



Protocolos de Actuación Prehospitalaria 2013

Lo importante es la educación

Autores

- **Dra. Alix Soublette**
- **Dra. María Soledad Figuera**
- **Dr. Rafael Useche**
- **Tsu. Raulyn Méndez**
- **Dr. Richard Peña**
- **Dra. Rosario González**
- **Dr. Víctor Rodríguez**

El propósito de este manual es el de describir protocolos de tratamiento médico a nivel prehospitalario, con la finalidad de unificar criterios y conductas en esta área de la Medicina de Emergencia

- **Dra. Alix Soublette**
 - ✓ Médico Especialista en Medicina de Emergencia 1994
 - ✓ Doctora en Ciencias Médicas 2008
 - ✓ Designación de Docente Libre por El Consejo Universitario LUZ Marzo del 2006
 - ✓ Docente del Postgrado de Medicina de Emergencia y Desastre, Hospital El Rosario – LUZ desde año 2000.
- **Dra. María Soledad Figuera**
 - ✓ Médico Especialista en Medicina de Emergencia 1996
 - ✓ Coordinadora Docente del Postgrado en Medicina de Emergencia y Desastres Hospital Luis Razetti Barcelona, Estado Anzoátegui
 - ✓ MPPS; Coordinadora Regional de Docencia e Investigación Anzoátegui
- **Dr. Rafael Useche**
 - ✓ Médico Especialista en Medicina de Emergencia 1996
 - ✓ Adjunto Docente del Postgrado en Medicina de Emergencia y Desastres Hospital Luis Razetti Barcelona, Estado Anzoátegui
 - ✓ MPPS; Adjunto Coordinación de Docencia e Investigación Anzoátegui
- **Tsu. Raulyn Méndez**
 - ✓ TSU en Emergencias Prehospitalarias
 - ✓ Estudiante de Licenciatura en Atención Prehospitalaria
 - ✓ Paramédico en MPPS
 - ✓ UNES Paramédico
 - ✓ Asociación de Scouts de Venezuela Coordinador Nacional del Equipo Scout de Emergencia
- **Dr. Richard Peña**
 - ✓ Médico Especialista en Medicina de Emergencia 2001
 - ✓ Magíster en Gerencia en Salud Pública Caribbean International University, 2010
- **Dra. Rosario González**
 - ✓ Médico Especialista en Medicina de Emergencia y Desastres LUZ, 2004
 - ✓ Médico Especialista en Medicina Crítica y Terapia Intensiva ULA, 2008
 - ✓ Médico de la Emergencia del Centro Ambulatorio Medico Integral Universidad de Los Andes, Estado Mérida
 - ✓ Facilitadora del Laboratorio de Simulaciones del Cuerpo de Bomberos del Estado Mérida
- **Dr. Víctor Rodríguez**
 - ✓ Médico Especialista en Medicina de Emergencia 1991
 - ✓ Instructor del Postgrado de Medicina de Emergencia Hospital Miguel Pérez Carreño 1991-1992
 - ✓ Docente Libre en la Cátedra Emergencias Prehospitalarias I y II en el Postgrado en Medicina de Emergencia y Desastres Hospital Luis Razetti Barcelona

Índice

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	7
BASAMENTOS LEGALES PARA LOS SERVICIOS DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA	
Programa Nacional de Comunicación y Transmisión Biomédica de los Servicios Médicos de Emergencia, en el cual se Integren los Sistemas de Atención Médica a nivel Hospitalario y Prehospitalario	7
Gaceta Oficial de la República de Venezuela Numero 35.216 - Resolución N* G 1.540 del 19 de Mayo de 1993	9
“Reglamento para el Servicio de Atención Prehospitalaria”.....	9
ATENCIÓN PREHOSPITALARIA.....	12
Procedimientos.....	12
Historia prehospitalaria	13
ATENCIÓN GENERAL DEL PACIENTE	15
Escalas de dolor	18
Control medico	19
Evento con múltiples victimas y/o desastres	21
Cadena de supervivencia.....	22
Atención en el sitio de la emergencia	23
Triage	25
Etiquetado y clasificación	26
Categorías o prioridades.....	28
Método START	29

EMERGENCIAS CARDIACAS	32
Cardiopatía isquémica	36
Cardioversión eléctrica	37
Taquiarritmias.....	39
Cuidados post reanimación	41
EMERGENCIAS MEDIO AMBIENTALES	42
Casi ahogamiento/sumersión.....	42
Hipertermia.....	44
Hipotermia.....	46
Emponzoñamiento ofídico	48
Apismo	49
EMERGENCIAS MÉDICAS	52
Evento vascular cerebral	52
Convulsiones.....	54
Dificultad respiratoria/Broncoespasmo	56
Dolor abdominal	58
Hiperglicemia.....	60
Hipoglícemia	62
Emergencias Psiquiátricas	64
Intoxicaciones/sobredosis	66
Manejo de las alteraciones de la presión arterial	69
Reacción alérgica	72
Shock.....	74
Síncope	76

EMERGENCIAS OBSTÉTRICAS	78
Test de APGAR	80
Parto distóxico	82
EMERGENCIAS QUIRÚRGICAS	84
Quemaduras	86
Politraumatizado	88
Traumatismo abdominal	90
Traumatismo craneoencefálico.....	92
Traumatismo de columna vertebral.....	94
Traumatismo de tórax	96
Protocolo para descompresión torácica	98
MATERIALES PELIGROSOS.....	99
Medidas generales a tomar con el paciente expuesto a Materiales Peligrosos	99
Monóxido de Carbono.....	101
Formadores de metahemoglobina	103
Cianuro	106
Sulfuro de hidrógeno H ₂ S	108
Víctimas expuestas al humo y fuego en espacio confinado (Productos de la combustión).....	111
Organofosforados y carbamatos	114
Ácido Fluorhídrico.....	117
Cloro y cloramina.....	119
Guía de tamaño sugerido de tubo endotraqueal ³	121
Intubación endotraqueal.....	121

TRASLADO DE PACIENTES	123
Según el equipamiento y la clasificación de la ambulancia	123
Fisiopatología del transporte.....	127

INTRODUCCIÓN

El propósito de este manual es el de describir protocolos de tratamiento médico a nivel prehospitalario, con la finalidad de unificar criterios y conductas en esta área de la Medicina de Emergencia y, proveer así de un material didáctico que sirva de guía a nuestro Personal de Atención Prehospitalaria.

BASAMENTOS LEGALES PARA LOS SERVICIOS DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA

PROGRAMA NACIONAL DE COMUNICACIÓN Y TRANSMISIÓN BIOMÉDICA DE LOS SERVICIOS MÉDICOS DE EMERGENCIA, EN EL CUAL SE INTEGREN LOS SISTEMAS DE ATENCIÓN MÉDICA A NIVEL HOSPITALARIO Y PREHOSPITALARIO

Resolución N° G 1.056 Del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social
Gaceta Oficial Nro. 34.962 del 01 de abril de 1.992

Artículo 1.- Crear el Programa Nacional de Comunicación y Transmisión Biomédica de los Servicios Médicos de Emergencia, en el cual se Integren los Sistemas de Atención Médica a nivel Hospitalario y Prehospitalario del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Instituto Venezolano de los Seguros Sociales, Dirección de Salud de la Gobernación del Distrito Federal, Cruz Roja Venezolana así como aquellas instituciones que cuentan con Servicios Médicos de Atención y Traslado Prehospitalario debidamente constituidos y autorizados por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, (Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil, Policías y otros organismos) adscritos a la Oficina de Defensa Civil del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social.

Artículo 2.- El director de la Oficina de Defensa Civil del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, será el coordinador del programa Nacional de Comunicación Transmisión Biomédica de los Servicios Médicos de Emergencia.

Artículo 3.- La Oficina de Defensa Civil del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social en Coordinación con el Ministerio de Transporte y Comunicaciones, establecerán por vía reglamento interno, los componentes del Programa, las Normas de funcionamiento, los Recursos Humanos y Técnicos, y cualquier otra disposición o gestión para la ejecución del Programa.

Transmisión Biomédica

Es la transmisión de los diferentes valores fisiológicos de los pacientes a través de telemetría, vía telefónica o cualquier otro medio de comunicación existentes.

Objetivo General:

Que sirva como un medio de identificación oportuna a las situaciones de emergencia para el despacho rápido del personal y vehículos apropiados, y la notificación al hospital que permita brindar atención médica calificada.

Objetivos Específicos:

1. Fomentar por los médicos este sistema y cerciorarse de que quienes respondan las llamadas tengan el conocimiento y el adiestramiento para despachar el personal prehospitalario apropiado, dar información sobre los primeros auxilios a quien llama, cuando esté indicado.
2. Promocionar ante el público en general la utilización de este número telefónico.
3. Garantizar por el sistema un despacho rápido del personal apropiado, una vez que se recibe la solicitud de ayuda.
4. Garantizar al personal de ambulancia la posibilidad de comunicarse con el hospital de destino en forma directa e indirecta.
5. Facilitar al personal de ambulancia que pueda hablar con el médico autorizado de la emergencia del hospital receptor, para que le dé instrucciones según los protocolos de la institución receptora.
6. Permitir la comunicación entre los diversos servicios de emergencia de los diferentes hospitales.

Control Medico

Es el proceso mediante el cual, el Médico supervisa, guía y controla la atención prehospitalaria mientras está teniendo lugar. El control médico consta de tres componentes, cada uno interrelacionado para conformar el control médico centralizado. Estos tres componentes son:

1. Prospectivo: Desarrollo de los protocolos prehospitalarios.
2. Intermedio: Transmisión Biomédica.
3. Retrospectivo: Evaluación de la calidad de atención médica prehospitalaria, los protocolos y el sistema de emergencia médica.

Los médicos responsables del control retrospectivo, inmediato y prospectivo son los médicos especialistas en medicina de Emergencia.

Funciones:

- Reconocimiento de las emergencias y primeros auxilios.
- Iniciación de la respuesta del sistema (171).
- Tratamiento en la escena por personal prehospitalario.
- Traslado con soporte avanzado de vida por Paramédicos/Médico.
- Tratamiento en el hospital en la unidad o departamento de Emergencia y Medicina crítica.
- Comunicaciones entre paciente al sistema, despacho a la ambulancia, paramédico al médico en línea.
- Educación y capacitación a médicos, enfermeras y técnicos.
- Planificación y organización.
- Evaluación e investigación.

GACETA OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE VENEZUELA NUMERO 35.216 - RESOLUCIÓN N*
G 1.540 DEL 19 DE MAYO DE 1993

La naturaleza de la práctica de la Medicina de Emergencia, consiste en la capacidad que tiene para dar soluciones a la amplia variedad de problemas que las personas presentan. La medicina de emergencia comprende según resolución 1540 del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social de Fecha 19 de Mayo de 1993 y publicada en G.O. Nº 35.216 del viernes 21 de Mayo de 1993 dos fases una Hospitalaria y otra Prehospitalaria.

“Reglamento para el Servicio de Atención Prehospitalaria”

**Ministerio de Sanidad y Asistencia Social,
Dirección de Defensa Civil Salud
Caracas, 18 de abril de 1.996.**

**Capítulo I
Disposiciones Generales**

Artículo 1º.- Para los efectos del presente reglamento se establecen las siguientes definiciones:

- **APA:** Asistente de Primeros Auxilios (Comunidad).
- **AEPH:** Asistente de Emergencias Prehospitalarias. (Técnicos no formales TEPH y TREPH, certificados, Técnicos Medios o Diplomados)
- **TREPH:** Técnicos en Rescate y Emergencias Prehospitalarias (certificación de educación no formal de la SVMED)
- **MVA:** curso de Manejo de Vehículos de Emergencias.
- **PA:** Primeros Auxilios.
- **MSAS:** Ministerio de Salud y Asistencia Social.
- **SVMED:** Sociedad Venezolana de Medicina de Emergencias y Desastres.
- **REGLAMENTO:** Cuerpo de normas que constituyen el Reglamento para los Servicios de Atención Prehospitalaria.
- **RVV:** curso de Rescate Vehicular y Vertical.
- **OFICIALES DE TRIAGE:** Son los profesionales de salud, médicos cirujanos, de enfermería y paramédicos con experticia específica y especialización encargados de clasificar la gravedad de los lesionados y definir las prioridades de atención.
- **EMERGENCIÓLOGO:** Médico Cirujano con postgrado de Especialista en Medicina de Emergencias y Desastres
- **PARAMÉDICO:** Técnico Superior Universitario en Emergencias Prehospitalarias.

Artículo 2º.- Todas las entidades prestadoras, públicas y privadas, de servicios de atención prehospitalaria están obligadas a velar por el acatamiento, cumplimiento y difusión del presente reglamento.

Capítulo III **Aspectos Generales de Orden y Disciplina**

Artículo 13º.- La atención médica y el manejo prehospitalario de pacientes, se regirá por el código de ética y deontología médica, así como por los protocolos o normas establecidos por la jefatura médica de cada servicio, el presente reglamento, según los niveles académicos de su personal y los protocolos de atención que surjan del sistema de regulación del Ministerio de Salud, el cual debe ser conocido por el personal Médico, Técnicos y asistentes de emergencias médicas, los cuales deben ser conocidos perfectamente y del que no podrán alegar desconocimiento, su conocimiento formara parte del pensum de evaluación regular.

Artículo 15º.- De las insignias para uso del personal:

Se prohíbe a todo el personal utilizar parches, escudos o emblemas para los que no está acreditado, ni de organismos o instituciones a las cuales no pertenezca. Cada persona usará la insignia que indique su nivel y en caso que el funcionario contraviniere esta norma será sancionado.

En el lado derecho de la camisa o uniforme portará una insignia lineal que indique su nivel académico (AEPH, Paramédico, Médico, etc.).

