumatismo. • Examen físico anormal (pupilas, constantes). • Síntomas psicóticos en mayores de 40 años sin antecedentes previos. • Ancianos con polifarmacia (sobre todo anticolinérgicos, neurolepticos, ADT, ansiolíticos, digitálicos, esteroides, simpaticomiméticos). • Paciente psiquiátrico con sintomatología atípica. 		X	
7. Recomiende medidas de control respiratorio y tranquilice al paciente (ver anexo n.º 48).		X	
8. Si el paciente colabora, comunique a los familiares las medidas que va a tomar y trasládalo a un centro asistencial, si se cumplen con los criterios de traslado. <ul style="list-style-type: none"> • Estado de deterioro mental severo. • Necesidad de valoración psiquiátrica. • Peligrosidad para él mismo y para otros (suicidio, trastornos de conducta). • Riesgo de deterioro de su estado. • Aparente incapacidad del individuo y escasos apoyos socio-familiares. • Dudas de mejoría a corto y largo plazo. 		X	
9. Si el paciente no colabora, solicite ayuda al personal y a otras personas para realizar medidas de reducción física. No golpee al paciente directamente. Si lo considera necesario, solicite ayuda policial.		X	
10. Aplique medidas de sedación farmacológica, dependiendo del grado de agitación y agresividad. <ul style="list-style-type: none"> • En paciente con agitación neurótica, agitación situacional, crisis de ansiedad: <ul style="list-style-type: none"> ○ Diazepam PO de 5 mg. • En crisis de ansiedad no controlada, en psicosis funcionales muy agitadas, reacción adversa a neurolepticos, valore la administración de los siguientes fármacos y pautas en función de la respuesta: <ul style="list-style-type: none"> ○ Midazolam IV para sedación consciente o ansiolisis. Dosis de carga: 0,05-0,1 mg/kg IV lento (no utilizar más de 2 mg IV en menos de 2 minutos) y realice titulación clínica cuidadosa cada 2 min. Dosis de mantenimiento: 0,05 mg/kg IV en bolos a demanda. <ol style="list-style-type: none"> 1. Si no es posible IV, vía intramuscular a dosis de 5-10 mg, vía intranasal a dosis de 0,05-0,1 mg/kg (tiempo de inicio acción: 5-10 min). 2. Precaución en pacientes con problemas respiratorios (EPOC y apnea del sueño), insuficiencia renal (reduzca la dosis un 25-50%), ancianos (reduzca la dosis en un 15% por cada década de la vida desde los 20 años; ej. 70 kg y 70 años de edad: 1 mg). ○ Diazepam IV a dosis de 10-20 mg (0,1-0,3 mg/kg IV lento a 2-5 mg/min; se puede repetir la dosis a los 10 min de la primera). 		X	

<ul style="list-style-type: none"> • En pacientes con necesidad de sedación y psicosis funcional aguda, psicosis afectivas (maníaco depresiva), oligofrenia o no respuesta a otros sedantes, valore la administración de los siguientes fármacos y pautas en función de la respuesta: <ul style="list-style-type: none"> ○ Haloperidol IM o IV lento a dosis de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Agitación leve: 0,5-2 mg. 2. Agitación moderada: 2-5 mg. 3. Agitación severa: 5-10 mg cada 20-30 min. hasta sedación (máx. 40-50 mg: 8-10 amp.). ○ Precaución con: <ol style="list-style-type: none"> 1. Reacciones extrapiramidales en jóvenes con dosis > 5 mg. 2. Problemas respiratorios (de elección). En ancianos, reduzca un 25-50% la dosis (2,5-5 mg). • En intoxicaciones por cocaína, anfetaminas y LSD (siendo preferible la administración de benzodiazepinas). ○ Haloperidol IV a dosis de 5 mg y diazepam a dosis de 10-20 mg IM o 3-5 mg IV lento. • En pacientes con abstinencia a opiáceos únicamente con síntomas subjetivos (ansiedad, insomnio, dolores), administre: <ul style="list-style-type: none"> ○ Diazepam PO a dosis de 5-10 mg. • En pacientes con delirium tremens, administre: <ul style="list-style-type: none"> ○ Diazepam IV o IM profunda, a dosis de 10-20 mg (0,1-0,3 mg/kg IV lento a 2-5 mg/min; se puede repetir la dosis a los 10 min de la primera). • En intoxicación etílica o drogas de abuso con necesidad de sedación, valore la administración de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Midazolam IV, con atención en la disminución del nivel de conciencia y en rango de sedación consciente o ansiólisis. Dosis de carga: 0,05-0,1 mg/kg IV lento. Realice titulación cuidadosa (mantenimiento: 0,05 mg/kg IV en bolos a demanda). 			
11. En el síndrome de hiperventilación, aplique sobre la cara del paciente una mascarilla de oxígeno con reservorio o funda, sin oxígeno suplementario.		X	
12. Traslade a unidad de salud con servicio psiquiátrico.		X	

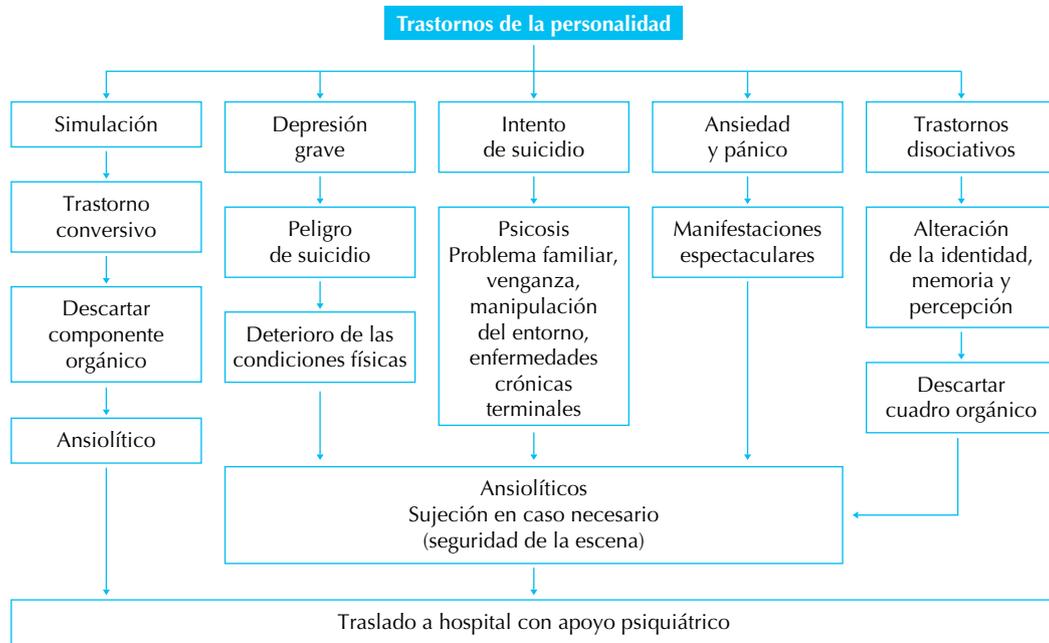
Precauciones generales

- Mantenga la seguridad ante el paciente en casos de agresión.
- Mantenga una adecuada saturación de oxígeno (sobre 90%) luego de la administración de fármacos.
- Maneje adecuadamente la medicación psicotrópica.
- Cuando el diagnóstico no se ajusta a ninguna patología o abuso de sustancias, o no corresponde a ningún diagnóstico médico, comunique a la policía.

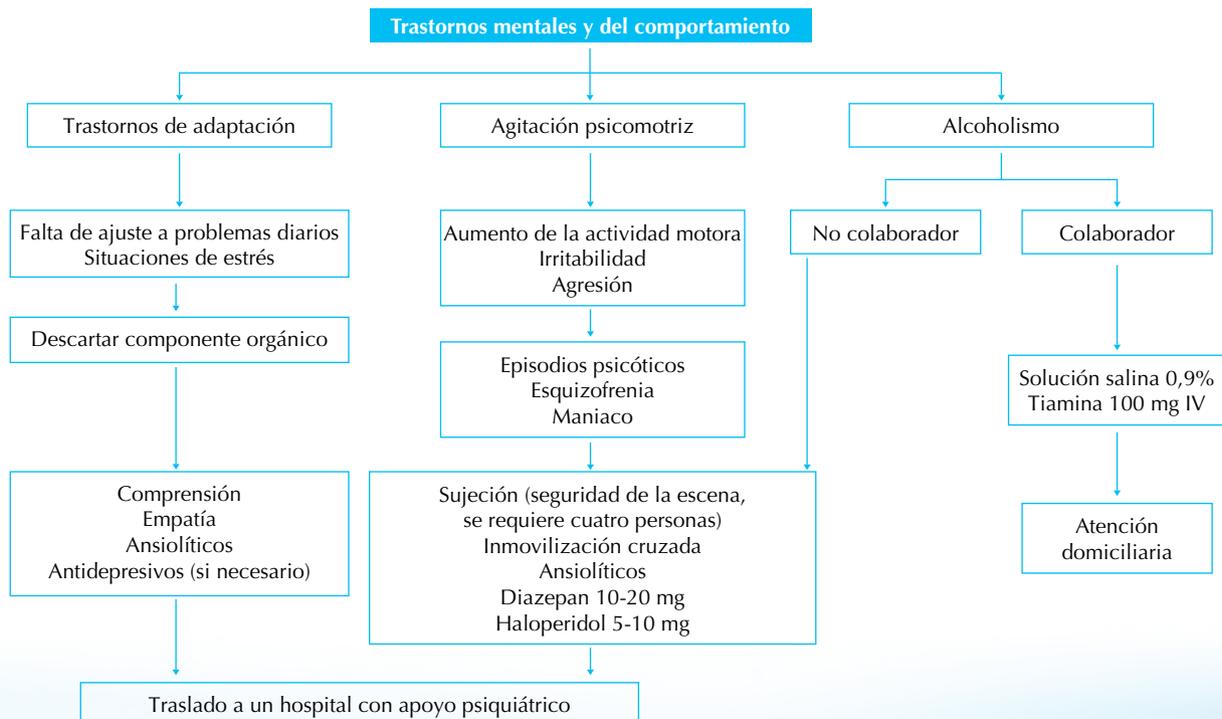
Código	Codificación CIE 10	Código	Codificación CIAP 2
F60	Trastorno de personalidad específico	P80	Trastorno de la personalidad
F60.2	Trastorno disocial de la personalidad	P01	Sensación de ansiedad/tensión/nerviosismo
F60.6	Trastorno ansioso o por evitación de la personalidad	P02	Estrés agudo
F68.1	Producción intencionada o ficción de síntomas o incapacidades (físicas o psicológicas)	P75	Trastorno de somatización/conversión
F40	Trastornos de ansiedad fóbicos	P77	Suicidio/intento de suicidio
F41	Otros trastornos de ansiedad	P15	Abuso crónico del alcohol
F41.0	Trastorno de pánico	P16	Abuso agudo del alcohol
F41.1	Trastorno de ansiedad generalizada		
F43	Reacción a estrés severo y trastornos de adaptación		
F44	Trastorno de conversión disociativo		
F23	Episodios psicóticos		
F25.0	Episodios maniacales		
F10	Embriaguez patológica		
F10	Alucinosis alcohólica		
F99	Violencia doméstica		
F07	Trastorno de la personalidad y del comportamiento debidos a enfermedad, lesión o disfunción cerebral		



Algoritmo n.º 41a Manejo del paciente psiquiátrico



Algoritmo n.º 41b Manejo del paciente psiquiátrico



Anexo n.º 46 Características de los trastornos

Trastornos de la personalidad

- Ideación delirante y alucinaciones (especialmente auditivas y visuales).
- Estado afectivo (depresión, ansiedad, pánico, euforia, indiferencia, etc.).
- Dificultad para conciliar el sueño o exceso de sueño.
- Agitación, inquietud e irritabilidad.
- Disminución en la capacidad de concentración.
- Pérdida de memoria y confusión.
- Tendencia al llanto, sentimiento de desesperanza.
- Temor de separarse de personas importantes en su vida.
- Violación de los derechos de los demás.
- Violación de las normas y reglas sociales.
- Cefalea, diaforesis, mareo.
- Signos de organicidad cerebral (afasia, disartria, etc.).

Trastornos mentales y del comportamiento

- Autoestima exagerada o sensaciones de grandeza.
- Disminución de la necesidad de dormir.
- Ganas de hablar mucho más de lo necesario.
- Sensación de pensamiento acelerado.
- Gran distractibilidad (pasa de una a otra cosa con facilidad).
- Aumento de la actividad (en el trabajo, en los estudios, en la sexualidad).
- Conductas alocadas, implicándose la persona en actividades más o menos placenteras, pero que suponen alto riesgo (compras excesivas, indiscreciones sexuales, inversiones económicas).
- Euforia anormal o excesiva, irritabilidad inusual.
- Falta de juicio, olvido de las consideraciones éticas.
- Comportamiento inapropiado en situaciones sociales.
- Comportamiento hostil y de amenaza a los demás.
- Exaltación, empobrecimiento del juicio.
- Cambios inadecuados en cuanto a apariencia (indumentaria llamativa, maquillajes extraños, intentos de aumentar un aspecto más sugerente en lo sexual, etc.).
- Actitudes desorganizadas o raras (repartir dinero, dar consejos a desconocidos con quienes se cruza, etc.).
- Rechazos, insultos, amenazas, humillaciones, aislamiento.
- Ilusiones y alucinaciones auditivas (acusadoras y amenazadoras).
- Aprensión (puede estar aterrorizado).
- Confusión, desorientación, gran agitación.
- Conducta agresiva y violenta dirigida contra sí mismo y contra el ambiente que le rodea.
- Sueño con una amnesia total después de todo lo ocurrido.

Anexo n.º 47 Signos críticos de patología mental

- Cambio de conducta repentino, especialmente de calma después de un período de ansiedad.
- Regalar pertenencias, intentos de “poner en orden asuntos personales”.
- Amenazas directas o indirectas de cometer suicidio.
- Intentos directos de cometer suicidio.
- Sentimientos de inutilidad, odio a sí mismo y culpa inapropiada.
- Sentimientos de desesperanza y abandono.
- Problemas sexuales.
- Deterioro social y laboral.
- Pensamientos de muerte o suicidio.



Anexo n.º 48 Comunicación verbal

- Una postura cortés suele ser un buen comienzo.
- Demostrar interés por su situación física.
- Explicar al paciente la posición y el rango que ocupa el entrevistador, así como el objetivo de su presencia en el lugar de forma clara sencilla.
- Reconocer de forma abierta la gravedad del problema.
- Es importante que la conducta no verbal vaya acorde con mensajes verbales emitidos.
- Mantener informado al paciente en todo momento de las medidas que se van adoptar.

Bibliografía

- Alegría A., Leonardo (2001). *Formación técnica en el manejo de pacientes psiquiátricos de urgencia*. Manual.
- American Psychiatric Association (1995). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona: Masson.
- *El Manual Merk, vol. 12. Psiquiatría*. (1989). Doyma, pp. 1.708-1.817.
- Hyman, E. (1987). *Manual de urgencias psiquiátricas*. 2ª edición. Barcelona: Salvat.
- Hyman, Steven E., George E. Tesar y Paul J. Barreira. "Depresión", en *Manual de urgencias psiquiátricas*. 3ª edición, pp. 133-145.
 ----- "Paciente ansioso", en *Manual de urgencias psiquiátricas*. 3ª edición, pp. 147-161.
 ----- "Paciente suicida", en *Manual de urgencias psiquiátricas*. 3ª edición, pp. 23-29.
- Organización Panamericana de la Salud (1995). *Estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud mental*. Décima revisión. vol. 1. Washington, D. C.
- Saunders, H. O. *Diagnóstico y tratamiento de urgencia. Urgencia psiquiátrica*. 3ª edición. México: Manual moderno, pp 843-861.
- Tintinalli, Ruiz y Krome (1997). "Behavioral Disorders: Emergency Assessment and Stabilization", en *American College of Emergency Physicians. Emergency Medicine*. 4ª edición, pp. 1.335-1.338.
 ----- (1997). "Crisis Intervention", en *American College of Emergency Physicians. Emergency Medicine*. 4ª edición, pp. 1.352-1.356.
 ----- (1997). "Conversion Reactions", en *American College of Emergency Physicians. Emergency Medicine*. 4ª edición, pp. 1.350-1.352.
- Torres, F., C. E. Ciment, E. Castrillón et al. (1998) *Guías de práctica clínica basada en la evidencia: urgencias psiquiátricas*. Bogotá: Instituto del Seguro Social (ISS)/Asociación Colombiana de Facultades de Enfermería (ASCOFAME).

15. Procedimientos

15.1. Dispositivos para inmovilización

Inmovilización: Maniobras y técnicas empleadas para la inmovilización y traslado del paciente con la finalidad de disminuir el dolor y prevenir posibles complicaciones.



Objetivos de la inmovilización

- Disminuir el dolor.
- Prevenir posibles complicaciones.
- Mejorar la comodidad del paciente y del personal sanitario.

Inmovilización cervical: Es la primera que se realiza en todo paciente con trauma. En un primer momento, se realiza una inmovilización cervical con las dos manos, fijando la cabeza del paciente en posición neutra. Posteriormente, esta maniobra se sustituye con los collarines cervicales e inmovilizadores laterales.

Collarines cervicales

Sirven para limitar el movimiento a nivel de la columna cervical, con el fin de evitar lesiones.

Deben cumplir los siguientes requisitos:

- Ser rígido.
- Tener un apoyo mentoniano.
- Tener un orificio anterior.

Los modelos son:

1. Collarines rígidos (Philadelphia y Sifneck): Mantienen una posición anatómica del cuello. Están formados por de dos piezas, posterior y anterior, con 4 puntos de apoyo:

- *Anteriores:* mentonianos y clavículo-esternal.
- *Posteriores:* mastoideos y espalda.

Presentan un hueco en la pieza anterior, el cual permite el acceso al cuello para poder valorar el pulso carotídeo, realizar una cricotiroideotomía de emergencia y/o una intubación retrógrada. Algunos presentan una abertura trasera que permite la palpación de la zona cervical y el drenaje de sangre y otros fluidos.

2. Collarín cervical de vacío: Muy útil en luxaciones vertebrales.

Técnica de colocación:

1. Se procede cuando el paciente se encuentra en decúbito supino, o de pie. Se realizará con al menos 2 rescatadores.
2. En primer lugar, se realiza una valoración inicial de toda la columna cervical, buscando alteraciones en la vía aérea, la ventilación y la circulación, tales como lesiones traqueales, desviación tráquea, enfisema subcutáneo o ausencia de pulso carotídeo.
3. Después, el rescatador más experimentado colocará la columna cervical en posición neutra (paciente con la nariz al frente sin flexión, extensión ni rotación) con mucha suavidad. Estará pendiente de notar crepitaciones, dolor o aparición de alteraciones neurológicas, en cuyo caso se debe inmovilizar al paciente en la posición que está mediante otros dispositivos (collarín cervical “de

vacío”) o continuar con la inmovilización bimanual a ambos lados de la cabeza. Hay que tener en cuenta que en los niños de hasta 7 años aproximadamente no existe un hueco entre el occipucio y la vertical debido a la desproporción céfalo-somática existente.