Cualquier miembro del personal de ambulancias que incumpla con lo estipulado anteriormente, será sancionado por los entes respectivos.

En caso de haber recibido cursos de especialidades, traerán las insignias respectivas.

Artículo 16º.- El personal Médico podrá usar La Estrella de la Vida en color azul con borde dorado o amarillo.

Artículo 17º.- Para obtener un certificado de actualización, el personal APA, AEPH (TREPH), de atención prehospitalaria deberá realizar una actualización teórica práctica cada dos años, impartida por la SVMED y por los lineamientos del Ministerio de Sanidad, el cual será indispensable para continuar el buen desempeño de sus labores.

Capítulo IV **Del orden jerárquico para la atención de emergencias prehospitalarias**

Artículo 18º.- Si en el sitio de la emergencia se halla un médico, que conozca el problema que presenta el paciente y solicita la ayuda respectiva, este médico será el responsable del mismo y cualquier personal que acuda, cumplirá sus órdenes excepto que las mencionadas trasgredan las normas o protocolos establecidos, lo que conllevará a la solicitud inmediata de intervención de Jefatura Médica respectiva, para manejo del caso.

Artículo 19º.- En accidentes en la vía pública u otros lugares donde no hay un médico de cabecera, el médico Jefe del servicio Prehospitalario asumirá la responsabilidad en la atención del o de los pacientes, y el personal médico que se presente a la escena del accidente previa identificación, colaborará en la atención de las víctimas coordinada por la jefatura. El resto del personal acatará las órdenes dictadas por cualquier medio de comunicación.

Artículo 20º.- Si no hubiese medico en el lugar de los hechos, el personal de la ambulancia de Soporte Avanzado, evaluara la situación y procederá a iniciar tratamiento conforme a los protocolos establecidos por su instrucción y se comunicara con la brevedad del caso con su médico de guardia o el médico jefe del Servicio de Atención Prehospitalaria, quien en base a la información de la transmisión biomédica, dictara las acciones a seguir por su personal autorizado.

Artículo 21º.- El personal de Soporte Básico de Vida (APA, AEPH, TEPh, TREPH, TMEPH), cooperara y actuara en forma diligente y respetuosa, las ordenes que le sean giradas por el personal de soporte avanzado o los médicos prehospitalarios, debiendo cumplirlas de forma diligente y respetuosa.

Artículo 27º.- En caso de emergencia masiva, el personal de las unidades de soporte avanzado y su jefatura serán los Oficiales de Triage y de Coordinación con los hospitales pertinentes a la atención y recibo de los pacientes y aplicaran tratamientos a criterio de los médicos a cargo que requieran los pacientes en la escena o durante el traslado al hospital.

El resto del personal cumplirá las indicaciones que el oficial a cargo del transporte les indique, como puede ser, prioridades de traslado, hospital receptor, unidad que lo trasladara, etc.

Artículo 28º.- En toda emergencia el orden jerárquico que se deberá cumplir con base al nivel profesional y autorización colegiada será;

- Médico de cabecera
- Medico jefe prehospitalario
- Médico asistente prehospitalario
- Paramédico TSU en Emergencias Prehospitalarias
- Asistente de Emergencias Prehospitalarias
- Asistente de Primeros Auxilios

Capítulo VII Disposiciones Finales

Artículo 41º.- El Paramédico, para poder hacer ejercicio de sus conocimientos y destrezas, debe poseer título universitario correspondiente (Técnico Superior Universitario en Emergencias Prehospitalarias) y estar incorporado al Colegio de Médicos y registrado en el Ministerio de Salud, reglándose en el desempeño de sus fines por lo estipulado en el presente reglamento.

Artículo 43º.- El fallo o sanción que se otorgue deberá ser comunicado tanto al funcionario afectado como a las instituciones prestatarias de los servicios.

Artículo 44º.- El presente Reglamento entra a regir a partir de su publicación.

ATENCIÓN PREHOSPITALARIA

Es el conjunto de recursos humanos, estructurales, de equipos y técnicos destinados a lograr, el acceso, liberación, Triage, atención primaria, estabilización, traslado con soporte básico o avanzado de vida, de los accidentados o enfermos críticos, desde el propio lugar de los acontecimientos hasta su disposición en un establecimiento de salud, donde le proveerán el tratamiento definitivo.

Los primeros auxilios para el mantenimiento de la vida consiste en medidas básicas sin utilización de equipo, su objetivo es la oxigenación de urgencia y, consta de los pasos **A** (control de la vía aérea), **B** (soporte respiratorio) y **C** (soporte circulatorio). El soporte avanzado consiste en la restauración de la circulación y estabilización del sistema cardiopulmonar, a través de los pasos **D** (drogas y líquidos administrados por vía intravenosa), **E** (electrocardiograma) y **F** (tratamiento de la fibrilación).

PROCEDIMIENTOS

A todo paciente se le debe realizar una evaluación primaria y una evaluación secundaria.

La **evaluación primaria** incluye:

- **Vía Aérea:** Asegúrela con la técnica apropiada y proteja simultáneamente la columna cervical.
- **Respiración:** Exponga el tórax (si es posible) y observe el tipo y frecuencia respiratoria.
- **Circulación:** Controle las hemorragias. Palpe los pulsos, evalúe su forma y frecuencia, además del llenado capilar. Si evidencia signos de shock, comience el tratamiento de acuerdo al protocolo correspondiente.
- **Conciencia:** Evalúe el nivel de conciencia con la escala de Glasgow. Todas las lesiones que comprometan la vida deben ser tratadas durante la evaluación primaria.

La **evaluación secundaria** incluye: el examen físico del paciente y debe incluir la historia clínica (EA), antecedentes personales de importancia así como tratamiento médico que recibe el paciente en forma crónica.

El soporte básico de vida no debe ser interrumpido por más de cinco (5) segundos, a menos que sea estrictamente necesario mover al paciente escalera arriba o abajo; de igual forma al intubar o desfibrilar no debe interrumpirse el soporte de vida avanzado por más de treinta (30) segundos

Todo paciente que requiera monitoreo cardíaco éste debe ser registrado en una tira de papel de ECG por un tiempo de seis (6) segundos. Las tiras de registros de ECG adicionales de seis (6) segundos son también requeridos antes y después de la administración de medicamentos o desfibrilación y, después de cualquier cambio en el ritmo

Los signos vitales deben obtenerse y registrarse cada veinte (20) minutos en pacientes estables y cada cinco (5) minutos o menos en pacientes

inestables, a todos los pacientes se les debe evaluar y registrar los signos vitales por lo menos una vez en forma indispensable.

Todos estos datos deben ser reportados en la historia prehospitalaria para luego ser transferidos al centro asistencial en donde será recibido nuestro paciente. He aquí un ejemplo de dicho reporte⁶.

HISTORIA PREHOSPITALARIA



SERVICIO DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA PREHOSPITALARIA

			Nº de HISTORIA	REPORTE PREHOSPITALARIO			Código del Organismo:			
Día	Mes	Año	Unidad N•					Tiempo		
Nombre			Organismo			Kilómetros recorridos	Llamada (171)			
Edad	Mes	Años	Telf	Cédula	Llamada Localizada	Final.....	En ruta a Escena			
F M						Inicio.....				
Dirección			Huella Dactilar		Razón de la llamada	Total.....				
					Información de Despacho	<input type="checkbox"/> Residencia <input type="checkbox"/> Farmacia <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Vía <input type="checkbox"/> Calle <input type="checkbox"/> Colegio <input type="checkbox"/> Iglesia <input type="checkbox"/> Recreación <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Llega a Escena			
Familiar			Llamada tipo	Traslado	Comunicación con Hospital	Hacia su Destino				
			<input type="checkbox"/> Emergencia <input type="checkbox"/> No emergencia	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No SBV <input type="checkbox"/> SAV <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Dificultad para <input type="checkbox"/> Directamente <input type="checkbox"/> Por Despacho <input type="checkbox"/> UHF <input type="checkbox"/> VHF <input type="checkbox"/> Teléfono	En el Destino				
MECANISMO DE LA LESIÓN			<input type="checkbox"/> Herida x <input type="checkbox"/> Arrollado <input type="checkbox"/> Choque de carro <input type="checkbox"/> Caida de pie <input type="checkbox"/> Golpeado por asalto <input type="checkbox"/> Quemado x <input type="checkbox"/> Otros		Requirió de un Rescate. Si.....mmts	Uso cinturón de seguridad Si..... No	Inconsciente ReportadoPoliciaTránsito			
PRINCIPAL QUEJA			EVALUACIÓN SUBJETIVA							
1 _____										
2 _____										
SIGNOS Y SINTOMAS		SIGNOS VITALES								
Cefalea	<input type="checkbox"/> Dificultad respiratoria	<input type="checkbox"/> Dolor torácico	<input type="checkbox"/> Intoxicación	<input type="checkbox"/> Palpitaciones	<input type="checkbox"/> Sincope	<input type="checkbox"/>				
Convulsiones	<input type="checkbox"/> Dolor abdominal	<input type="checkbox"/> Embarazo	<input type="checkbox"/> Mareos	<input type="checkbox"/> Paro cardíaco	<input type="checkbox"/> Trabajo de parto	<input type="checkbox"/>				
Debilidad	<input type="checkbox"/> Dolor de espalda	<input type="checkbox"/> Epítasis	<input type="checkbox"/> Melena	<input type="checkbox"/> Paro respiratorio	<input type="checkbox"/> Traumatismo	<input type="checkbox"/>				
Diarrea	<input type="checkbox"/> Dolor de oído	<input type="checkbox"/> Fiebre	<input type="checkbox"/> Nauseas	<input type="checkbox"/> Rectorragia	<input type="checkbox"/> Vómitos	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/> Dolor ocular	<input type="checkbox"/> Hematemesis	<input type="checkbox"/> Ninguna	<input type="checkbox"/> Sangramiento genital	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/>				
ANTECEDENTES		SIGNOS VITALES								
Abuso de drogas	<input type="checkbox"/> Diabetes	<input type="checkbox"/> HORA	PA	PULSO	RESP	PIEL	D	PUPILAS	I	
Alcohol	<input type="checkbox"/> EBPOC				Reg <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> Caliente <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> Roja <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> Cianótica <input type="checkbox"/>		
Alergias	<input type="checkbox"/> Hepatitis				Reg <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>		
Asma	<input type="checkbox"/> HTA				Reg <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>		
Cáncer	<input type="checkbox"/> IRC				Reg <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>		
Cardiopatía isquémica	<input type="checkbox"/>				Reg <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>		
Convulsiones	<input type="checkbox"/>				Reg <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> Irr <input type="checkbox"/>		
EXAMEN FISICO		Dolor (no por trauma)	Ex/ luxación	Herida arma de fuego	Herida arma blanca	Laceración	Quemadura	N/A <input type="checkbox"/>		
Lesión / Dolor										
1.Craneo / Cara										
2.Cuello										
3.Torax / Axila										
4.Abdomen										
5.Espalda										
6.Pelvis / Cadera										
7.Ms Izquierdo	B A M									
8.Ms Derecho	B A M									
9.Mi Izquierdo	M P P									
10.Mi Derecho	M P P									

Ubique la lesión o dolor



SERVICIO DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA PREHOSPITALARIA

Escala de Coma de Glasgow			En escena	Durante traslado	La Regla de los Nueve (Estimación del % de Superficie Corporal Quemada)
A) Apertura de los ojos	Espontánea	4			
	Ordenes verbales	3			
	Al dolor	2			
	Ninguna	1			
B) Repuesta Verbal	Orientado	5			
	Confuso	4			
	Palabras inapropiadas	3			
	Sonidos incomprendibles	2			
	Ninguno	1			
C) Repuesta Motoria	Obedece órdenes	6			
	Localiza el Dolor	5			
	Retira Miembro al Dolor	4			
	Flexiona al Dolor	3			
	Extensión al Dolor	2			
	Ninguna	1			
A + B + C =					
VEHICULO TIPO					
Moto	<input type="checkbox"/>				
Carro	<input type="checkbox"/>				
Pick up	<input type="checkbox"/>				
Van	<input type="checkbox"/>				
Camión	<input type="checkbox"/>				
Autobús	<input type="checkbox"/>				
Avioneta	<input type="checkbox"/>				
Avión	<input type="checkbox"/>				
Arrollamiento	<input type="checkbox"/>				
Vuelco	<input type="checkbox"/>				
Otro:					
<p>P= localización del paciente X= Sitio de daño al vehículo</p>					
IMPRESIÓN DIAGNOSTICA					
ACV	<input type="checkbox"/>	Hemorragia digestiva	<input type="checkbox"/>		
Apismo	<input type="checkbox"/>	Intoxicación	<input type="checkbox"/>		
Arritmia	<input type="checkbox"/>	Paro cardiorrespiratorio	<input type="checkbox"/>		
Cefalea	<input type="checkbox"/>	Quemadura	<input type="checkbox"/>		
Disnea	<input type="checkbox"/>	Reacción alérgica	<input type="checkbox"/>		
Dolor abdominal	<input type="checkbox"/>	Síncope	<input type="checkbox"/>		
Dolor torácico	<input type="checkbox"/>	Traumatismo abdominal	<input type="checkbox"/>		
Embarazo	<input type="checkbox"/>	Traumatismo craneoencefálico	<input type="checkbox"/>		
Emesis	<input type="checkbox"/>	Traumatismo torácico	<input type="checkbox"/>		
TRATAMIENTO REALIZADO					
Permeabilidad Vías Aéreas	<input type="checkbox"/>	Control Hemorragia	<input type="checkbox"/>		
Tubo Endotraqueal N°	<input type="checkbox"/>	ECG Ritmo	<input type="checkbox"/>		
O ₂	Litros/ min.	IV Liq Cant	Tipo	<input type="checkbox"/>	
Aspiración		Inmovilización	<input type="checkbox"/>		
Ventilación Asistida		Parto Hora:	<input type="checkbox"/>		
Ventilación Mecánica		Apgar RN:	<input type="checkbox"/>		
Técnico Nombre	T. Conductor Nombre		Disposición Paciente		
TSU <input type="checkbox"/> TREP-H-I <input type="checkbox"/> N° TREP-B <input type="checkbox"/> TREP-H-A <input type="checkbox"/>	TSU <input type="checkbox"/> TREP-H-I <input type="checkbox"/> N° TREP-B <input type="checkbox"/> TREP-H-A <input type="checkbox"/>		MD en Linea ()		
Firma	Firma		Firma		
Rechazo al Tratamiento/Traslado Negativa del paciente a recibir tratamiento o ser trasladado. Negativa de los familiares a que el paciente reciba tratamiento o sea trasladado.					
EXONERADO DE RESPONSABILIDAD					
Nombre: _____					
Cédula: _____					
Firma: _____					
Testigo: Nombre: _____					
Cédula: _____					
Firma: _____					
Huella Dactilar 					
Paciente/ Familiar					
EL HOSPITAL COMPLETA ESTA SECCION					
El paciente Fue: 0- Clasificado para UCI <input type="checkbox"/> 1- Reorientado <input type="checkbox"/> 2- Admitido en el Hospital con ID <input type="checkbox"/> 3- Transferido a otro Servicio <input type="checkbox"/> 4- Muere en la unidad <input type="checkbox"/>					
Diagnóstico _____ De Admisión _____ MD del Servicio _____					
Emergencia _____ Nombre _____					
FIRMA _____ #MSDS _____					
Hora: _____ a.m. <input type="checkbox"/> p.m. <input type="checkbox"/> #MSDS _____					