4. Se decide la talla del collarín midiendo con los dedos (realizando dos líneas imaginarias una desde lo más alto del hombro hasta el final del cuello). Esta medida se traslada al collarín y se elige el tamaño más adecuado. Si la medida se encuentra entre dos tallas de collarín, aplicaremos primero la más pequeña.
5. El otro rescatador colocará el collarín asegurando su correcta fijación y ajustando el velcro lateral, siempre teniendo en cuenta que es conveniente retirar el pelo y los ropajes para evitar que penetren dentro del collarín.
6. Antes de abandonar la operación de colocación, conviene asegurarse de que los medios de fijación estén bien firmes y que no quede hueco en el occipucio.

La colocación de un collarín cervical no está exenta de complicaciones como pueden ser:

- Movilización inadecuada del cuello que puede provocar lesiones espinales.
- Aplicación de una talla pequeña de collarín cervical, permitiendo la flexión cervical.
- Aplicación de una talla grande, obligando a una extensión cervical.
- Cierre excesivo del collarín (incomodidad y dificultad respiratoria).
- Inadecuado cierre del collarín (desprendimiento del collarín y pérdida brusca de inmovilidad).

Inmovilizadores laterales de cabeza

- Los collares cervicales no inmovilizan. No obstante que ellos ayudan a reducir el rango de movimientos de la cabeza, no limitan suficientemente el movimiento para proporcionar inmovilización. El mejor collar es capaz de reducir el rango de flexión aproximadamente un 75%, y el rango de otros movimientos en aproximadamente el 50%. Los collares cervicales son un adyuvante importante de la inmovilización, pero siempre deben ser utilizados conjuntamente con inmovilización manual o con inmovilización mecánica mediante un adecuado dispositivo de inmovilización de columna. El único propósito primario de un collar cervical es proteger la columna cervical de la compresión.
- Para evitar el resto de movimientos se deberá utilizar el inmovilizador lateral de cabeza.
- En caso de no disponer de este tipo de inmovilizadores, se continuará, a pesar de haber colocado el collarín cervical, con la inmovilización bimanual durante todo el traslado.
- Este es un dispositivo diseñado para adultos, pero al poder mover las dos piezas trapeciales conforme a la dimensión de la cabeza, podría utilizarse para la población pediátrica.
- Está formado por tres piezas: una base rectangular con velcro en los tercios externos y varias cintas incorporadas para la fijación al tablero espinal o camilla de cuchara; y otras dos piezas de forma trapecial con velcro en una de sus caras, para fijarse a la base, y atravesadas por un orificio a la altura de las orejas de la víctima, de tal forma que se pueda vigilar la presencia de otorragia (posible con una fractura de base de cráneo) y dar la posibilidad de que el paciente nos escuche en todo momento.



Técnica de colocación

- Antes de su colocación, siempre debemos colocar un collarín cervical.
- La cabeza del paciente se sitúa apoyada en la base, entre las dos piezas trapeciales, sin presionar, aplicándolas simétricamente. Las almohadillas deben ir pegadas hacia los hombros. Se fijan las correas sujeta-cabezas bloqueando en primer lugar la “mentonera”, haciéndola pasar sobre el soporte para el mentón del collarín cervical e inclinándola hacia arriba, hasta alcanzar las correas de fijación, y utilizando el velcro para bloquearlas. De la misma manera se coloca la correa “frontal”, cruzándola con la “mentonera”.
- La base del inmovilizador lateral se puede colocar sobre la camilla de cuchara o la tabla espinal mediante las cinchas con velcro que lleva incorporadas.



Retirada de casco

- Solo se debe retirar el casco si la permeabilidad de la vía aérea y/o ventilación están comprometidas.
- Debe realizarse cuidadosamente, con movimientos que no afecten la nariz o las orejas, mediante lateralizaciones del casco, sin girar la cabeza y mientras se ejerce una tracción mantenida.

Técnica

1. Un rescatista coloca sus manos en cada lado del casco, con los dedos sobre la mandíbula de la víctima, y produce una tracción paralela. Con esta posición se previene el deslizamiento de la mandíbula si el fijador está roto.
2. Un segundo rescatista corta o afloja el fijador. En este punto es importante que los rescatistas se familiaricen con los distintos tipos de fijaciones que existen para poder manipularlos adecuadamente.
3. El segundo rescatista coloca una mano en el ángulo mandibular, con el dedo pulgar en un lado y el dedo índice en el otro. Con una mano aplica presión sobre la parte posterior del cráneo, sobre el cuello. Esta maniobra transfiere la tracción paralela al segundo rescatista.
4. El rescatista inicial remueve el casco. Al hacerlo, se debe tener en mente 3 factores:
 - a. El casco tiene una forma ovoide y debe ser expandido lateralmente para facilitar la salida de las orejas.
 - b. Si el casco cubre totalmente la cara, la nariz puede impedir su extracción.
 - c. Para evitarlo, el casco debe ser inclinado hacia atrás y extraído en esa posición.
5. Durante el proceso de extracción, el segundo rescatista mantiene la tracción paralela desde abajo, con el fin de prevenir la inclinación de la cabeza.
6. Después de la extracción del casco, el primer rescatista coloca sus manos a cada lado de la cabeza de la víctima, con las palma abiertas sobre los oídos.



Inmovilización tóraco-lumbar

Para realizar una inmovilización de toda la columna cervical, además de colocar un collarín cervical y el inmovilizador lateral de cabeza, podemos utilizar los elementos que se describen en los siguientes apartados.

Camilla cuchara o camilla tijera (o tipo pala)

Es uno de los dispositivos usados en la asistencia inicial al politraumatizado. Consiste en una camilla con palas cóncavas, fabricada en aluminio ligero y que se separa en dos mitades longitudinalmente, lo cual permite colocarla por debajo del paciente con un mínimo movimiento.

Técnica de colocación

Para su utilización correcta, hacen falta tres rescatadores. Se coloca la camilla al lado del paciente a fin de ajustarla longitudinalmente, hasta que quede con la medida justa del accidentado. Previo a esto se debe haber inmovilizado las cervicales mediante un collarín.

Una vez ajustada la camilla, separamos sus dos mitades y ponemos cada una a un lado del paciente. Uno de los profesionales de la asistencia se coloca al mismo lado del paciente y en el opuesto se colocan los dos restantes. Estos últimos son los encargados de traccionar levemente la cabeza y la pelvis respectivamente para que el del lado opuesto pueda introducir la pala bajo el paciente. Una vez introducida la pala, se hace lo mismo para colocar la siguiente. Puestas las dos palas, nos disponemos a cerrar la camilla, empezando por el cierre de la cabeza. A la hora de ajustar los cierres, no hay que hacerlo bruscamente, sino apretando el gatillo del cierre para no sacudir al accidentado.

Por último, es necesario asegurarse de que los cierres que ajustan las dos palas se encuentran bien asegurados antes de elevar la camilla. El accidentado debe estar asegurado con el correspondiente juego de correas. A la hora de retirar la camilla, primero se abre el broche de la cabeza. La retiraremos aplicando el mismo procedimiento que para la inserción. La camilla es permeable a los rayos X.



Complicaciones

- El cierre incompleto de los anclajes genera riesgo de apertura y caída del paciente.
- Es necesario asegurarse de que, al cerrar la camilla, no se pellizque la piel y/o las ropas del paciente.
- La mala coordinación en el volteo del paciente aumenta el riesgo de lesiones espinales.
- En el paciente consciente, la camilla proporciona gran incomodidad, creando gran ansiedad y desestabilización de las constantes hemodinámicas y respiratorias (taquicardia, taquipnea e hiperventilación con una posible hipocapnia). Es posible, además, que el paciente intente moverse.

La camilla de cuchara sólo se debe utilizar para movilizar al herido hasta su acomodación en la camilla de traslado. Está contraindicada en el traslado porque transmite en mucha mayor medida las vibraciones y las alteraciones de la carretera.

Férula espinal larga (FEL)

Se utiliza para la extracción e inmovilización de pacientes politraumatizados e inconscientes.

Técnica de colocación

- Para su colocación, se actúa con la técnica del volteo lateral o “puente holandés”.
- Para el traslado, se tienen las mismas consideraciones que para la camilla cuchara (o tipo pala). Existen, a lo largo de la camilla, varios agujeros para ajustar las correas según el tamaño del paciente.
- El tiempo máximo que puede estar un paciente sobre una tabla sin acolchar es de 2 horas.

Este procedimiento mantiene la totalidad del cuerpo del paciente en alineamiento neutro, minimizando cualquier movimiento de la columna.

Se necesita cuatro personas para efectuar el procedimiento:

- El primer ayudante mantiene la inmovilización manual en el cuello y la cabeza del paciente.
- El segundo se encarga del tronco (incluyendo la pelvis y cadera).
- El tercero se ocupa de la pelvis y las piernas.
- El cuarto, por último, dirige el procedimiento y mueve la tabla de columna.

Procedimiento

1. Prepare la tabla larga con correas y colóquela al lado del paciente. Las correas se colocan para sujetarse después a través del tórax, inmediatamente por arriba de las crestas ilíacas, muslos e inmediatamente por arriba de los tobillos del paciente. Puede utilizarse correas o cinta adhesiva para inmovilizar la cabeza y el cuello del paciente a la tabla larga.
2. Aplique inmovilización manual delicada en línea a la cabeza del paciente (ayudante 1), y coloque el collar cervical semi-rígido (ayudante 2).
3. Delicadamente, estire los brazos del paciente y colóquelos junto al tronco (palmas hacia adentro).
4. Estire cuidadosamente las piernas, colocándolas en alineación neutra con la columna del paciente. Delicada pero firmemente, amarre los tobillos del paciente con un vendaje elástico o una corbata.
5. El ayudante 1 debe continuar manteniendo el alineamiento de la cabeza y el cuello del paciente. El ayudante 2, por arriba, sujeta el hombro y la muñeca. El ayudante 3 sujeta la cadera inmediatamente por debajo de la muñeca con una mano y con la otra sujeta firmemente el vendaje elástico o la corbata que sujeta los tobillos unidos.
6. A la orden del ayudante 4, el paciente es cuidadosamente volteado como una unidad hacia los dos ayudantes situados a un lado del paciente, moviéndolo en el grado mínimo necesario para colocar la tabla debajo.
 - a. El ayudante 1 (a la cabeza del paciente) observa cuidadosamente la maniobra para voltearlo y mantener el alineamiento neutro de la cabeza y cuello con el tronco, impidiendo cualquier flexión o hiperextensión del cuello del paciente.
 - b. El ayudante 2 controla el movimiento del tronco y mantiene el alineamiento neutro de la columna tóracolumbar del paciente.
 - c. El ayudante 3 ayuda para mantener el alineamiento neutro de la columna tóracolumbar y la pelvis con su mano en la cadera del paciente. Además, las piernas deben mantenerse en alineamiento neutro con el tronco al sujetarse firmemente la corbata de los tobillos del paciente y elevándolos aproximadamente 10 a 15 centímetros. Esta última maniobra ayuda a mantener el alineamiento neutro de la columna lumbar e impide la basculación pélvica.
7. El ayudante 4 coloca la tabla larga de la columna por debajo del paciente.
8. Se voltea cuidadosamente al paciente hacia la tabla larga. Al mismo tiempo, el ayudante 4 ayuda a deslizar al paciente en posición al centro de la tabla. Todos los ayudantes deben tener extremo cuidado en este paso para evitar movimientos de la columna y mantener el alineamiento neutro de la columna del paciente.
9. A continuación el paciente se sujeta a la tabla larga.
 - a. El ayudante 1 continúa manteniendo la inmovilización en línea de la cabeza y cuello del paciente.
 - b. El ayudante 2 amarra dos correas, una por arriba de los brazos y el tórax, y una segunda inmediatamente por arriba de las crestas ilíacas. Las muñecas del paciente se sujetan a los lados por esta segunda correa.
 - c. El ayudante 3 amarra dos correas, una por arriba de los muslos y otra por arriba de los tobillos. Pueden colocarse rollos de manta a los lados de las piernas para impedir movimientos laterales de las extremidades inferiores.
 - d. El ayudante 4 coloca un acolchonamiento detrás de la cabeza para evitar hiperextensión y flexión del cuello.

- e. Por último, se debe colocar acolchonamientos, mantas enrolladas o dispositivos similares a cada lado de la cabeza y cuello del paciente. Se fija su cabeza usando cinta adhesiva o una correa sobre la parte inferior de la frente. Se coloca otra correa o cinta adhesiva sobre los dispositivos a los lados de la cabeza y el collar cervical, lo que sujeta más firmemente la cabeza y el cuello del paciente a la tabla larga.

Férula espinal, corsé de extracción o dispositivo de salvamento de Kendrick (Ferno-Ked)

Se trata de un recurso mixto de inmovilización pero también de extracción (de coche, de una cueva etc.).



Tipos

Existen en el mercado algunas variaciones, pero en esencia se trata de un corsé construido de tablas articulares que envuelven e inmovilizan correctamente, en una unidad, la cabeza-cuello-tronco del paciente. Está provisto de dos anclajes en la cabeza, tres en el tórax-abdomen y dos para la cintura pélvica.

- Indicado especialmente para la extracción de un paciente adulto o niño mayor atrapado, pues permiten la inmovilización en bloque de la cabeza-cuello-tronco.
- Se prefiere a la tabla espinal corta.
- Es un chaleco semi-rígido construido con bandas rígidas metálicas colocadas paralelamente en posición vertical sobre una funda plástica, lo cual permite la suficiente flexibilidad horizontal para abrazar la cabeza y tronco del paciente, pero, a su vez, mantener la rigidez vertical necesaria para ofrecer un apoyo seguro para la columna vertebral.
- La fijación del chaleco se realiza mediante tres cinturones codificados por colores y cintas de velcro que garantizan una perfecta inmovilización.
- Posteriormente a la extracción del paciente con el chaleco inmovilizador, se coloca sobre un tablero espinal largo o una camilla tipo cuchara sin necesidad de retirar este dispositivo.

Técnica de colocación

1. Antes de su colocación, el paciente ya debe llevar colocado correctamente un collarín cervical. Aun con él, un rescatista debe mantener la cabeza en posición neutra evitando la lateralización.
2. El chaleco debe llevar las cintas de los muslos enganchadas hacia arriba con el fin de que no se enganchen en ningún sitio, y las cintas del tórax deben estar plegadas en forma de zigzag (para tener mayor facilidad a la hora de desdoblarlas).
3. El chaleco debe colocarse entre la espalda de la víctima y el respaldo del asiento del vehículo, cerciorándose de que llegue hasta el fondo del propio asiento.
4. Se bajan las cintas que pasarán por los muslos (a modo de arnés) y que son las primeras que deben abrocharse llevándolas hasta el pliegue del glúteo y al lado de los genitales. Luego se pasan las alas del tronco, dejando los brazos fuera, y se abrochan las cintas de abajo arriba, cada una con su color correspondiente.
5. Se deben tensar todos los correajes, sujetando al paciente y teniendo cuidado con la cinta superior del tórax para no comprometer la respiración.
6. Por último, se colocan las alas superiores a ambos lados de la cara, rellenando, si queda, el hueco del occipucio y el corsé para lograr una posición neutra de la columna cervical.
7. Se sujetan los extremos cefálicos con las cintas a nivel frontal y a nivel mentoniano, el cual debe ir en la parte superior del collar cervical (apoyo mentoniano del collarín cervical). En caso de no disponer de las cintas, se puede realizar un vendaje en ocho fronto-occípito-mentoniano.
8. Si los miembros inferiores no están atrapados, se inicia la maniobra de extracción a través de las asideras que existen a ambos lados del chaleco.
9. Una vez que el paciente ya está fuera del vehículo, y en el caso de que el paciente vaya a ser evaluado y trasladado por personal sanitario, es necesario retirar el chaleco cuanto antes, pues se trata un elemento que entorpece las maniobras de evaluación, además de favorecer alteraciones ventilatorias.

10. Para retirarlo, nos podemos servir de la maniobra de levantamiento en bloque (puente holandés) o de la maniobra de lateralización, colocando para ello una camilla de cuchara o tabla espinal entre el paciente y el corsé.
11. El chaleco inmovilizador de Kendrick también sirve para inmovilizar una posible fractura de cadera. Para ello, se debe colocarlo al revés, es decir, la zona del chaleco empleada para inmovilizar la cabeza se coloca entre la rodilla y el tobillo de la extremidad afectada, y la parte que inmoviliza la zona tóraco-lumbar se coloca alrededor de la cadera.
12. A la hora de colocar las cinchas de sujeción, para no coincidir con la zona de fractura y que no se compriman los nervios y vasos cercanos a la misma, hay que colocarlas entre las caderas y las axilas.
13. Se ha demostrado que un chaleco de tamaño adulto se podría utilizar para las fracturas de cadera a pacientes con alturas entre 135 y 195 centímetros aproximadamente.

Sistema de sujeción

El sistema de sujeción es la parte vital de todo el complejo, pues es lo que verdaderamente hace efectiva la inmovilización. Su objetivo es lograr fijar al paciente a la tabla de manera que éste no pueda desplazarse durante el transporte.

Muchas de las tablas espinales que se adquieren comercialmente ya vienen provistas de un sistema de sujeción compuesto de cintas y hebillas o velcro. Estos sistemas, si bien son suficientes para el transporte de un paciente en una zona urbana (en vehículo y por un terreno sin dificultades), no han sido diseñados para un transporte prolongado por terrenos irregulares o traslados a pie.

Las correas "spinder" hacen que la inmovilización sea más rápida y fácil. Su exclusivo diseño tiene diez puntos de sujeción, una correa en "v" a la altura del cuello, cuatro correas cruzadas y una lateral para asegurar la completa inmovilización del paciente. La correa se asegura fácilmente en el área del hombro y el pie de la tabla larga para impedir el deslizamiento lateral.

Es posible conseguir sistemas de sujeción comerciales que hayan sido diseñados específicamente para este tipo de transporte, pero también existe otra solución al problema. Dada la gran importancia que tiene este punto, en una zona agreste, este sistema de sujeción debe ser improvisado con cuerdas de un diámetro de entre 7 y 11 mm (no necesariamente de las usadas en actividades de montaña, ya que no serán sometidas a grandes cargas).