ATENCIÓN GENERAL DEL PACIENTE

- Vía aérea. El manejo se realizara de acuerdo con los estándares de la Sociedad Venezolana de medicina de Emergencia y Desastres.
 - Posicionamiento
 - Maniobra frente mentón (no realizar en pacientes con sospecha de traumatismo de columna cervical)
 - Añada tracción de la mandíbula y apertura de la boca si es necesario.
 - Eliminación obstrucción de la vía aérea
 - Aspiración
 - Barrido digital (Trate de extraer los cuerpos extraños sólidos de la faringe con el dedo índice curvado o utilizando los dedos índice y medio como pinzas, drene las materias extrañas líquidas girando la cabeza hacia el costado. Si sospecha traumatismo de cuello: mantenga alineados la cabeza, el cuello y el tórax del paciente y realice una inclinación moderada (no máxima) de la cabeza hacia atrás)
 - Compresiones abdominales (maniobra de Heimlich) (para niños mayores de 5 años, compresiones a nivel del tórax)
 - Palmadas inter escapulares para lactantes
 - Laringoscopia directa y la eliminación de la obstrucción con pinzas de Magill
 - Control de la vía aérea
 - Posicionamiento
 - Inserción de cánula orofaringea
 - Inserción de cánula nasofaringea
 - Intubación oro traqueal
 - Mascara laringea
 - Cricotiroidotomia
- Respiración. Debe ser asegurada, asistida o aumentada usando las siguientes técnicas o equipos
 - Cánula nasal con un flujo de oxígeno de 2 a 4 litros/minuto
 - Mascara facial con un flujo de oxígeno de 8 a 15 litros/minuto
- Ventilación. Debe ser asegurada, asistida o aumentada usando las siguientes técnicas o equipos
 - Mascara con suplemento de oxígeno si está disponible
 - Ventilación con balón autoinsuflable con reservorio con un flujo de oxígeno de 15 a 25 litros/minuto
 - Utilizado para la asistencia de paciente consciente en posición sentada
 - Utilizado para asistir a pacientes inconscientes en conjunto con cánula orofaringea y/o nasofaringea y maniobra de Selick (La técnica para aplicar presión cricotiroidea)
 - Utilizado en conjunto con la intubación endotraqueal
 - Ventilación mecánica

- Circulación
 - Control de sangramiento
 - Control de sangramiento por presión directa. Si no es exitoso, eleve el miembro y utilice los puntos de presión. Como último recurso considere el uso del brazalete del equipo de presión arterial como torniquete
 - Circulación asistida
 - Todos los pacientes en paro cardiaco que no cumplan con el criterio de Muerte Prehospitalaria (MPh) deberá ser reanimado.
 - El personal prehospitalario puede detener o terminar la resucitación de pacientes SOLAMENTE en las circunstancias siguientes.
 - Muestras obvias de muerte:
 - a) Rigor-mortis
 - b) Cuerpo en descomposición
 - c) Decapitación
 - d) Lividez cadavérica
 - e) Condición incompatible con la vida, exposición de masa encefálica o del corazón
 - Si el paciente no cumple con el criterio de Muerte Prehospitalaria (MPh) deberán iniciarse maniobras de reanimación.
 - La reanimación debe ser realizada según los estándares de la Sociedad Venezolana de Medicina de Emergencia y Desastres
 - Reanimación con líquidos
 - *La reanimación se basa en la estrategia de la hipovolemia (hipotensión) permisiva (reposición de líquidos con el objetivo de lograr el funcionamiento cerebral en el paciente consciente o una presión sistólica de 70-80 mm Hg en los traumatismos penetrantes o de 90 mm Hg en los traumatismos cerrados)*
 - *En adultos o niños mayores de 8 años, se recomienda líquidos por vía intravenosa se debe administrar en bolos de 250 ml.*
 - *La meta de la reanimación durante una hipovolemia o una hemorragia incontrolable, es obtener y mantener una presión sistólica de 80 – 100 mmhg; (presión arterial sistólica de 80 mm Hg es adecuada para la perfusión tisular y minimizar la hemorragia).*
 - *En la reanimación inicial en niños menores de 8 años y/o con presencia de signos de shock administre 20 ml/kg de solución salina*
 - *Vía venosa periférica debe establecerse en cualquier paciente que presente signos y síntomas de hipoperfusión*

- Guía de terapia endovenosa
 - El uso de la vía endovenosa (EV) en el área prehospitalaria cumple dos funciones.
 - Establece una ruta para la administración de medicamentos.
 - Reponer líquidos perdidos.
- Elección general de soluciones
 - Paro cardiorespiratorio o problemas médicos: Glucosa al 5%.
 - Traumatismo o perdida de líquidos:
 - Solución fisiológica al 0,9%
 - Solución ringer lactato o hartmann
 - Shock cualquiera menos el cardiogénico: Solución ringer lactato o hartmann
- Elección de la aguja
 - Paro cardiorespiratorio o problemas médicos: cánulas # 18 ó # 20
 - Traumatismo o shock hipovolémico: cánula # 14 ó # 16.
 - Shock (otros): cánula # 16 ó # 18.

El sitio de elección para el acceso venoso, son las venas antecubitales. La venipuntura debe realizarse en dos (2) minutos y no exceder de cuatro (4) minutos.

- Si después de dos intentos fallidos no puede establecerse una vía periférica, entonces debe optarse por la yugular externa.
- Si el acceso es difícil, considere el acceso intraóseo a nivel de: La superficie plana antero-interna de la tibia aproximadamente 1-3 cm. por debajo de la tuberosidad tibial, tanto en adultos como en niños

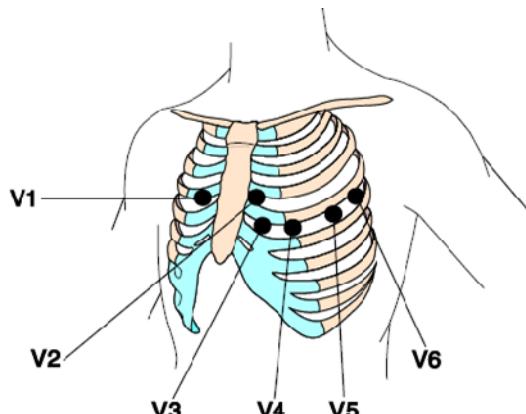
- Disfunción; evaluación del mecanismo de lesión, debe ser realizada en todo paciente que se sospeche de lesión en columna vertebral
 - Cualquier paciente que se le determine un mecanismo lesión traumático que sugiera lesión de columna vertebral o un grado incierto de lesión debe realizarse una inmovilización de la columna cervical
 - Después de realizar la evaluación primaria, debe realizarse la inmovilización completa de la columna vertebral
 - Considere elevar las rodillas del paciente asegurado a la tabla espinal, para reducir las molestias en la espalda o el malestar abdominal; las pacientes embarazadas mayor de 20 semanas a ser inmovilizadas en una tabla espinal, el Paramedico debe de desplazar manualmente el útero a la izquierda o colocar una cuña (una sábana enrollada) debajo del lado derecho de la tabla espinal, ó de ser posible colocarla en decúbito lateral izquierdo.
 - Todos los pacientes con sospecha de fractura de huesos largos debe ser inmovilizado con férulas
 - Entablillado de hueso largo; coloque la férula inmovilizando una articulación por encima y una articulación por debajo de la lesión. Evalúe la sensibilidad y respuesta motora, antes y después de la

de la inmovilización. Si la extremidad está muy angulada y el pulso está ausente, se debe aplicar una suave tracción a fin de alinear el área afectada. Si se encuentra resistencia, inmovilice la extremidad en la posición angulada

- Entabillado de articulación; coloque la férula inmovilizando el hueso por arriba y por debajo de la lesión. Inmovilice en la posición encontrada. La excepción a esta regla es cuando la posición no es compatible con el transporte.
- La inmovilización no debe ser indebidamente demorada por la administración de medicación para el dolor

- Electrocardiograma de 12 Derivaciones

- El ECG es el método diagnóstico más difundido de más fácil accesibilidad y consecuentemente de uso masivo en la práctica médica. Es de gran utilidad para el diagnóstico de arritmias auriculares y ventriculares, trastornos de la conducción del impulso eléctrico, trastornos isquémicos, agrandamiento de cavidades, alteraciones del intervalo QT. El ECG registra 12 derivaciones de superficie lo cual permite un análisis morfológico y en ocasiones hasta la identificación precisa de síndromes electrocardiográficos patognomónicos de ciertas cardiopatías



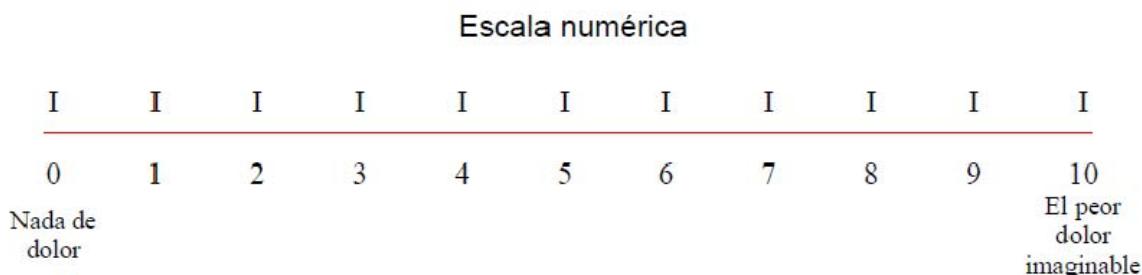
Derivaciones precordiales. Se disponen en la cara anterior del tórax, de la siguiente forma:

- V1: 4^{to} espacio intercostal derecho al lado del esternón.
- V2: 4^{to} espacio intercostal izquierdo al lado del esternón.
- V4: 5^{to} espacio intercostal izquierdo, en la línea medio clavicular.
- V3: equidistante entre V2 y V4.
- V5: 5^{to} espacio intercostal izquierdo en la línea axilar anterior.
- V6: 5^{to} espacio intercostal izquierdo en la línea axilar media.

ESCALAS DE DOLOR

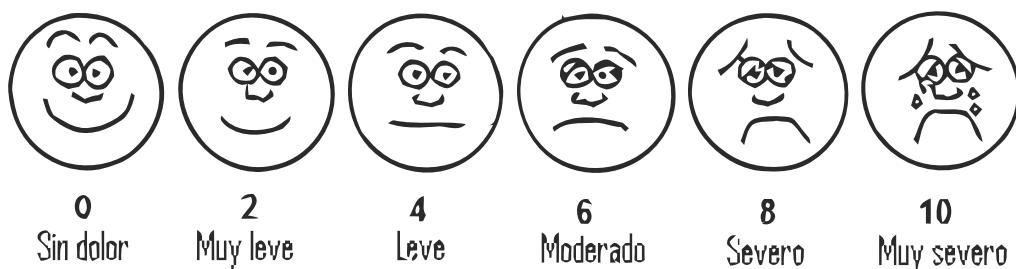
Las herramientas para evaluar el dolor ayudan a los pacientes a describir el dolor que sienten. La escala del dolor es una herramienta que se usa comúnmente para describir la intensidad del dolor, o qué tanto dolor está sintiendo el paciente. Las escalas del dolor incluyen la escala de clasificación numérica, la escala análoga visual, la escala de categorías y la escala de rostros de dolor.

En la escala de clasificación numérica, a la persona se le pide que seleccione un número entre 0 (nada de dolor) y 10 (el peor dolor imaginable) para identificar qué tanto dolor está sintiendo.



Escala de rostros de dolor

La escala de rostros de dolor usa seis rostros con expresiones diferentes en cada uno. Cada rostro representa ya sea a una persona que está feliz porque no siente dolor o que está triste porque siente algo o mucho dolor. Se le pide a la persona que seleccione el rostro que describe mejor cómo se siente. Esta escala de clasificación puede usarse con pacientes de 3 años de edad y mayores.