Principalmente hay dos sistemas de sujeción fiables: uno en el que solo se usa la cuerda y otro que combina el uso de cuerda y mosquetones. El primero consiste en cruzar la cuerda sobre el paciente y enhebrarla por cada uno de los orificios laterales de la tabla espinal, formando 'cruces' sobre el cuerpo de la víctima. El procedimiento es el siguiente:

1. Una vez encontrado el medio de la cuerda, se lo fija en la parte inferior (lado de los pies) de la tabla. De esta manera queda la cuerda fija a la tabla y dividida en dos partes iguales.
2. Se cruza una de las cuerdas sobre los pies del paciente y luego se la enhebra por el orificio lateral de la tabla espinal inferior más próximo. Se hace lo mismo con el segundo extremo de cuerda, pero hacia el lado opuesto.
3. Se repite la operación, volviendo a cruzar la cuerda (ahora sobre las piernas del paciente) para volver a enhebrarla en el orificio más próximo. Se continúa de esta forma, trazando cruces, hasta llegar a los hombros del afectado.
4. El sistema no debe ser ajustado hasta haber completado todo el trazado de pies a hombros.
5. El ajuste debe ser firme pero progresivo, en sentido de pies a cabeza, teniendo en cuenta que el punto más crítico es el tórax. Si bien la fijación debe quedar firme, no debe impedir los movimientos respiratorios.
6. Si el paciente se encuentra alerta, se le debe preguntar por posibles molestias que pueda producir el sistema de ajuste. En caso de que el paciente se encuentre con el estado de conciencia disminuido, debe realizarse en chequeo del llenado capilar de forma periódica.
7. Los nudos que se utilicen para terminar el ajuste del sistema deben ser fáciles y rápidos de desarmar.



Este sistema presenta algunas ventajas y desventajas que deben ser tomadas en cuenta. La principal ventaja es la simplicidad en la ejecución y el poco material necesario, pues basta una cuerda de más de 3,5 metros.

La desventaja es el tiempo que lleva hacerlo, pues se trata de un procedimiento simple pero trabajoso, tanto en el armado como en el desarmado. En el caso de una emergencia como la pérdida del pulso o una crisis convulsiva, se tarda algunos minutos en descubrir el pecho o soltar el sistema.

El segundo sistema utiliza una combinación entre la cuerda y algunos mosquetones, y no es necesario enhebrar toda la cuerda por los orificios de la tabla: solo se hace pasar un aro o *loop* de cuerda a través de ellos. El procedimiento es el siguiente:

1. Una vez encontrado el medio de la cuerda, se lo fija en la parte inferior (lado de los pies) de la tabla. De esta manera queda la cuerda fija a la tabla y dividida en dos partes iguales.
2. Tomando un *loop* o aro de una de las dos cuerdas, se lo hace pasar a través del orificio inferior más próximo de la tabla hasta que llegue sobre el cuerpo del paciente, pero sin que cruce al lado opuesto.
3. Esta operación se repite con cada uno de los orificios de la tabla espinal, de ambos lados hasta llegar a la altura de los hombros.
4. Una vez que se tienen todos los *loops* o aros de cuerda, se los divide en tres grupos (por ejemplo: piernas, cadera, pecho) y se vincula el lado izquierdo con el derecho utilizando un mosquetón.
5. El sistema no debe ser ajustado hasta haber completado todo el trazado de pies a hombros.
6. El sistema se ajusta haciendo correr la cuerda a través de los orificios de la tabla y los mosquetones, de forma progresiva.
7. El ajuste debe ser firme pero lento, en sentido de pies a cabeza, teniendo en cuenta al tórax como el punto más crítico. Si bien el sistema debe quedar firme, no debe impedir los movimientos respiratorios.
8. Si el paciente se encuentra alerta, se le debe preguntar por posibles molestias que pueda producir el sistema de ajuste. En caso de que el paciente se encuentre con el estado de conciencia disminuido, debe realizarse un chequeo del llenado capilar de forma periódica.
9. Los nudos que se utilicen para terminar el ajuste del sistema deben ser fáciles y rápidos de desarmar.

Una de las grandes ventajas de este sistema es que permite acceder en poco tiempo al paciente en caso de una emergencia: solo es necesario abrir los mosquetones y sacar las cuerdas que pasan por él.



Principios generales del armado

En base a la experiencia, se ha comprobado que un paciente alerta no tolera más de tres horas este sistema de inmovilización. Esto debe tomarse en cuenta durante todo el armado del sistema, ya que cada detalle importa. Cuanto más comfortable se sienta el paciente, más tiempo permanecerá inmovilizado.

El sistema, una vez armado, debe ser revisado periódicamente para hacer las correcciones y ajustes necesarios. Es probable que en los descansos durante la evacuación sea necesario desarmar el sistema en parte, para que el paciente descanse.

Orden

Todo el conjunto debe ser lo más ordenado posible. Esto hará ganar tiempo durante el armado y desarmado del mismo, y permitirá corregir los errores puntuales con mayor claridad.

La prolijidad optimiza también los recursos que están disponibles, y que por lo general son limitados.

Protección

Cuanto mayor sea el aislamiento entre el paciente y todo el material (tabla, cuerdas), mayor será el confort y mayor sujeción podremos aplicar. Hay que recordar que un paciente politraumatizado muchas veces no podrá regular su temperatura corporal de forma adecuada. Por más que los socorristas no tengan sensación de frío, el paciente, por lo general, debe estar abrigado.

Los puntos a tener en cuenta son:

- *Aislamiento entre el paciente y la tabla espinal.* Esto se puede lograr utilizando aislantes, frazadas o una bolsa de dormir.
- *Aislamiento lateral y superior.* Colocando bolsas de dormir (o frazadas) a los laterales y sobre el paciente lograremos aislarlo del sistema de sujeción.
- *Relleno entre las piernas.* Al mantener las piernas levemente separadas se logrará una posición anatómica que dará mayor confort.
- *Relleno de los espacios.* El paciente acostado en la tabla espinal debe formar un espacio a la altura de la columna lumbar. En el caso de que este espacio no se rellene con una simple prenda de ropa, al momento de fijar el sistema de sujeción es probable que produzcamos dolor en esta zona.
- *Flexión de las rodillas.* Una leve flexión de las rodillas puede lograrse colocando relleno detrás el hueco poplíteo (detrás de las rodillas).
- *Barrera anticonvectiva.* En una zona agreste la exposición a los elementos es una de las grandes preocupaciones que se debe tener en cuenta. Colocar una barrera entre el aislamiento y el sistema de sujeción protegerá al paciente de la lluvia, nieve o viento, y disminuirá la pérdida de calor por evaporación.

Manejo del paciente y pautas generales

- Durante el proceso de armado y desarmado de la inmovilización, la columna del paciente debe ser inmovilizada manualmente hasta que todo el sistema esté completo y fijo.
- Durante el armado y el ajuste, siempre se debe comenzar por los pies para terminar en los hombros.
- La cabeza debe ser inmovilizada al último, una vez que todo el resto del cuerpo esté fijo a la tabla.
- En caso de que la altura del paciente supere el largo de la tabla, se debe mantener la cabeza dentro de los límites de la tabla espinal y que sean los pies los que la excedan.
- Cuando tracemos el sistema de sujeción, las cruces o mosquetones deben evitar comprimir lugares como las rodillas o el abdomen.
- El paciente nunca debe quedar solo. El paciente depende de otra persona para atender cualquiera de sus necesidades.

Inmovilización de extremidades

Se realizan mediante férulas, permitiendo la correcta inmovilización de lesiones de las extremidades, evitando daños secundarios y disminuyendo el dolor, por lo que facilitan el traslado del paciente.

Existen varios tipos de férulas:

1. **Férulas moldeables:** Inmovilización provisional de todo tipo de lesiones osteo-articulares de los miembros superiores e inferiores y para los casos en los que es necesaria una angulación específica por la imposibilidad de colocar el miembro en posición anatómica. Son ejemplos de este tipo las férulas de vacío, almohadas, mantas, férulas de cartón, férulas de escalera de alambros y las férulas metálicas moldeables cubiertas de goma-espuma. Son las preferidas para las lesiones de tobillo, muñeca o huesos largos.
2. **Férulas rígidas no deformables (MEI):** Su forma es invariable. Es necesario que la parte del cuerpo inmovilizada se adapte a la forma de la férula. Son ejemplos de este tipo las férulas de tabla (madera, plástico o metal) y las "férulas neumáticas" hinchables. Las férulas de tipo tabla larga también pertenecen a este grupo.

Férulas neumáticas: Inmovilización provisional de lesiones osteo-articulares de MMSS y MMII (fracturas, esguinces y luxaciones), aunque también se utilizan para el control de hemorragias.

Férulas de vacío: Su misión es la misma que las férulas neumáticas, pero la inmovilización es mejor y más fiable. Están fabricadas en un material mucho más resistente que las neumáticas. Su interior está lleno de pequeñas partículas de poliéster. Su efecto es el contrario al de las anteriores: se crea vacío mediante una bomba, al sacar el aire, con lo que las partículas se quedan completamente unidas y compactas sobre el miembro afectado, quedando éste completamente inmovilizado. Se debe considerar la toma del pulso periférico. Son permeables a los rayos X.

3. **Férulas de tracción:** Diseñadas para realizar una tracción mecánica lineal para ayudar a realinear fracturas evitando el uso de pesos de tracción. Están especialmente indicadas en las fracturas distales de fémur y proximales de tibia, no siendo útiles en las de cadera, rodilla, tobillo y pie.

Cuidados para colocar una férula

1. Tanto antes como después de la colocación de la férula de inmovilización, debemos comprobar los pulsos, la temperatura y la sensibilidad distal al foco de fractura.
2. Se deben retirar anillos, relojes y todo lo que comprometa la circulación sanguínea antes de colocar una férula.
3. La inmovilización debe incluir las articulaciones proximal y distal a la fractura. Y en caso de heridas o fracturas abiertas, éstas se deben cubrir con apósitos estériles antes de colocar la férula.
4. En las fracturas inestables o con una gran deformidad, se debe realizar una tracción simple, aunque es preferible la inmovilización en una posición no anatómica, así la extremidad mantiene su pulso.



5. Si la férula de inmovilización se coloca en los miembros superiores, es necesaria la aplicación de cabestrillos para elevar el miembro fracturado, disminuyendo así la inflamación. Si la férula se coloca en los miembros inferiores, se debe mantener el miembro elevado mediante mantas o sábanas.



Inmovilización para el traslado

Colchón de vacío

Es el sistema de inmovilización adecuado para el traslado terrestre o aéreo, pues absorbe gran parte de las vibraciones, aísla al paciente e inmoviliza las lesiones en la posición que se realice el vacío.

Indicaciones

- Politraumatismos. Especialmente indicado en caso de sospecha de lesiones en la columna vertebral, pelvis y extremidades.
- Traslados inter-hospitalarios de pacientes con fijaciones externas.
- Traslados que precisen una posición determinada durante todo el trayecto (decúbito lateral si no se va a poder controlar la vía aérea).

Técnica de colocación

- Revisar previamente la integridad del colchón (pues puede estar rasgado y no realizar el vacío necesario).
- Dar un poco de forma al colchón repartiendo las bolitas de poliespan del interior.
- Levantar al paciente con una camilla de cuchara y depositarlo sobre el colchón de vacío.
- Abrir la válvula y extraer el aire del colchón mediante la bomba o el aspirador de secreciones, e ir conformando el molde del paciente.
- Cerrar la válvula.
- Asegurar al paciente fijándolo con cinchas al colchón y a la camilla de transporte.
- Revisar periódicamente que se mantenga el vacío, comprobando su rigidez.

El inconveniente mayor de esta inmovilización es que, a pesar de que cuando se hace el vacío el colchón se convierte en un elemento muy rígido, no es conveniente levantarlo del suelo sin utilizar un soporte rígido debajo (tablero espinal largo o camilla de cuchara), ya que se pueden producir arqueamientos. Por ello es recomendable preformar algo el colchón, realizando un poco el vacío en la parte superior antes de colocar al paciente.

15.2. Pantalón antishock (PANS)

Utilidad e indicaciones

Pueden resultar muy beneficiosas en los pacientes con shock secundario a una hemorragia en las siguientes situaciones:

- 1) Sospecha de fractura pélvica con hipotensión
- 2) Hipotensión profunda
- 3) Sospecha de hemorragia intraperitoneal con hipotensión
- 4) Sospecha de hemorragia retroperitoneal con hipotensión
- 5) Otros:
 - Traumatismo de miembros inferiores (permite inmovilización y control de hemorragia durante el transporte).
 - Necesidad de estabilizar la circulación durante el transporte a largas distancias.



Mecanismo de actuación

- Autotransfusión con la presión (extrae sangre de los territorios de miembros inferiores y territorio esplácnico hacia áreas vitales).
- Disminución del compartimento vascular.
- Hemostasia por la aplicación de presión sobre los puntos sangrantes.
- Aumento de la resistencia vascular periférica y de la postcarga del ventrículo izquierdo.

Ventajas

- Puede aplicarse sin inflar preventivamente para los traslados, por lo que no requiere de mucho tiempo.
- Sirve como férula neumática en traumas de pelvis y miembros inferiores.
- Las vías intravenosas periféricas pueden ser canalizadas más fácilmente en algunas situaciones por el aumento de la volemia en miembros inferiores.
- Permite la realización de radiografías, EKG y sondaje vesical.

Desventajas

- La hemorragia puede aumentar en la áreas no comprimidas.
- Puede empeorar las lesiones diafragmáticas (herniaciones, traumáticas).
- Puede producir dificultad respiratoria en algunos pacientes.
- Aumenta el flujo pulmonar, produciendo edema pulmonar o favoreciendo si hay alteraciones cardio-pulmonares.
- El incremento de la presión puede favorecer vómitos.
- Produce claros inconvenientes para la defecación.

Contraindicaciones

1. Edema pulmonar, insuficiencia cardíaca.
2. Traumatismo craneoencefálico.
3. Traumatismos torácicos penetrantes.
4. Inmovilización de las fracturas de las extremidades inferiores.
5. Evisceración de órganos abdominales.
6. Objetos empalados en el abdomen.
7. Embarazo (no inflar en zona abdominal, aunque si se puede aplicar en miembros inferiores).
8. PCR de origen traumático.
9. No se debe usar en niños, ya que al inflar el segmento abdominal se impide la ventilación y se obliga a una intubación endotraqueal, por lo que es necesario practicar ventilación con presión positiva.

Complicaciones

- Posible deterioro de la función pulmonar.
- Síndrome compartimental.
- Isquemia renal.
- Riesgo de aspirado gástrico.
- Acidosis metabólica.

Colocación del pantalón antishock

El PNAS sigue siendo uno de los dispositivos más controvertidos entre los que se utilizan en la asistencia prehospitalaria. Sirve para controlar la hemorragia, pero su objetivo no es la reanimación, salvo en las escasas situaciones de hipotensión extrema.

Aplicación

El PANS consiste en un pantalón de polivinilo de tres cámaras con el que se envuelve las extremidades inferiores del paciente y el abdomen, con una cámara para cada uno. Las cámaras se sujetan con tiras de velcro y se conectan independientemente a una bomba de aire que puede inflarlos (la presión al interior de los PANS suele ser de 60 a 80 mm Hg hasta 104 mm Hg).

Se despliega el PANS sobre una camilla en el suelo y se pone el paciente sobre él en decúbito supino. Un profesional de la asistencia coloca un brazo en el extremo distal de cada una de las piernas del pantalón del paciente. Mientras un profesional de la asistencia sujeta los tobillos del paciente y levanta las piernas, otro desliza los PANS en ellas. A continuación, se eleva suavemente la pelvis del paciente para completar la colocación correcta del dispositivo por debajo suyo. La parte superior debe llegar al borde costal por los lados.

Hecho esto, se comienza a inflar primero las piernas y luego el abdomen hasta que se recupere la TA. Cuando ésta sea estable, se cierran las llaves y se mantiene el inflado durante 30 minutos. Si no se consiguen resultados hemodinámicos, se procede al desinflado.



El desinflado debe realizarse lentamente (solo en el hospital) tras la reposición de la volemia, una vez que el paciente está hemodinámicamente estable. Se empieza por desinflar la parte superior, primero el abdomen y después los miembros uno tras otro. Si se deteriora la situación hemodinámica, con caída tensional mayor de 5 mm Hg, debe interrumpirse el desinflado y reponer la volemia. Si el descenso es de 10 mm Hg o mayor, el pantalón debe reinflarse.

La retirada del PANS tarda unos 20 a 60 minutos. No obstante, si es preciso, el paciente puede ser intervenido de cirugía torácica o abdominal con esta cámara retirada pero con los miembros inflados.

Las indicaciones más precisas son en situaciones de hipovolemia que no se puedan resolver o en traslados a largas distancias, pues para distancias cortas el PANS requiere demasiado tiempo para su aplicación y retirada, lo cual va en desmedro del potencial beneficio.

15.3. Inserción de una cánula orofaríngea

1. Seleccione la cánula de tamaño apropiado (coloque la cánula al lado de la cara del paciente; la cánula de tamaño correcto va desde el centro de la boca del paciente al ángulo de la mandíbula).
2. Abra la boca del paciente, bien sea con la maniobra de elevación del mentón o la técnica de dedos cruzados (técnica de las tijeras).
3. Inserte un baja-lenguas sobre la lengua del paciente lo más posteriormente posible para permitir la depresión de la lengua en forma adecuada, siendo cuidadoso de no provocar reflejo nauseoso.
4. Puede llevarse a la boca invertida, de manera que la parte cóncava señale hacia arriba. Apenas se encuentre en el paladar blando, se le da la vuelta 180°, y se deja sobre la lengua. Este procedimiento no debe hacerse en niños, puesto que la rotación de la cánula puede dañar sus dientes.
5. Inserte la cánula orofaríngea posteriormente, deslizándola suavemente sobre la curvatura de la lengua hasta que el tope de la cánula descansa sobre los labios del paciente. La cánula no debe empujar la lengua hacia atrás, pues bloquearía la vía aérea.

15.4. Inserción de una cánula nasofaríngea

1. Este procedimiento es usado cuando el paciente puede tener náuseas con una cánula orofaríngea.
2. Evalúe las narinas y fosas nasales por cualquier obstrucción aparente (por ejemplo: pólipos, fracturas, hemorragias).
3. Seleccione la cánula de tamaño apropiado.
4. Lubrique la cánula con lubricante hidrosoluble o agua.
5. Inserte la punta de la cánula en la narina y diríjala posteriormente y hacia la oreja.
6. Inserte suavemente la cánula nasofaríngea a través de la narina en la hipofaringe con un movimiento de rotación suave, hasta que el reborde se apoye en la narina.
7. Ventile al paciente con un dispositivo de bolsa-válvula-mascarilla.

15.5. Intubación orotraqueal en el adulto

- Asegúrese de que está realizando una buena ventilación y oxigenación, y que el equipo de succión está disponible en forma inmediata en caso de que el paciente vomite.
- Infle el balón del tubo endotraqueal para verificar que el balón no tenga fugas; después desínflelo.
- Conecte el mango y la hoja del laringoscopio. Inspeccione la luminosidad del foco.
- Haga que un asistente inmovilice manualmente el cuello y la cabeza. El cuello del paciente no debe ser hiperextendido ni hiperflexionado durante el procedimiento.
- Tome el laringoscopio con la mano izquierda.
- Inserte el laringoscopio en la parte derecha de la boca del paciente, desplazando la lengua hacia la izquierda.
- Examine visualmente la epiglotis y luego las cuerdas vocales.
- Con delicadeza, inserte el tubo endotraqueal en la tráquea, sin presionar sobre los dientes o tejidos orales.
- Infle el balón del tubo con suficiente aire para lograr un sello adecuado. No infle el balón más de lo necesario.
- Cerciórese de la posición del tubo endotraqueal ventilando por medio del dispositivo bolsa-válvula-tubo.
- Visualmente, verifique la expansión pulmonar con la ventilación.
- Ausculte el tórax y el abdomen con el estetoscopio para evaluar la posición del tubo.