Manejo del dolor

- Debe ser una de las consideraciones en el cuidado de todos los pacientes, estos deben describir el dolor que sienten, utilizando la escala del dolor de clasificación numérica, a la persona se le pide que seleccione un número entre 0 (nada de dolor) y 10 (el peor dolor imaginable) para identificar qué tanto dolor está sintiendo
- Paciente que
 - Informe sus molestias como 7 o mayor
 - Y manifiesten la necesidad de una inyección IV para la molestia... ... será evaluado por control médico para la administración IV para el dolor.

CONTROL MEDICO

Todos los aspectos de la organización y provisión del sistema de Emergencias Médicas, incluye el soporte básico y avanzado de vida al igual que la participación activa de los médicos y técnicos en emergencias médicas. El control médico consta de tres componentes, cada uno interrelacionado para conformar el control médico centralizado. Estos tres componentes son:

1. **Prospectivo:** Desarrollo de los protocolos.
2. **Intermedio:** Transmisión Biomédica.

3. **Retrospectivo:** Calidad de la atención médica prehospitalaria, evaluación de los protocolos y del sistema de emergencia médica.

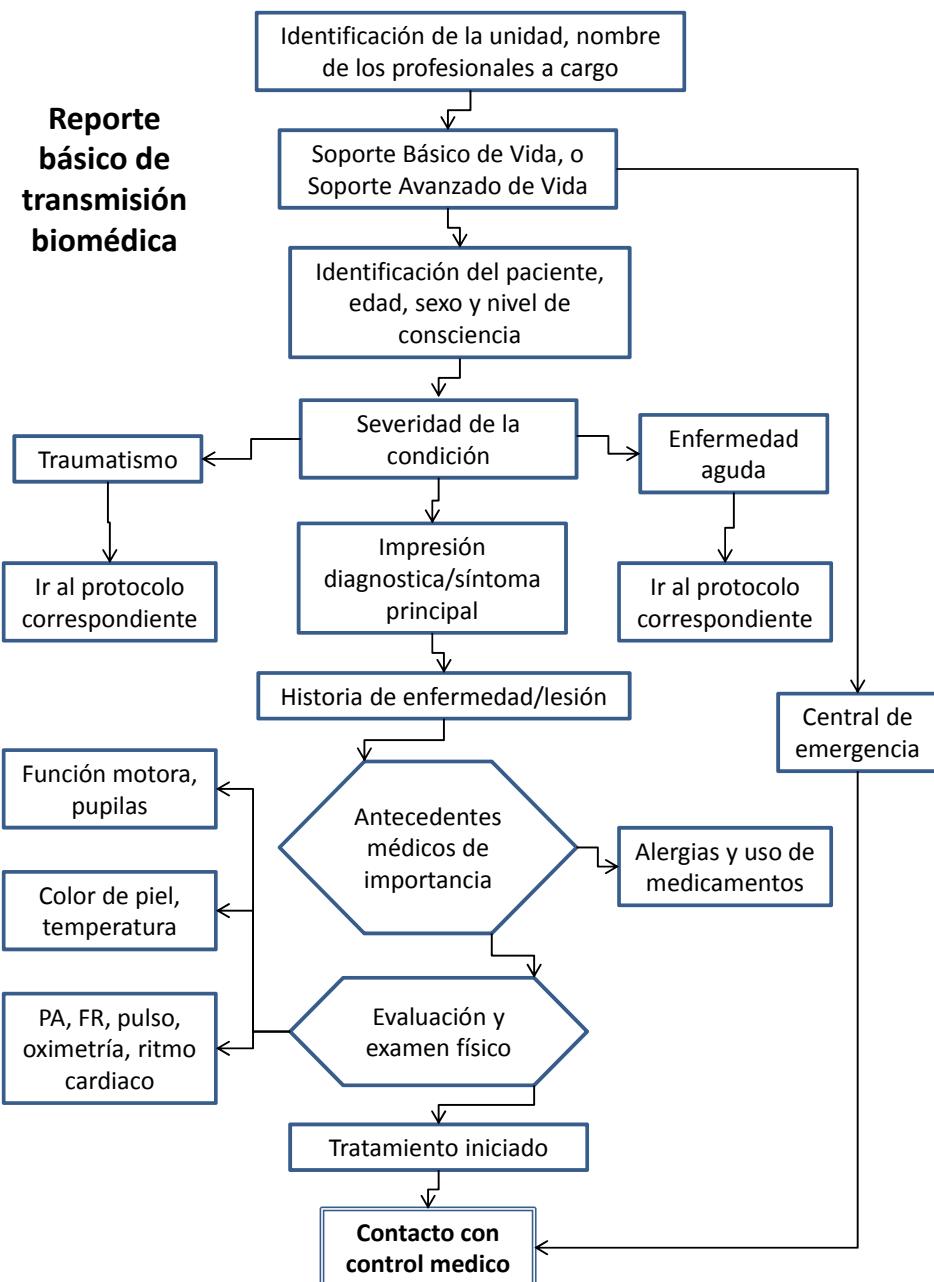
Comunicaciones

El intercambio de información entre el personal de atención prehospitalaria y el control médico, viene a ser el componente más importante del sistema y tiene dos funciones primarias.

1.- Dar información del paciente.

2.- Dar órdenes médicas al personal de atención prehospitalaria en relación al paciente.

La comunicación debe ser breve, comenzando con el sexo del paciente, edad, condición clínica (crítico, estable, etc.), signos vitales, tratamiento iniciado y respuesta al mismo.



EVENTO CON MÚLTIPLES VICTIMAS Y/O DESASTRES

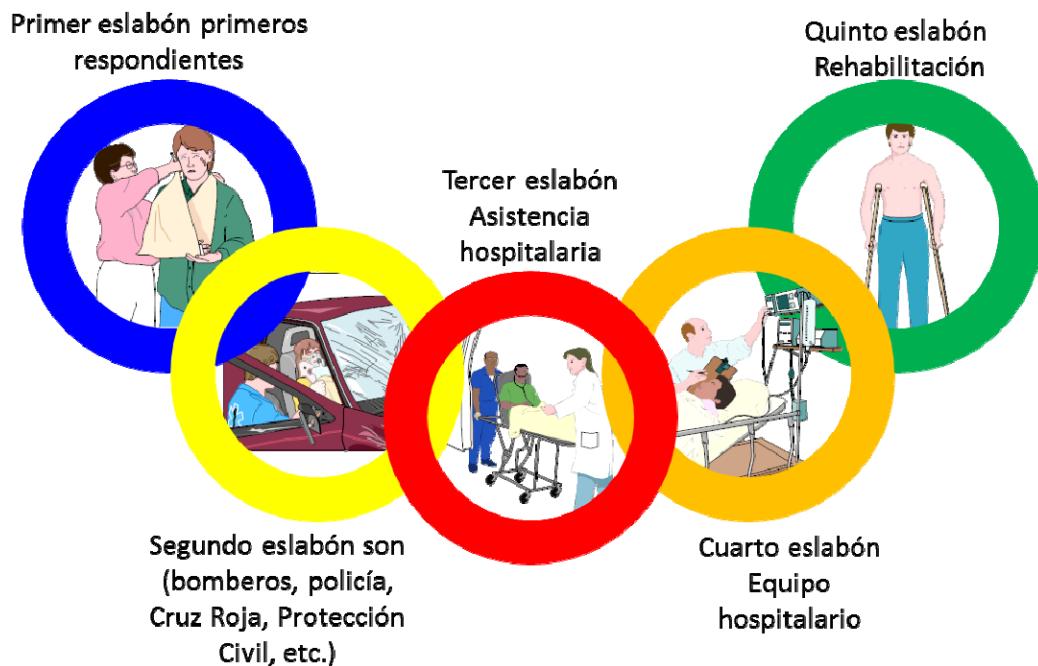
Vamos a comenzar definiendo y limitando los términos que vamos a emplear:

- **Accidente con múltiples víctimas:** (también denominado Incidente con Múltiples Lesionados) Se produce un número elevado de lesionados pero daños materiales limitados que no desborda la capacidad asistencial de esa zona, pero la somete a prueba durante un corto periodo de tiempo.
- **Desastre:** Una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos.
- **Accidente:** suceso involuntario, de carácter localizado, que no produce interrupción de la vida socioeconómica de la comunidad, ni requiere para su control el uso de recursos extraordinarios o ajenos a los servicios habituales de socorro.
- **Amenaza:** Un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.
 - Algunas son naturales, como los terremotos, huracanes, deslizamientos, sequías, tsunamis
 - Otras son provocadas por el ser humano, como las llamadas industriales o tecnológicas (explosiones, incendios y derrames de sustancias tóxicas). Las guerras y el terrorismo también son amenazas creadas por el ser humano.
- **Capacidad de respuesta:** Grado al que la comunidad afectada puede minimizar pérdidas en el evento de un desastre natural
- **Epidemia:** el término epidemia proviene del griego epi: sobre y demos: pueblo, y significa aparición súbita de una enfermedad, que ataca un gran número de individuos que habitan una región determinada.
- **Enfermo:** es un ser humano que padece una enfermedad, sea consciente o no de su estado. La forma en que un individuo percibe la salud y la enfermedad es un fenómeno complejo y particular de como éste reacciona en conjunto y enfrenta la situación en diferentes dimensiones de su personalidad (emocional, racional, físico y espiritual)
- **Herido:** daño que produce herida o contusión.
- **Incidente:** evento que tiene el potencial para producir un accidente (que no ocurre ninguna lesión, enfermedad o daño)
- **Lesionado:** afectado de daño o detrimento corporal causado por una herida, golpe o enfermedad.
- **Riesgo:** La combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas.
- **Víctima:** persona que padece daño por culpa ajena o por causa fortuita.
- **Vulnerabilidad:** Las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza.

CADENA DE SUPERVIVENCIA

La atención planificada y estructurada desde el mismo lugar del accidente debe constituir una prioridad asistencial, por lo que es preciso el funcionamiento de una cadena de asistencia en salud que se inicia con la detección de la situación de emergencia y que finaliza con la reinserción social del afectado.

- El primer eslabón lo constituyen los testigos los "primeros respondientes" que deben tomar medidas para proteger a los afectados y evitar que puedan implicarse otros. Debe valorarse la ausencia de peligros para su persona y comunicar a los servicios de emergencias la naturaleza del acontecimiento, localización geográfica, estado de las comunicaciones y acceso, posible número de víctimas y su probable gravedad.
- El segundo eslabón son (bomberos, policía, Cruz Roja, Protección Civil, etc.) que serán los que optimicen las medidas de protección y eviten el empeoramiento de la situación, soliciten ayuda especializada si no se ha hecho, faciliten el acceso a los implicados, mantengan las funciones vitales aplicando las técnicas básicas e instrumentales de reanimación.
- El tercer eslabón es el personal especializado de los servicios de emergencias que deben:
 - Evaluar la dimensión del incidente y solicitar las ayudas estimadas proporcionadas.
 - Realizar la clasificación de los lesionados (triage) basándose en su gravedad y pronóstico.
 - Detectar las lesiones graves.
 - Realizar las técnicas de resucitación y mantenimiento de las funciones vitales.
 - Llevar a cabo la inmovilización y movilización.
 - Puesta en estado de evacuación, indicando prioridades para ello.
 - Efectuar el transporte sanitario o en otro medio adecuado, en función de las demandas y los recursos operativos.
 - Seleccionar los cuidados a administrar, ajustados en el tiempo.
 - Elegir el centro hospitalario adecuado según las lesiones que presente el afectado.
 - Realizar la transferencia del paciente al equipo hospitalario junto con la información lo más completa posible de todas las actuaciones previas.
- El cuarto eslabón es la asistencia hospitalaria donde se realizará el tratamiento definitivo de las lesiones.
- El quinto eslabón es la rehabilitación para una mejor reinserción social.



ATENCIÓN EN EL SITIO DE LA EMERGENCIA

- El cuidado del paciente en el lugar de la emergencia es responsabilidad del personal prehospitalario, capacitado en dar atención prehospitalaria: estabilización del paciente y traslado del mismo (bajo control médico) al centro asistencial.
- En caso, de que durante la atención de un paciente, se presente al sitio el médico tratante del mismo y, asuma la responsabilidad del caso, debe realizarse de inmediato comunicación con el control médico para su notificación y librar de responsabilidades a quienes estén actuando en la atención del paciente.
- Si durante un procedimiento interviene un médico y no existe comunicación previa con control médico, el paramédico., debe seguir el protocolo de tratamiento, pero cuando existe comunicación con el control médico debe realizarse la misma para comunicar al médico intervencionista
- Seguridad: las medidas de seguridad deben de practicarse desde el conocimiento del suceso hasta la transferencia del herido al centro sanitario. Tienen como finalidad el preservar la integridad de los intervenientes y de los heridos.
 - Aproximación al lugar del accidente: la seguridad inicial debe corresponder a cargo del personal que acuda primero (policía, bomberos, sanitarios, etc.).
 - Aislamiento y control: para que no se produzcan efectos diferidos del suceso. Se lleva a cabo con una serie de medidas:
 - Autoprotección: la integridad del personal es prioritaria sobre cualquier otra consideración.

- Inspección, evaluación y valoración de riesgos: evaluar naturaleza del evento, perímetro del escenario, peligros potenciales, el número aproximado de víctimas, necesidad de recursos adicionales sanitarios y no sanitarios, situaciones especiales que puedan modificar la respuesta del centro coordinador, recabar información de otros equipos que estén ya en el lugar del siniestro siempre que sea posible.
- Estacionamiento: siempre en lugar seguro y con medidas de seguridad (luminosas, acústicas, etc.).
- Asegurar la escena: es la delimitación o acotamiento de un área, procurando mantener parte de la vía libre para permitir llegada de recursos y salidas de los heridos.
- Señalización: su función es evitar nuevos accidentes secundarios.
- Despliegue del personal y material.
- Sectorización: consiste en delimitar zonas de actuación para cada equipo que intervenga según vayan llegando, con el fin de evaluar más rápido, de no solaparse en su intervención y de no dejar zonas sin cubrir. Estas zonas de control deben ser usadas en todos los procedimientos en las cuales se interviene a fin de prevenir y mitigar nuevas situaciones de riesgos.
 - ✓ Zona caliente: es el área inmediata alrededor del incidente, esta zona también se conoce como zona de exclusión o zona restringida. El acceso a la zona caliente debe limitarse a aquellas personas necesarias para controlar el incidente.
 - ✓ Zona tibia: es aquella donde se colocan el equipo necesario en el momento para controlar el incidente, y es de acceso limitado.
 - ✓ Zona fría: es aquella que contiene el puesto de comando y las otras funciones de apoyo que se estimen necesarias para controlar el incidente. También se conoce como zona de apoyo.