- Asegure el tubo. Si el paciente se mueve, la posición del tubo debe ser reevaluada.
- Si la intubación endotraqueal no se lleva a cabo en pocos segundos o en el tiempo que uno puede contener la respiración antes de exhalar, se deben discontinuar los intentos, ventilar al paciente con el dispositivo máscara-válvula-bolsa, y luego intentar de nuevo.
- La colocación del tubo debe ser evaluada cuidadosamente. Una placa de tórax puede ser de ayuda para determinar la posición del tubo, pero no descarte intubación esofágica.

Procedimientos opcionales:

- Coloque en el tubo endotraqueal un instrumento calorimétrico de medición de CO₂ al final de la espiración (si está disponible), entre el adaptador y el aparato de ventilación. El uso del instrumento calorimétrico proporciona medios confiables de posición del tubo endotraqueal en la tráquea.
- Coloque un oxímetro de pulso a uno de los dedos del paciente (debe estar bien conservada la perfusión periférica) para medir y monitorizar los niveles de saturación de oxígeno continuamente. Ello proporciona una evaluación inmediata de las intervenciones terapéuticas.

15.6. Intubación nasotraqueal en el adulto

La intubación nasotraqueal a ciegas está contraindicada en el paciente apneico y siempre que existan fracturas en el tercio medio de la cara o la sospecha de fractura de la base de cráneo.

1. Si se sospecha fractura de la columna cervical, deje el collar cervical puesto para que ayude a mantener la inmovilización del cuello.
2. Asegúrese de que esté practicando una adecuada ventilación y oxigenación.
3. Infle el balón del tubo endotraqueal para asegurarse de que no tiene fugas; luego desínflelo.
4. Si el paciente está consciente, aplique un aerosol anestésico y vasoconstrictor en el pasaje nasal para anestesiarse y vasoconstraer la mucosa. Si el paciente está inconsciente, es suficiente rociar el pasaje nasal solo con vasoconstrictor.
5. Un ayudante debe mantener la inmovilización manual de la cabeza y el cuello.
6. Lubrique el tubo nasotraqueal con una jalea anestésica e inserte el tubo por la nariz.
7. Guíe el tubo despacio, pero firmemente, a través del pasaje nasal, dirigiéndolo hacia arriba de la nariz (para evitar el cornete inferior, que es grande), y luego hacia atrás y abajo, hacia la nasofaringe.
8. A medida que el tubo pasa de la nariz a la nasofaringe, se debe dirigir hacia abajo para facilitar su paso por la faringe.
9. Una vez que el tubo ha entrado en la faringe, escuche el flujo de aire que sale del tubo endotraqueal. Avance el tubo hasta que el sonido del aire sea máximo, lo cual sugiere la ubicación de la punta del tubo a la entrada de la tráquea. Mientras se está escuchando el movimiento del aire, determine el momento de la inhalación y avance el tubo rápidamente. Si la inserción no es exitosa, repita el procedimiento aplicando una presión ligera sobre el cartílago tiroideos. Recuerde ventilar en forma intermitente y oxigenar al paciente.
10. Infle el balón con aire suficiente para lograr un adecuado sello. Evite sobreinflarlo.
11. Verifique la posición del tubo endotraqueal ventilando con la bolsa-válvula-tubo conectada al tubo.
12. Observe la expansión pulmonar con la ventilación.
13. Ausculte el tórax y el abdomen del paciente con un estetoscopio para asegurarse de la posición del tubo.
14. Si el paciente es movido, la ubicación del tubo debe reevaluarse.
15. Si la intubación endotraqueal no es conseguida en 30 segundos, o en el mismo tiempo que se requiere para contener la respiración y exhalar, suspenda los intentos, ventile al paciente con un dispositivo bolsa-válvula-mascarilla y trate de nuevo.
16. La ubicación del tubo debe ser verificada cuidadosamente. La radiografía de tórax es de ayuda para determinar la posición del tubo, pero no descarta la intubación esofágica.
17. Conecte un dispositivo de medición calorimétrica de CO₂ entre el adaptador del tubo y el dispositivo de ventilación. El uso del dispositivo calorimétrico constituye un medio confiable para confirmar la posición del tubo endotraqueal en la tráquea.
18. Coloque el oxímetro de pulso en uno de los dedos del paciente (debe estar conservada la perfusión periférica) para medir y monitorizar los niveles de saturación de oxígeno. La oximetría de pulso es útil para vigilar continuamente los niveles de saturación de oxígeno y proporciona una evaluación inmediata de las intervenciones terapéuticas.

15.7. Cricotiroidotomía por aguja

1. Ensamble y prepare un tubo de oxígeno haciendo un orificio a uno de los extremos del tubo. Conecte el otro extremo del tubo a una fuente de oxígeno, capaz de suministrar 50 libras por pulgada cuadrada o más de presión, y asegúrese que el flujo de oxígeno pase a través del tubo.
2. Coloque al paciente en posición supina.



3. Ensamble un catéter sobre aguja 12 o 14, de 8,5 cm y una jeringa de 6 a 12 ml.
4. Prepare el área quirúrgica usando hisopos antisépticos.
5. Palpe la membrana cricotiroidea, entre los cartílagos tiroides y cricoides. Establezca la tráquea entre el pulgar y el índice de una mano para prevenir desplazamiento lateral de la tráquea durante el procedimiento.
6. Puncione la piel de la línea media con la aguja conectada a la jeringa, directamente sobre la membrana cricoidea (por ejemplo, medio sagital). El efectuar una pequeña incisión con una hoja de bisturí n.º 11 facilita el paso de la aguja a través de la piel.
7. Dirija la aguja caudalmente con un ángulo de 45 grados mientras aplica presión negativa a la jeringa.
8. Cuidadosamente, inserte la aguja a través de la mitad inferior de la membrana cricotiroidea, aspirando a medida que la aguja avanza.
9. La aspiración de aire significa la entrada en la luz de la tráquea.
10. Desconecte la jeringa y retire el estilete mientras, al mismo tiempo, avanza el catéter cuidadosamente hacia abajo, teniendo precaución de no perforar la pared posterior de la tráquea.
11. Conecte el tubo de oxígeno a la boca del catéter y asegure éste al cuello del paciente.
12. Se puede realizar una ventilación intermitente colocando el pulgar sobre el orificio del tubo de oxígeno para ocluirlo durante un segundo y liberarlo durante 4 segundos. Al retirar el pulgar del orificio del tubo de oxígeno, ocurre una exhalación pasiva. Tenga en cuenta que una PaO₂ adecuada puede ser mantenida solamente durante 30 a 45 minutos.
13. Observe el inflado de los pulmones y ausculte el tórax para comprobar una ventilación adecuada.

15.8. Uso del dispositivo bolsa-válvula-máscara (técnica de una persona)

Reanimador que intenta la “técnica E-C” con una mano.

- Una cánula orofaríngea se debe introducir lo antes posible para ayudar a mantener la vía aérea.
- La mano que sostiene la mascarilla debe cumplir simultáneamente dos tareas: crear un sello mascarilla-cara (que exige comprimir firmemente la mascarilla), y extender la cabeza (que requiere una acción de elevación).
- Cuando los reanimadores intentan la técnica E-C con una mano mientras utilizan un dispositivo bolsa-mascarilla, el volumen de ventilación es menor que el suministrado mediante ventilación boca-boca o boca-mascarilla.

15.9. Uso del dispositivo bolsa-válvula-máscara (técnica de dos personas)

1. Seleccione la máscara de tamaño adecuado para la cara del paciente.
2. Conecte el tubo del oxígeno al dispositivo válvula-bolsa, y ajuste el flujo a 12 litros por minuto.
3. Asegúrese que la vía aérea del paciente esté permeable por medio de alguna de las técnicas ya descritas.
4. Es ideal que se coloque siempre previamente una cánula orofaríngea, pues ésta posiciona mejor la lengua y permite mejor mecánica y flujo de oxígeno.
5. La primera persona aplica la máscara a la cara del paciente, con las dos manos, asegurándose de un sellado completo.
6. Coloque siempre el vértice de la máscara triangular en dirección y fíjela con la maniobra de la C, que aplica con firmeza la máscara cubriendo boca y nariz; y la E, que fija el maxilar inferior dando permisividad a una buena maniobra. Este procedimiento está indicado cuando la condición del paciente justifica ventilación a presión positiva previa a la intubación.
7. La segunda persona ventila al paciente comprimiendo la bolsa con ambas manos.
8. Ventile una vez cada cinco segundos a no ser que exista signos de herniación cerebral, en cuyo caso se debe ventilar una vez cada tres segundos (hiperventilación).
9. Se evalúa si la ventilación es adecuada observando el movimiento del tórax del paciente.



15.10. Toracocentesis con aguja

Este procedimiento está indicado en un paciente crítico que se deteriora rápidamente por un neumotórax a tensión que pone en riesgo su vida. Cuando el paciente no tiene un neumotórax a tensión y se utiliza esta técnica, puede ocurrir un neumotórax y/o una lesión pulmonar.

1. Evalúe el tórax y el estado respiratorio del paciente.
2. Administre oxígeno a alto flujo y ventile de acuerdo con las necesidades.
3. Identifique el segundo espacio intercostal a la altura de la línea media clavicular del lado del neumotórax a tensión.
4. Aplique antiséptico al tórax.
5. Si el paciente está consciente o el tiempo lo permite, anestesia localmente el área a ser puncionada.
6. Después de descartar una lesión de la columna cervical, coloque al paciente en posición vertical.
7. Manteniendo el dispositivo que obstruye la luz de la aguja en su parte distal, inserte un catéter sobre la aguja (2 pulgadas o 5 cm de largo) en la piel, dirigiendo la aguja por arriba del borde superior de la costilla y penetrando el espacio intercostal.
8. Puncione la pleura parietal.
9. Quite el dispositivo que ocluye la luz del catéter y escuche un escape súbito de aire cuando la aguja penetra la pleura parietal, indicando que el neumotórax a tensión ha sido aliviado.
10. Se quita la aguja y se coloca el dispositivo que sella el catéter en su parte distal. Dejando el catéter de plástico en ese sitio, se coloca un apósito para cubrir el sitio de inserción.
11. Si es necesario, se deben hacer los preparativos para la colocación de un tubo torácico. El tubo torácico debe ser insertado, generalmente a nivel de la tetilla, en un punto anterior a la línea media axilar, del lado del hemitórax lesionado.
12. Conecte el tubo torácico a un frasco con agua (sello de agua) o válvula de una sola vía (se retira el catéter utilizado para descomprimir el neumotórax a tensión).
13. Obtener radiografía del tórax.

Complicaciones de la toracocentesis por aguja

1. Hematoma local
2. Neumotórax
3. Laceración pulmonar

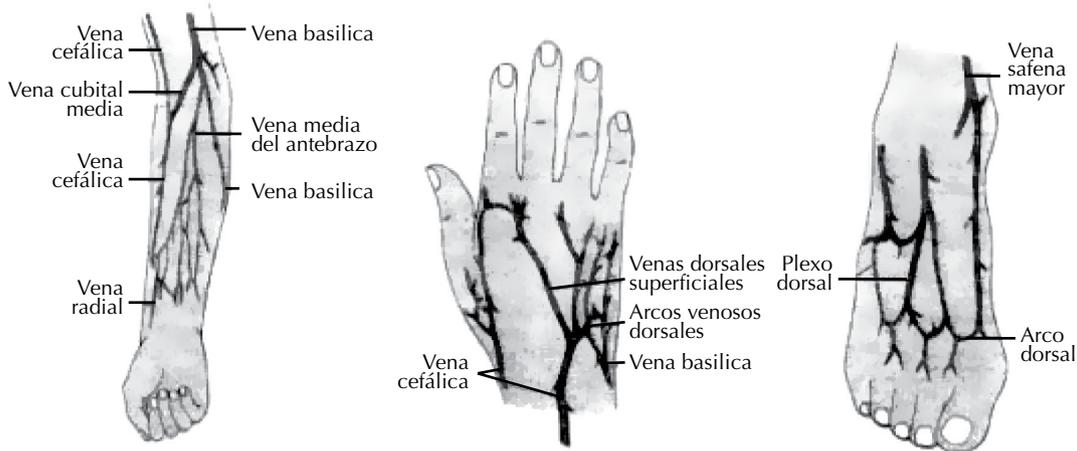
15.11. Colocación de una vía venosa periférica

1. Aplicación del torniquete con el fin de palpar y ver las venas. No tensionar demasiado, puesto que se obstruye el flujo sanguíneo; se puede constatar al palpar el pulso.
2. Si el paciente es un anciano o un niño, se debe aplicar el torniquete muy suavemente o utilizar los dedos en su reemplazo. De lo contrario se puede dañar la vena en el momento de la inserción de la aguja.
3. Utilizar los dedos índice y medio de la mano no dominante para palpar la vena (estos tienen mayor sensibilidad que los de la mano dominante). Una vena sana se palpa suave, elástica, resistente y sin pulso. Se debe realizar masaje en dirección al flujo sanguíneo e indicar al paciente que abra y cierre la mano.
4. Preparación de la piel con una solución antiséptica que puede ser alcohol al 70% o yodopovidine.
5. Fijar la vena, sin entrar en contacto con la zona preparada para la punción, utilizando los dedos índice y pulgar de la mano no dominante y estirando la piel.
6. Para realizar la punción, se debe dirigir la aguja en un ángulo de 10-30° con el bisel hacia arriba hasta penetrar la piel, y posteriormente reducir el ángulo para evitar traspasar la pared posterior de la vena. Al obtener retorno de sangre a la cámara de la aguja, se retira el torniquete, se avanza el catéter y se retira simultáneamente la aguja guía. Se ocluye por un momento el flujo haciendo presión con el dedo pulgar sobre la vena en el sitio donde se localiza la punta del catéter, y se desecha inmediatamente la aguja en un recipiente dispuesto para este fin.
7. Conectar el equipo con la solución a infundir o el adaptador y ajustar la velocidad de infusión a un ritmo adecuado.
8. Comprobar que el líquido fluye libremente, luego cubrir con apósito y fijar el catéter.

Recomendaciones

- La vena cefálica, la cefálica intermedia o la basílica son las ideales.
- Evitar en lo posible colocar el catéter en el brazo dominante.
- Evitar en lo posible los sitios de flexión (flexión de la muñeca o del codo) con el fin de reducir el riesgo de extravasación. Si es necesario, aplicar una inmovilización.
- No intentar la punción de una vena más de dos veces, ya sea por falta de experiencia, estado del enfermo o de la vena.
- Evitar puncionar las venas del brazo del lado de vaciamiento ganglionar.
- Un principio general es comenzar de la zona distal a la proximal.
- No palpar la zona de inserción después de haber limpiado la piel con solución antiséptica.
- No elegir una vena esclerosada, la cual, al palparla, parece un cordón y se mueve con facilidad.

- Evitar la punción de una vena dolorosa, inflamada o cercana a áreas de extravasación o flebitis.
- No elegir venas en zonas con trastornos de sensibilidad, puesto que el paciente no detecta alteraciones en forma temprana.
- No realizar venopunciones en miembros paréticos.
- No utilizar las venas de miembros inferiores por el alto riesgo de tromboflebitis.
- Evitar la punción de las venas de la cara anterior de la muñeca debido al riesgo de lesión de nervios y tendones durante el procedimiento o por extravasación el líquido infundido.
- No puncionar sitios de la piel donde haya lesiones (hongos, abrasiones, etc.).



Fuente: Colegio Americano de Cirujanos (2005). *Programa avanzado de apoyo vital en trauma para médicos.*

16. Material complementario

16.1. Manejo del dolor

Escalas descriptivas simples: Escalas verbales que clasifican al dolor en 4, 5 o más categorías (como por ejemplo intenso, moderado, leve o ausente), y que muchas veces se confrontan con otras escalas, también descriptivas, del alivio producido por el tratamiento (ver figura n.º 1). En ambos casos el paciente debe responder y ubicarse en categorías preestablecidas. Este es el método que más se acerca a lo cotidiano, cuando preguntamos a un paciente si tiene dolor. Son escalas fáciles de usar y de comprender por parte de los pacientes.

Tabla n.º 1

Escalera analgésica para el control del dolor (según la OMS)

Escalones	Tratamiento
Primer escalón: Dolor leve a moderado	AINES (analgésicos antiinflamatorios y derivados: paracetamol, metamizol, ibuprofeno, diclofenaco, ketorolaco).
Segundo escalón: Dolor leve a intenso	AINES, más opeoides menores (codeína, dehidrocodeína o tramadol).
Tercer escalón: Dolor intenso no controlable con tratamientos anteriores	Opioides mayores, especialmente morfina. La vía de administración, la titulación y la dosis son individuales, por lo tanto muy variables. Se indica realizar rotación opioide, en caso de toxicidad, fracaso en el control del dolor, sospecha de desarrollo de tolerancia y dolor difícil o refractario.
Cuarto escalón: Dolor muy intenso	Medidas analgésicas invasivas.
Medidas físicas:	
<ul style="list-style-type: none"> • Inmovilización de las extremidades cuando las articulaciones se encuentran entumecidas y dolorosas. • Aplicación de calor o frío: eficaz para el dolor bien localizado. 	

Elaboración del documento

Coordinación Ministerio de Salud Pública	Dra. Dora Ruilova Dávila
Hospital Eugenio Espejo	Dra. Patricia Guzmán
Hospital Pablo Arturo Suárez	Dr. Mario Pancho
CIATOX INHMT - Quito	Dra. Consuelo Meneses
Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social	Dr. Mauricio Gaibor Dr. Hugo Romo
Hospital Militar	Dr. Roberto Navarrete
Policía Nacional - DNS	Lcda. Amanda Quiroga Dra. Fanny Grados
Secretaría de Gestión de Riesgos	Lcdo. Santiago Tarapuez Tcgo. Ángel Olalla Tcgo. Manuel Hidalgo
Sociedad Ecuatoriana de Medicina de Emergencias y Desastres	Dra. Judith Borja
Cruz Roja Ecuatoriana (sede central)	Dra. Norma Miranda
Cruz Roja ITS-CR	Dr. Patricio Segura Tcgo. Diego Valencia
Gobierno Provincial de Pichincha	Dr. Santiago Torres Dr. Marco Ortiz
DMQ - Cuerpo de Bomberos	Dr. Manuel Alejandro Analuisa
DMQ - Central Metropolitana de Atención Ciudadan	Dr. Patricio Estrella
Guayaquil - Cuerpo de Bomberos	Dr. William Muñoz
Hospital de Clínicas Pichincha	Dr. Marcelo Placencia Dr. Augusto Maldonado
Hospital Vozandes	Dr. Esteban Salazar
Puntos Focales de la Dirección Provincial de Salud de Pichincha	Dr. Manuel Minaya Dra. Yolanda Tobar Dra. Elvia Jaramillo
DIPLASEDE del MSP	Dra. Magdalena Alcocer Dr. Gonzalo Bonilla Dra. Lorena Gómez



PROTOCOLOS DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA PARA EMERGENCIAS MÉDICAS