TRIAGE

Es el proceso de categorización de pacientes; es un método de la medicina de emergencias y desastres para la selección y clasificación de los pacientes basándose en las prioridades de atención existiendo la posibilidad de sobrevida, según las necesidades terapéuticas y los recursos disponibles. En situaciones de atención de múltiples víctimas o desastre se privilegia a la víctima con mayores posibilidades de supervivencia según gravedad y la disponibilidad de recursos, determinan las maniobras básicas previas a su evacuación y establecen la prelación en el transporte

El triage es una necesidad determinada por:

- El número de lesionados
- Naturaleza de las lesiones
- Rendimiento de los recursos asistenciales
- Distancia a los hospitales

Como hemos definido anteriormente no es exactamente una clasificación simple, es una selección para poder hacer lo mejor para el mayor número posible de víctimas. Se realiza en función de la gravedad, posible pronóstico, plazo máximo en que puede demorarse el tratamiento, valoración del beneficio y del número de víctimas que se benefician de una decisión determinada y valoración de los recursos disponibles. La vida tiene preferencia sobre un miembro y la función sobre el defecto anatómico.

Características de la clasificación de todo modelo de triage es que debe ser:

- Dinámica: sin solución de continuidad (sin “interrupción o falta de continuidad”)
- Permanente: en toda la cadena asistencial, re-evaluando de manera continuada a cada víctima
- Adaptada al número de lesionados, la distancia a los centros asistenciales, el número de medios de transporte y la capacidad asistencial de la zona
- Rápida, para no retrasar la atención de las víctimas que esperan su turno. No debe retomarse una víctima ya clasificada y estabilizada demorando su evacuación.
 - 30 segundos para clasificar una víctima como muerta
 - 1 minuto para clasificar una víctima como leves
 - 3 minutos para clasificar una víctima como grave o muy grave
- Completa: ninguna víctima debe evacuarse antes de ser clasificada, con las excepciones de oscuridad, condiciones meteorológicas adversas, o existencia de riesgo potencial importante
- Precisa y segura, ya que todo error inicial puede ser fatal para una urgencia grave, pues no siempre es posible rectificar. Ante la duda de en qué categoría incluir a un paciente es recomendable hacerlo siempre en la categoría superior

Tradicionalmente se definen tres tipos de triage.

- Triage primario, realizado por personal no médico en el lugar del incidente, utilizando para ello Simple Triage and Rapid Treatment (START). En dicha fase no debe ser necesario emplear nunca más de un minuto por víctimas
- Triage secundario, realizado en el puesto de asistencia médica, o en el puesto de evacuación, realizado por personal facultativo
- Triage terciario se debe realizar en el departamento de emergencia del centro hospitalario donde son traslada las víctimas para su atención definitiva

ETIQUETADO Y CLASIFICACIÓN

El proceso de etiquetado (la identificación del paciente mediante el uso de tarjetas) es un proceso asociado y necesario en el triage para asegurar un cuidado continuado. Existen varios tipos de *tarjeta de triage*, las más empleadas y conocidas son las de colores que siguen un criterio cromático internacionalmente establecido (rojo, amarillo, verde y negro). Las tarjetas deben ir atadas a la muñeca o tobillo del paciente, nunca a los vestidos o al calzado

La mejor etiqueta

La más visible, durable y con el suficiente espacio para transmitir información. Existen varios tipos de tarjeta de triage, las más empleadas y conocidas son las de que siguen el criterio cromático anteriormente definido. La

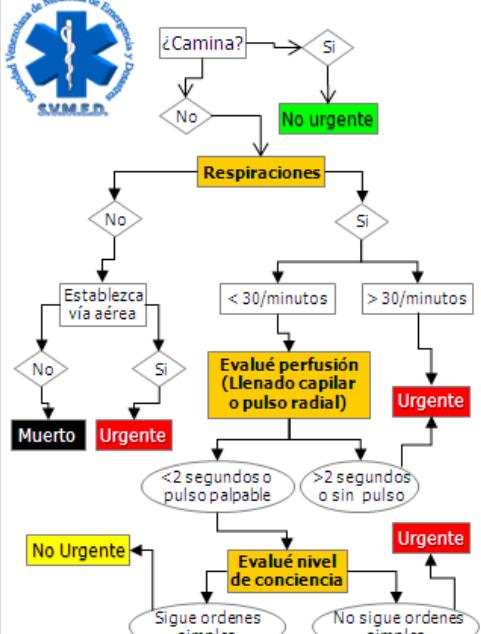
información mínima que deben incluir las tarjetas es la que a continuación se indica:

- Filiación (Conjunto de datos personales de una persona)
- Número
- Sexo
- Lesiones anatómicas que padece.
- La Medicación administrada.
- Horarios.
- Grado de urgencia.
- Si es portador de torniquete: hora de aplicación.

Las tarjetas deben ir bien atadas a la muñeca o al tobillo del paciente, pero nunca a la ropa o al calzado. Si no disponemos de tarjetas, podemos hacer un marcaje de los pacientes con rotuladores indelebles, con una “X” en la frente, dependiendo de la gravedad

- Lesionados menores o fallecidos **X**
- Lesiones severas cuyo tratamiento puede aplazarse **XX**
- Lesiones severas que requieren tratamiento inmediato **XXX**

Durante el primer triage, las únicas maniobras a realizar son aquellas que permitan restablecer las condiciones vitales: desobstrucción de vía aérea y hemostasia en hemorragias severas. La reanimación cardiopulmonar no se aconseja salvo en el caso de presenciar el paro y sólo cuando el número de víctimas lo permita

E v i d e n c i a d e c o n t a m i n a c i o n	<p>Nº 0001</p>  <p>Contusión Quemadura Columna vertebral Aplastamiento Fractura Laceración Herida penetrante Descontaminación <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Edad: _____</p> <p>Sexo F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>V <input type="checkbox"/></td><td>O <input type="checkbox"/></td><td>H <input type="checkbox"/></td><td>D <input type="checkbox"/></td><td>L <input type="checkbox"/></td><td>S <input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Vómitos</td><td>Oriñas</td><td>Heces</td><td>Dolor abdominal</td><td>Lagrimeo</td><td>Salivación</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td></td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr><td></td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr><td></td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> </table> <p>Tratamiento Administrado en Escena y Hora: _____</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">III</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">II</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">I</td><td style="text-align: center;"></td></tr> </table>	V <input type="checkbox"/>	O <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>	L <input type="checkbox"/>	S <input type="checkbox"/>	Vómitos	Oriñas	Heces	Dolor abdominal	Lagrimeo	Salivación		/	/	/		/	/	/		/	/	/	0		III		II		I		<p>Nº 0001</p> <p>Nº 0001</p> <p>Nº 0001</p>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">III</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">II</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">I</td><td style="text-align: center;"></td></tr> </table>	0		III		II		I	
V <input type="checkbox"/>	O <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>	L <input type="checkbox"/>	S <input type="checkbox"/>																																					
Vómitos	Oriñas	Heces	Dolor abdominal	Lagrimeo	Salivación																																					
	/	/	/																																							
	/	/	/																																							
	/	/	/																																							
0																																										
III																																										
II																																										
I																																										
0																																										
III																																										
II																																										
I																																										

CATEGORÍAS O PRIORIDADES

Pacientes de primera prioridad

Sinónimos: categoría uno, emergencia, etiqueta roja

Pacientes en estado crítico que por el tipo de lesiones o la situación existe peligro inmediato para la vida y por lo tanto deben ser atendidos en el lugar en el que se identifican.

- Paro cardiorrespiratorio presenciado y reversible, según disponibilidades (a menudo habrá que clasificar a estos pacientes con etiqueta negra)
- Asfixia, obstrucción mecánica, aguda de vía aérea, herida maxilofacial que produce o puede producir asfixia
- Lesión penetrante de tórax
- Hemorragia activa. Shock hipovolémico severo
- Grandes quemados

Pacientes de segunda prioridad

Sinónimos: categoría dos, urgentes, etiqueta amarilla

Víctimas graves, con lesiones que requieren tratamiento pero es aceptable una demora inicial. Se trasladarán inmediatamente después de la categoría anterior

- Heridas viscerales, incluyendo perforación del tracto gastro-intestinal, genitourinario.
- Heridas torácicas sin asfixia
- Heridas vasculares que exigen cirugía reparadora. Todas las lesiones que hayan exigido el uso de torniquete
- Pacientes en coma, TCE focalizados, politraumatizados. Heridas abdominales abiertas
- Dificultad respiratoria controlada
- Quemados con extensión del 20%

Pacientes de tercera prioridad

Sinónimos: categoría tres, no urgentes, etiqueta verde

Lesiones leves cuya asistencia puede demorarse más de 6 horas sin riesgo de muerte.

- Heridas musculares, polifracturados, contusiones, fracturas de huesos largos
- Lesionados menores que pueden ser asistidos incluso 24 horas después en unidades de Soporte Básico de Vida

Pacientes de cuarta prioridad

Sinónimos: categoría cero, muertos, etiqueta negra

- Víctimas sin ninguna posibilidad de sobrevivir, paros cardiorrespiratorios no presenciados, TCE con salida de masa encefálica, destrucción multiorgánica, etc.
- En estas víctimas no debe efectuarse ningún esfuerzo terapéutico

MÉTODO START

Es un sistema de clasificación para múltiples víctimas, que puede efectuarse en el ámbito prehospitalario.

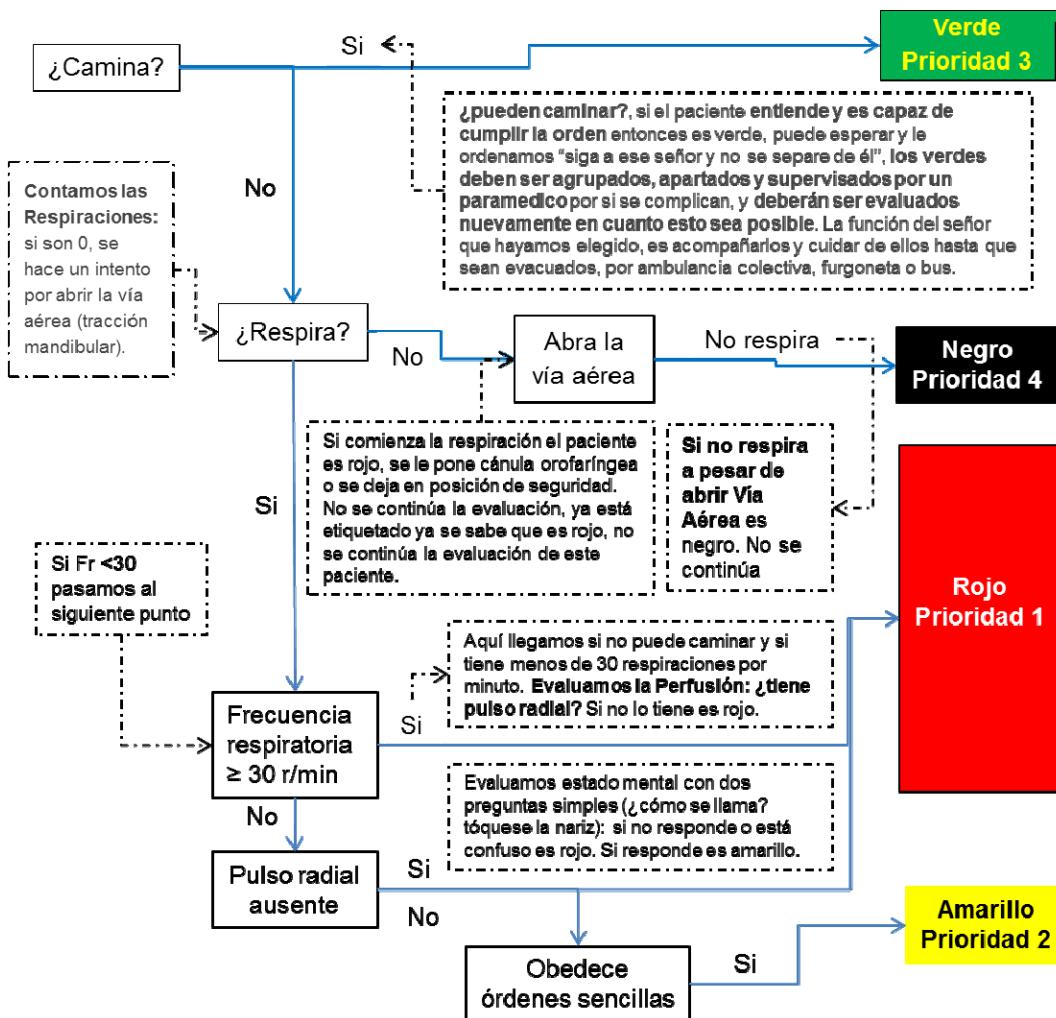
Todos los pacientes son sometidos a la valoración de algunos parámetros clínicos, previamente predeterminados en cuanto al tipo y al orden con que deben ser explorados. El fin primordial de esta valoración es determinar cuáles pacientes tienen alto riesgo de morir y por ende necesitan atención inmediata. También el esquema tiene la capacidad de clasificar otros grupos de pacientes, tales como los ambulatorios a quienes correspondería la categoría de verdes, los que no pueden deambular pero están con una situación estable, que se clasificarían como amarillos y por último los pacientes que han fallecido o cuya condición es de estado agónico, casos en que asignaría el color negro.

Es un método validado y reconocido internacionalmente como útil. Es especialmente útil como triage primario. DEBEMOS APRENDERLO TODOS: técnicos, enfermería y médicos. El método se fija en cuatro cosas:

- ¿Deambula?
- Respiración

- Perfusion
- Estado Mental

Si estamos ante un incidente con sustancias peligrosas el triage se pospone a la **descontaminación**, que es la prioridad absoluta. Recordemos, no se inicia tratamiento hasta que todos hayan sido etiquetados, así que es una prioridad completar el triage antes que iniciar el tratamiento



A cada paciente clasificado le ponemos su tarjeta y seguimos avanzando. No nos paramos en ninguno para efectuar maniobras salvadoras. El movimiento entre los heridos debe ser fluido, continuo y ordenado.

- Solo se permiten 2 tratamientos durante el triage: abrir vía aérea, cohibir hemorragias (gestos que salvan vidas) con cánulas orofaríngeas o de Mayo y vendajes. Para abrir vías aéreas sería aceptable, la posición lateral de seguridad aún en pacientes traumatológicos.
- Durante el triage no se sugieren ni ordenan otros tratamientos.

Rescate: Es el arte y la ciencia encargada de la planificación, organización y preparación para llegar al lesionado (abordaje), de la categoría del lesionado por su grado de lesión corporal y/o compromiso para quedar libre (triaje), de la liberación y extracción (rescate), de la estabilización de los lesionados y del

traslado fuera del área en emergencia hacia un sitio seguro, de las personas lesionadas o ilesas. Es primordial la colaboración y coordinación entre todos los equipos y cuerpos intervinientes con el objetivo de rescatar al lesionado donde se encuentre y trasladarlo a un centro sanitario útil dependiendo de su gravedad y de sus lesiones.

Soporte básico de vida: es el conjunto de maniobras que sin equipo especializado, permiten el mantenimiento y funcionamiento adecuado de los órganos y sistemas vitales, especialmente la respiración y circulación, permitiendo una aceptable perfusión y oxigenación, especialmente del cerebro.

La valoración y estabilización del paciente "in situ", antes de realizar el transporte, es uno de los principios estratégicos que definen la actuación prehospitalaria. En esta etapa inicial, se aplicarán las siguientes maniobras de soporte vital básico:

- Apertura de vía aérea y uso de tubos oro o nasofaríngeos, con control de columna cervical.
- Extracción manual de cuerpos extraños.
- Control de hemorragias.
- Realizar maniobras de resucitación cardiopulmonar si procede.
- Técnicas de inmovilización de fracturas y columna vertebral.
- Movilizar al paciente sólo en caso de peligro para la víctima y rescatadores.
- Aislamiento térmico básico del lesionado.

Traslado del lesionado o enfermo

Debemos proteger al paciente de las posibles repercusiones del traslado (aceleración-desaceleración, ruido, vibraciones, temperatura, turbulencias, etc.). El traslado debe realizarse una vez estabilizado al paciente, según la gravedad de las lesiones, al centro asistencial que pueda proporcionar el tratamiento definitivo (las contrarreferencias aumenta la morbi-mortalidad y consumen recursos humanos y logísticos) y si éstas lo permiten derivarlo a hospitales próximos para no colapsar la atención de emergencia para pacientes críticos y para los que aún no han sido evacuados.

EMERGENCIAS CARDIACAS

Soporte Avanzado de Vida (SAV)

Todos los reanimadores de soporte básico y avanzado deben ser capaces de proporcionar la ventilación con un dispositivo de bolsa-mascarilla durante la RCP, o cuando el paciente presenta compromiso cardiorrespiratorio. Control de la vía aérea con un dispositivo avanzado, que puede incluir un tubo endotraqueal o un dispositivo supraglótico, es una habilidad fundamental del soporte avanzado de vida. Interrupciones prolongadas de las compresiones torácicas se deben evitar durante la colocación de la vía aérea avanzada.

Todos los reanimadores deben ser capaces de confirmar y supervisar la correcta colocación de los diferentes dispositivos para el manejo avanzado de las vías aéreas, esta competencia es necesaria para garantizar el uso seguro y eficaz de los mismos.

El paro cardiaco puede ser causado por 4 ritmos: fibrilación ventricular (FV), taquicardia ventricular sin pulso (TV), actividad eléctrica sin pulso (AESP) y asistolia. FV representa la actividad eléctrica desorganizada, mientras que la TV sin pulso representa la actividad eléctrica organizada del miocardio ventricular. Ninguno de estos ritmos genera un flujo importante de sangre hacia adelante. AESP abarca un grupo heterogéneo de ritmos eléctricos organizados que están asociados con cualquier ausencia de actividad ventricular mecánica o que es insuficiente para generar un pulso clínicamente detectable. Asistolia (quizá mejor descrito como la asistolia ventricular) representa la ausencia de actividad eléctrica ventricular detectable con o sin actividad eléctrica auricular.

La supervivencia de estos ritmos de paro cardiaco requiere tanto de soporte básico de vida (SBV) y del soporte avanzado de vida (SAV), con la atención integral post-paro cardíaco. El éxito del soporte avanzado de vida (SAV) radica en la alta calidad de la RCP, y, para la FV / TV sin pulso, intento de desfibrilación temprana a los primeros minutos de iniciado la parada cardiaca.

El acceso vascular, la administración de fármacos y la colocación de las vías respiratorias avanzada no deben causar interrupciones importantes en la compresión del tórax o demora en la desfibrilación. No hay pruebas suficientes para recomendar un momento específico o una secuencia (orden) de la administración del fármaco y la colocación de la vía aérea durante el paro cardíaco. En la mayoría de los casos, el tiempo y secuencia de estas intervenciones secundarias dependerá del número de reanimadores que participan en la reanimación y sus niveles de habilidad.

Fibrilación ventricular/Taquicardia ventricular sin pulso

Contracción rápida y no sincronizada de los ventrículos. Los ventrículos son las principales cámaras de bombeo del corazón, y su latido es responsable de transportar sangre a los órganos y tejidos del cuerpo. Durante la fibrilación ventricular, se bombea poca o ninguna sangre desde el corazón. A menos que se proporcione ayuda médica inmediatamente, la fibrilación ventricular conllevará a colapso cardiovascular y muerte súbita.

Es la causa más frecuente de paro cardiaco en adultos. La F.V./T.V.S.P. es un ritmo tratable cuyo tratamiento fundamental es la desfibrilación.

Probablemente ninguna otra medida sea eficaz por sí sola. En tanto no se disponga de desfibrilador, se debe realizar RCP básica comprobando continuamente la vía aérea, la eficacia de la ventilación y la compresión torácica (ABC). Cada minuto sin desfibrilación disminuye un 7-10 % las posibilidades de supervivencia. Por tanto, ante este ritmo de parada, todo el esfuerzo debe ir encaminado a efectuar las descargas necesarias en el menor tiempo posible.

Actividad eléctrica sin pulso

Se define como la existencia de un trazado ECG organizado que no origina pulso arterial palpable, estos ritmos pueden representar la última actividad eléctrica de un miocardio moribundo. Debe descartarse siempre la hipovolemia absoluta o relativa (taponamiento cardiaco, neumotórax,...).

Asistolia

La asistolia se define como la ausencia completa de actividad eléctrica en el miocardio, representa una isquemia miocárdica por periodos prolongados de perfusión coronaria inadecuada. Se identifica la asistolia como el ritmo correspondiente a la línea plana en el monitor. Una de las causas más comunes de asistolia es la hipoxia miocárdica, suele producirse cuando se bloquea el flujo sanguíneo coronario hacia el nodo S-A.

Calidad de RCP

- Comprimir fuerte (> 5 cm) y rápido (> 100 por min y permitir una completa expansión)
- Reducir al mínimo las interrupciones de las compresiones
- Evitar una excesiva ventilación
- Turnarse en las compresiones cada 2 minutos
- Si no se utiliza un dispositivo avanzado para la vía aérea, relación compresión – ventilación de 30:2
- Registro cuantitativo de la onda de capnografía
 - Si presión PetCO₂ < 10mmHg (parcial de anhídrido carbónico al final de la inspiración), intentar mejorar la calidad de la RCP

Restauración de la circulación espontánea

- Pulso y presión arterial
- Aumento repentino y sostenido de PetCO₂ (normalmente ≥ 40 mm Hg)
- Ondas de presión arterial espontánea con monitorización intrarterial

Energía de descarga

- Bifásica: recomendación del fabricante (120 – 200 J); si se desconoce este dato, usar el valor máximo disponible. La segunda dosis y las dosis sucesivas deberán ser equivalentes y se puede considerar el uso de dosis mayores.
- Monofásicas: 360 J

Tratamiento farmacológico

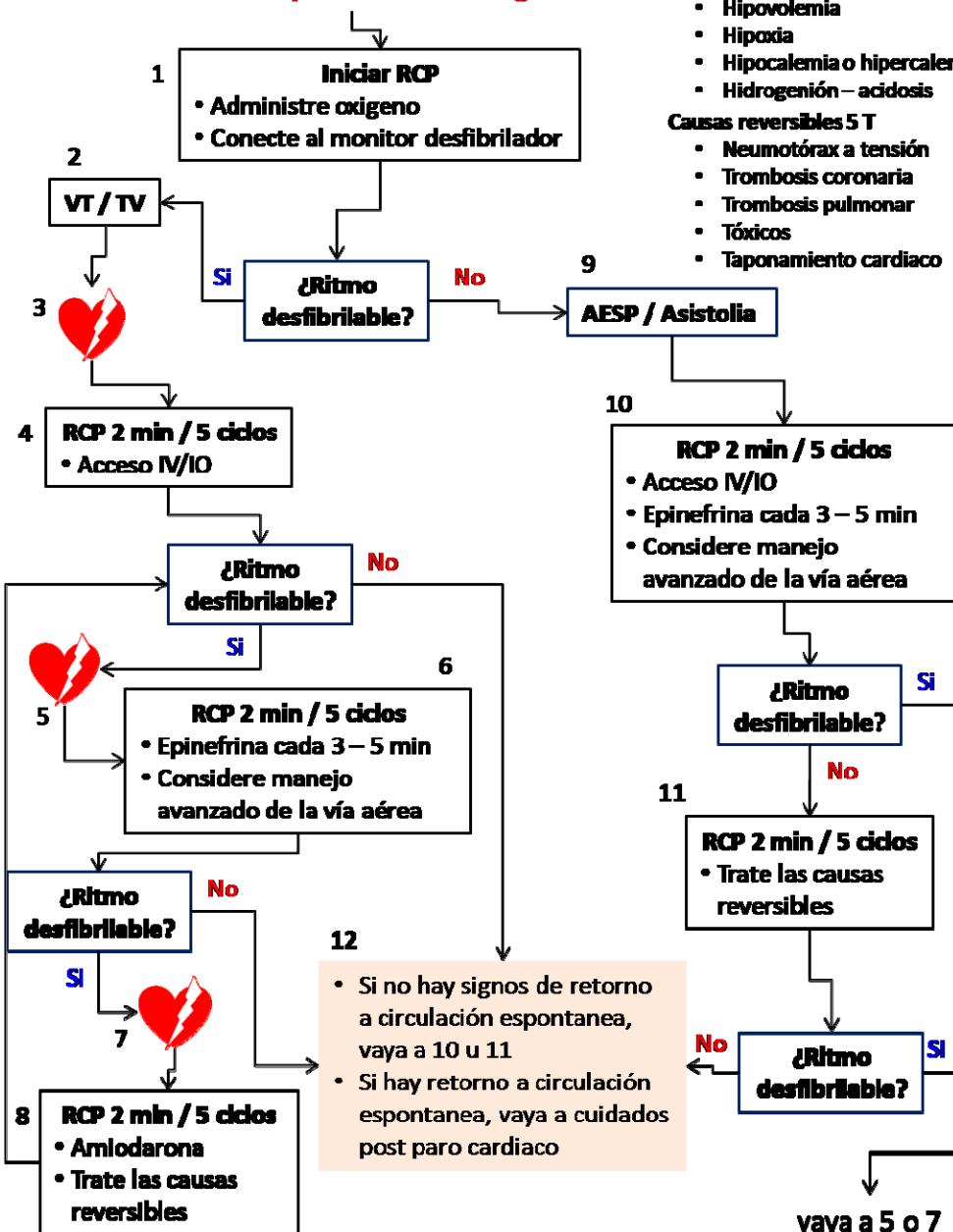
- Dosis IV/IO de epinefrina: 1mg cada 3 – 5 minutos
- Dosis IV/IO de vasopresina: 40 unidades pueden reemplazar a la primera o segunda dosis de epinefrina
- Dosis IV/IO de amiodarona: Primera dosis, bolo de 300 mg; segunda dosis 150 mg

Dispositivo avanzado para la vía aérea

- Intubación endotraqueal o dispositivo avanzado para la vía aérea supraglótico
- Onda de capnografía para confirmar y monitorizar la colocación del tubo endotraqueal
- 8 – 10 ventilaciones por minuto con compresiones torácicas continuas

Paro cardiorespiratorio adulto

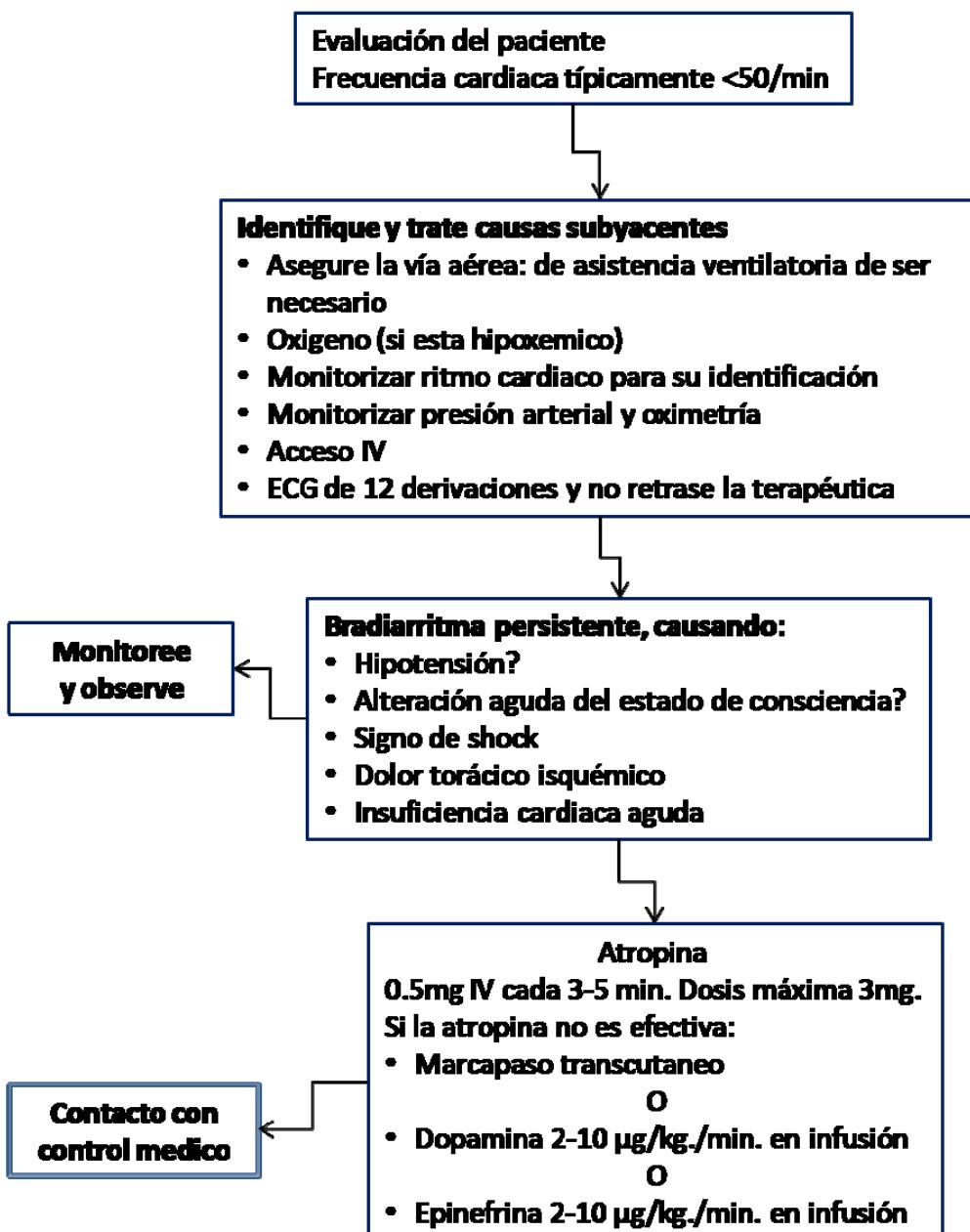
Llamada de emergencia / activación del sistema de respuesta de emergencias



Bradiarritmias

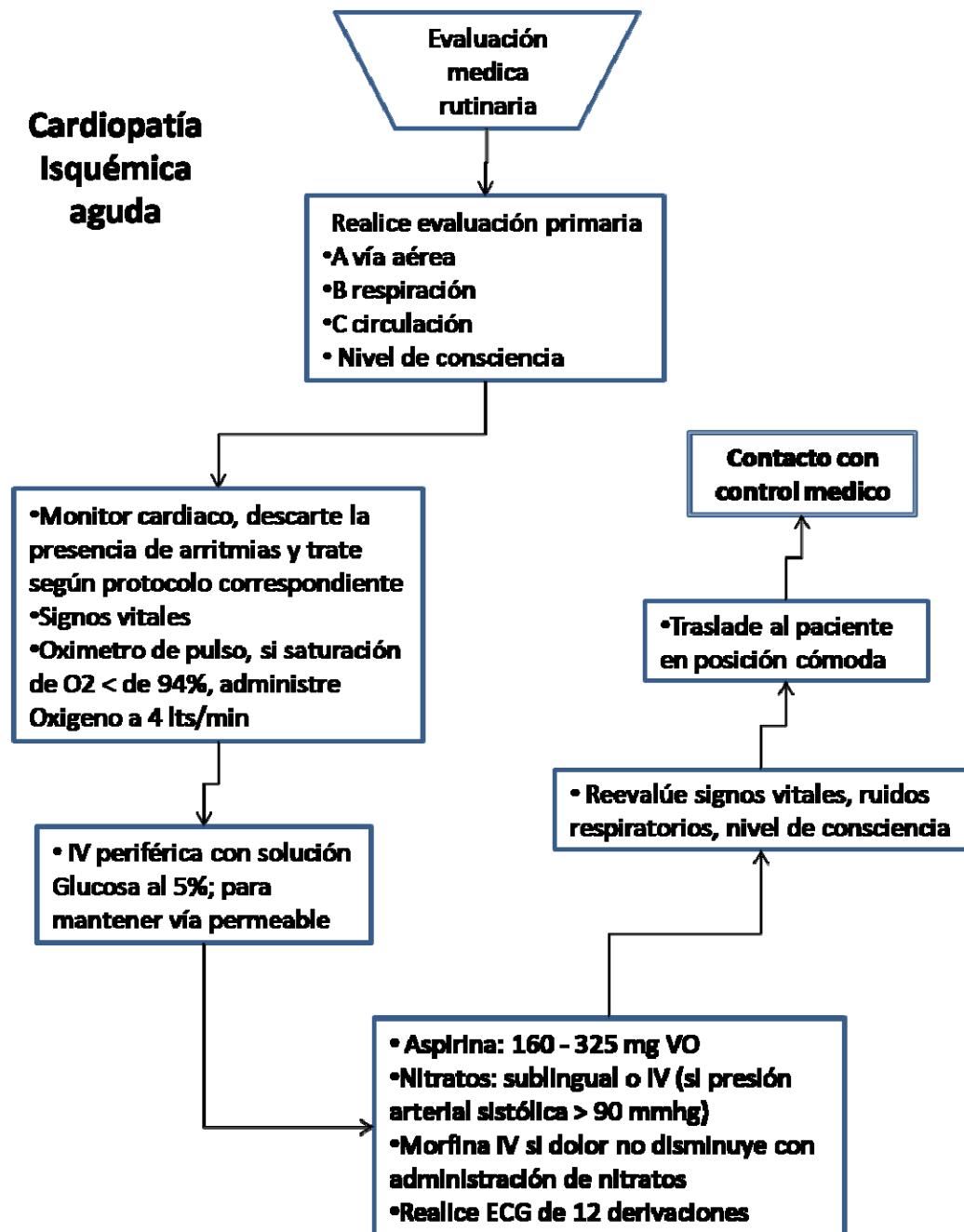
Son arritmias que se caracterizan por producir a una frecuencia cardíaca inferior a 60 ppm (pulsaciones por minuto) en reposo. Más concretamente supone la emisión, por parte del nódulo sinusal, de menos de 60 ppm, o su falta de función total. La disminución de la frecuencia cardíaca también puede ser por hipoxemia, acidosis metabólica, hipotermia, ingestión de tóxicos, aumento de la presión intracraniana por traumatismo, infección o tumor del SNC

Bradicardia



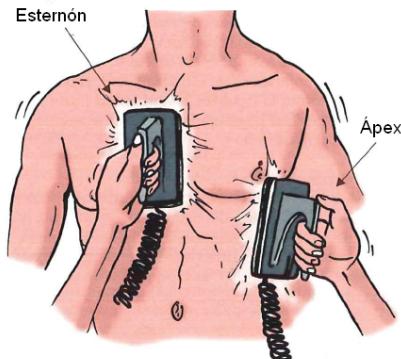
CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

La cardiopatía isquémica es un conjunto de enfermedades del corazón o cardiopatías cuyo origen radica en la incapacidad de las arterias coronarias (coronariopatía) para suministrar el oxígeno necesario a un determinado territorio del músculo cardíaco, lo que dificulta el funcionamiento de éste. Por ello, el corazón enferma debido a la mala función de las arterias coronarias.



CARDIOVERSIÓN ELÉCTRICA

La cardioversión eléctrica es un procedimiento que sirve para intentar restaurar la secuencia de activación eléctrica normal del corazón. Se podría decir que literalmente es un procedimiento “de choque” que consiste en aplicar una descarga eléctrica que “reinicia” al sistema eléctrico del corazón desde el nodo sinusal hasta las fibras más distales de las ramas del haz de His (Fibras de Purkinje). Es un mecanismo indicado para tratar arritmias que conllevan una inestabilidad hemodinámica. La colocación de los electrodos es importante: uno debe estar en la parte superior derecha del esternón (segundo espacio intercostal derecho) y, el otro a nivel del ápex cardíaco (generalmente a la izquierda del pezón izquierdo), simulando así el eje de despolarización normal del corazón. Para que los resultados sean óptimos, debe aplicarse una pasta o gel de baja resistencia a los electrodos. Debe impedirse que se forme un conducto de pasta entre los electrodos.



Hay dos variantes de la cardioversión eléctrica:

1. Una es la cardioversión propiamente dicha, en la que la descarga eléctrica se sincroniza con una parte del electrocardiograma para intentar organizar la activación eléctrica sin inducir otras arritmias más graves.
2. La otra opción es lo que llamamos desfibrilación, que se emplea en casos de fibrilación ventricular, arritmia en la que no hay una actividad eléctrica organizada en todo el corazón y se debe intentar obtener un ritmo estable.

Las corrientes de la cardioversión se sincronizan eléctricamente con la onda R del complejo QRS; la máquina detecta la onda R, espera un intervalo breve y suministra la descarga en el complejo QRS. El suministro del estímulo se sincroniza para evitar que coincida con la onda T. La cardioversión suele emplearse para ralentizar las arritmias supraventriculares rápidas o taquicardia ventricular con pulso. La cardioversión se puede hacer como un procedimiento de emergencia o como un procedimiento programado. Esto dependerá del tipo de arritmia que se deseé tratar.

La desfibrilación y la cardioversión son formas de choque eléctrico diseñadas para recuperar el ritmo sinusal normal. Se suministran corrientes eléctricas (medidas en vatios/segundo o julios) al corazón por medio de electrodos metálicos colocados sobre la caja torácica. Cuando existe ritmo ventricular se debe sincronizar la descarga para evitar una arritmia ventricular (cardioversión), y cuando el ritmo ventricular es muy caótico (fibrilación o taquicardia muy aberrante), no se sincroniza la descarga (desfibrilación).

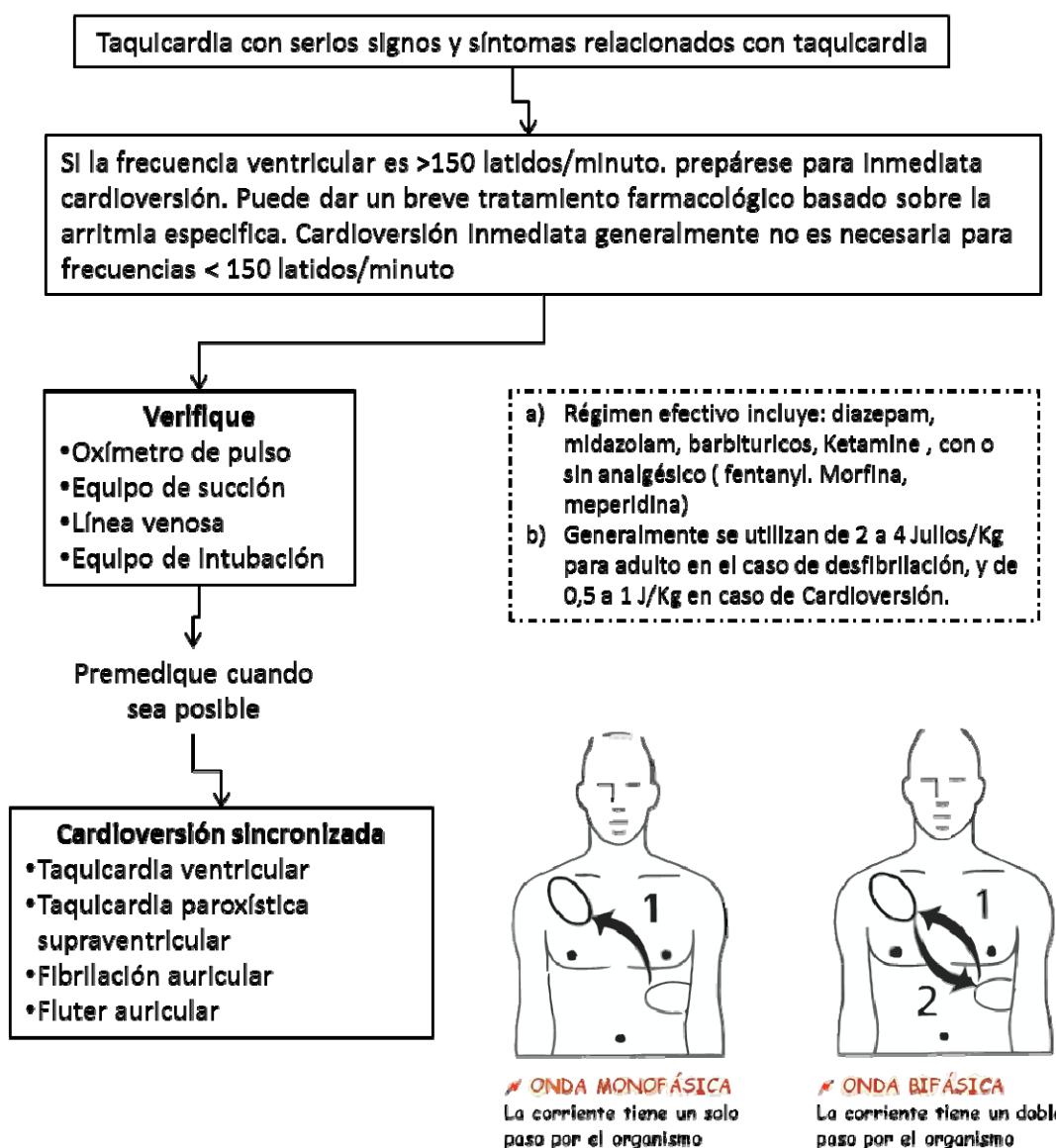
Las corrientes de desfibrilación no están sincronizadas con la onda R del ECG. La desfibrilación se utiliza para resolver las arritmias graves, como la fibrilación ventricular y la taquicardia ventricular sin pulso.

ONDA MONOFÁSICA (La corriente tiene un solo paso por el organismo). Son los empleados hasta ahora, y aunque son los más utilizados

en la actualidad se han dejado de fabricar. Descargan corriente unipolar o monofásica, es decir una sola dirección del flujo de corriente. La dosis habitualmente empleada en una desfibrilación con este aparato es de 360 julios.

ONDA BIFÁSICA (La corriente tiene un doble paso por el organismo). Descargan corriente que fluye en una dirección positiva durante un tiempo determinado antes de revertirse y fluir en dirección negativa durante los restantes milisegundos de la descarga. Son más eficaces, precisando aproximadamente la mitad de energía que los monofásicos. En el frontal del aparato debería mostrar el rango de dosis efectiva. Si se desconoce se utilizará 200 julios. Generalmente se utilizan de 2 a 4 Julios/Kg para adulto en el caso de desfibrilación, y de 0,5 a 1 J/Kg en caso de Cardioversión.

Paciente no está en paro cardiaco

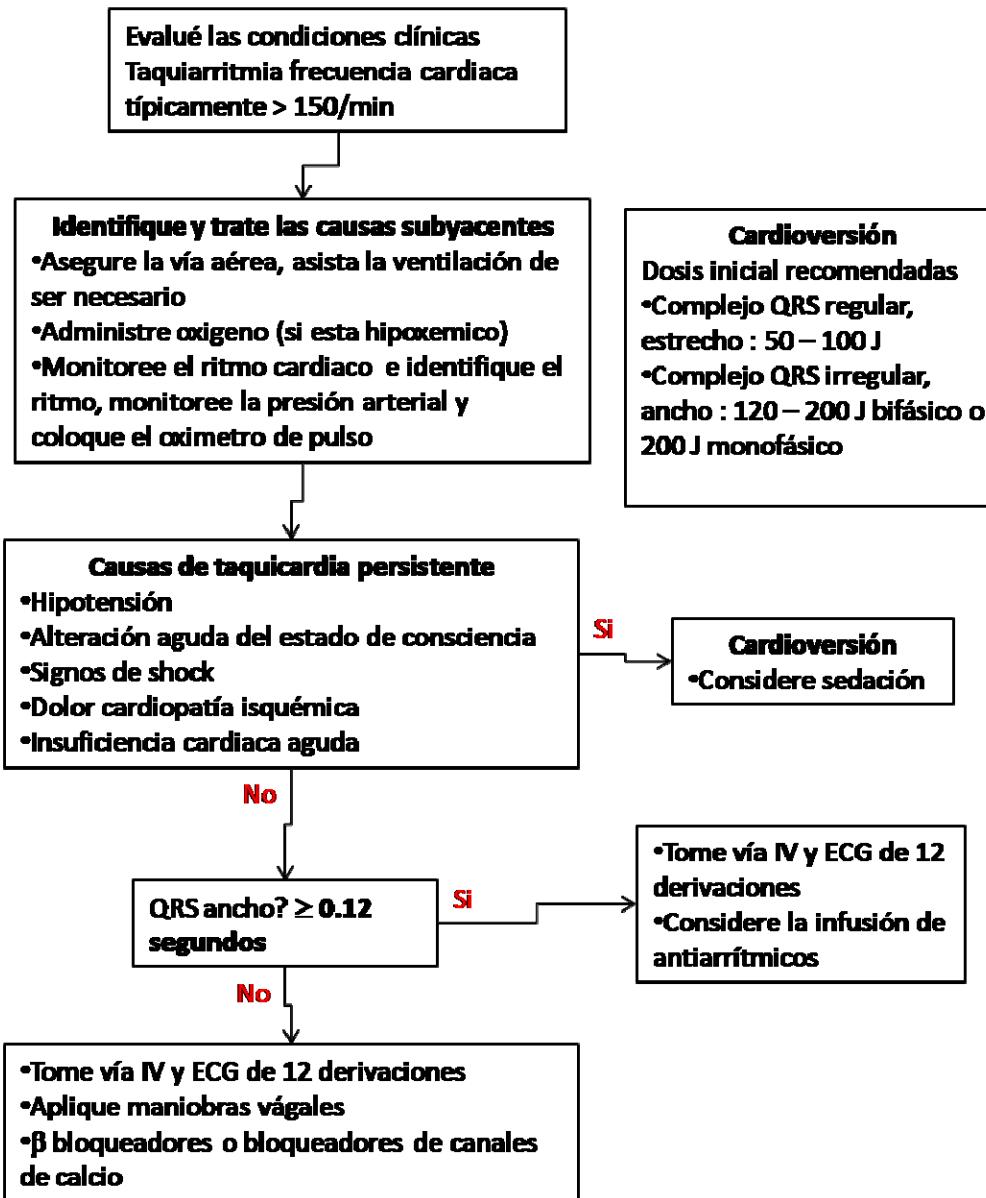


TAQUIARRITMIAS

Las arritmias se pueden originar en el tejido supraventricular (aurículas y nodo AV), o en los ventrículos. Clínicamente se pueden presentar como taquicardias paroxísticas (inicio y término súbito), o incesantes (presentes más de un 50% del tiempo dentro de un período de 24 horas).

Para un adecuado diagnóstico es necesario un ECG de 12 derivaciones, el cual nos permite además saber si la taquiarritmia es regular o irregular, y si el intervalo QRS es ancho ($> 0,12$ s), o angosto ($QRS < 0,12$ s). En general las taquiarritmias de QRS angosto son siempre supraventriculares, en cambio las de QRS ancho pueden ser ventriculares, supraventriculares conducidas con aberrancia (bloqueo completo de rama derecha o izquierda, sea éste preeexistente o inducido por la taquicardia), o taquicardia conducida a través de una vía accesoria (síndrome de Wolf Parkinson White).

Taquiarritmias



CUIDADOS POST REANIMACIÓN

Los cuidados posteriores a la RCP son fundamentales para una buena evolución. Los objetivos en esta etapa del tratamiento son preservar la función cerebral y cardíaca después del paro cardiorespiratorio, evitar una lesión orgánica secundaria y diagnosticar y tratar la causa de la enfermedad.

Guías ILCOR del Síndrome Post-Paro Cardíaco

El Comité Internacional de Enlace sobre Resucitación (ILCOR) ha publicado una declaración de consenso en el síndrome post-paro cardíaco, con el objetivo de mejorar el mal pronóstico de los pacientes que recuperan la circulación espontánea después de un paro cardíaco.

La declaración, que se publica en la revista de Circulation, pone de relieve la necesidad urgente de tratamiento en las personas que son resucitadas después de un paro cardíaco, a fin de mejorar el daño permanente del cerebro y otros órganos vitales.

Esta compleja fase de resucitación se inicia cuando los pacientes recuperan la circulación espontánea después de un paro cardíaco. Por estas razones, se propone el nuevo término, "síndrome post-paro cardíaco".

El síndrome post-paro cardíaco se caracteriza por lesión cerebral, disfunción miocárdica e inflamación sistémica, a menudo complicada por el proceso fisiopatológico no resuelto que causó el paro cardíaco y en conjunto, este proceso se asocia con altas tasas de mortalidad.

La declaración del ILCOR revisa una serie de intervenciones basadas en pruebas científicas, incluyendo la hipotermia terapéutica, la trombolisis, la intervención percutánea primaria, la corrección de la hiperglucemía, el control de las convulsiones y la infección y las indicaciones del desfibrilador automático implantable.

Estas guías permiten a los médicos, enfermeras y otros profesionales sanitarios optimizar los cuidados post-paro cardíaco y previene la retirada prematura de los cuidados antes que el pronóstico a largo plazo pueda ser establecido."

La Declaración de Consenso se encuentra disponible en el sitio web de Circulation

http://circ.ahajournals.org/content/122/18_suppl_3/S768.full.pdf+html

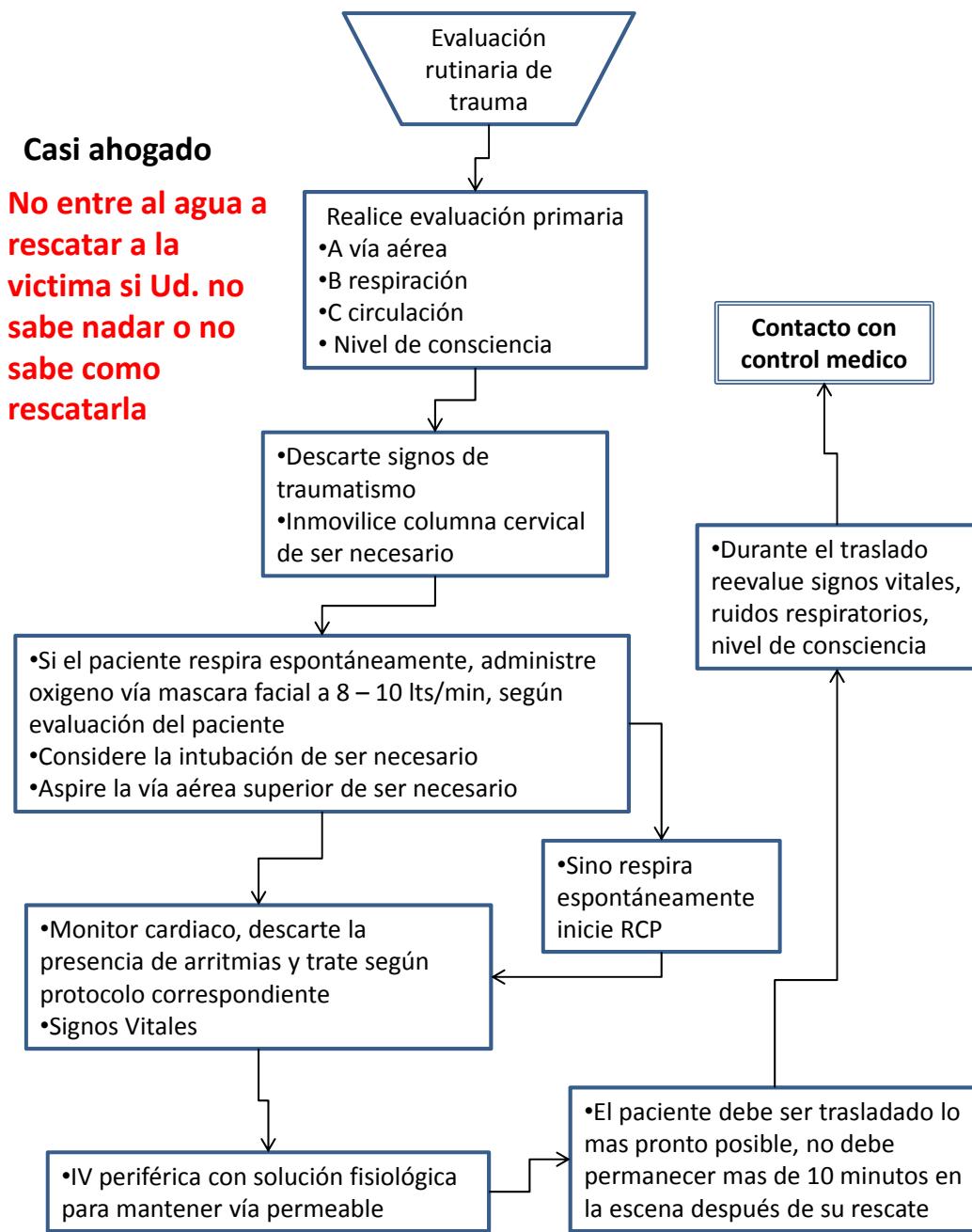
EMERGENCIAS MEDIO AMBIENTALES

CASI AHOGAMIENTO/SUMERSIÓN

El casi ahogamiento comienza con la sumersión accidental o intencional en cualquier líquido. El casi ahogarse en agua dulce y el casi ahogarse en agua salada tienen diversos mecanismos fisiológico que conducen a la asfixia. Sin embargo, en el área prehospitalaria el manejo de estos pacientes es el mismo: y el tratamiento se debe dirigir a corregir la hipoxia severa. Los factores que afectan supervivencia incluyen la edad del paciente, el tiempo de la sumersión, el estado previo de salud en general de la víctima, el tipo y la limpieza del medio líquido y la temperatura del agua que pueden contribuir a la eficacia del reflejo mamífero del hundimiento (mammalian diving reflex) (respiraciones disminuidas, ritmo cardíaco disminuido, y vasoconstricción, con el mantenimiento del flujo de sangre al cerebro, al corazón y a los riñones).

Consideración especial

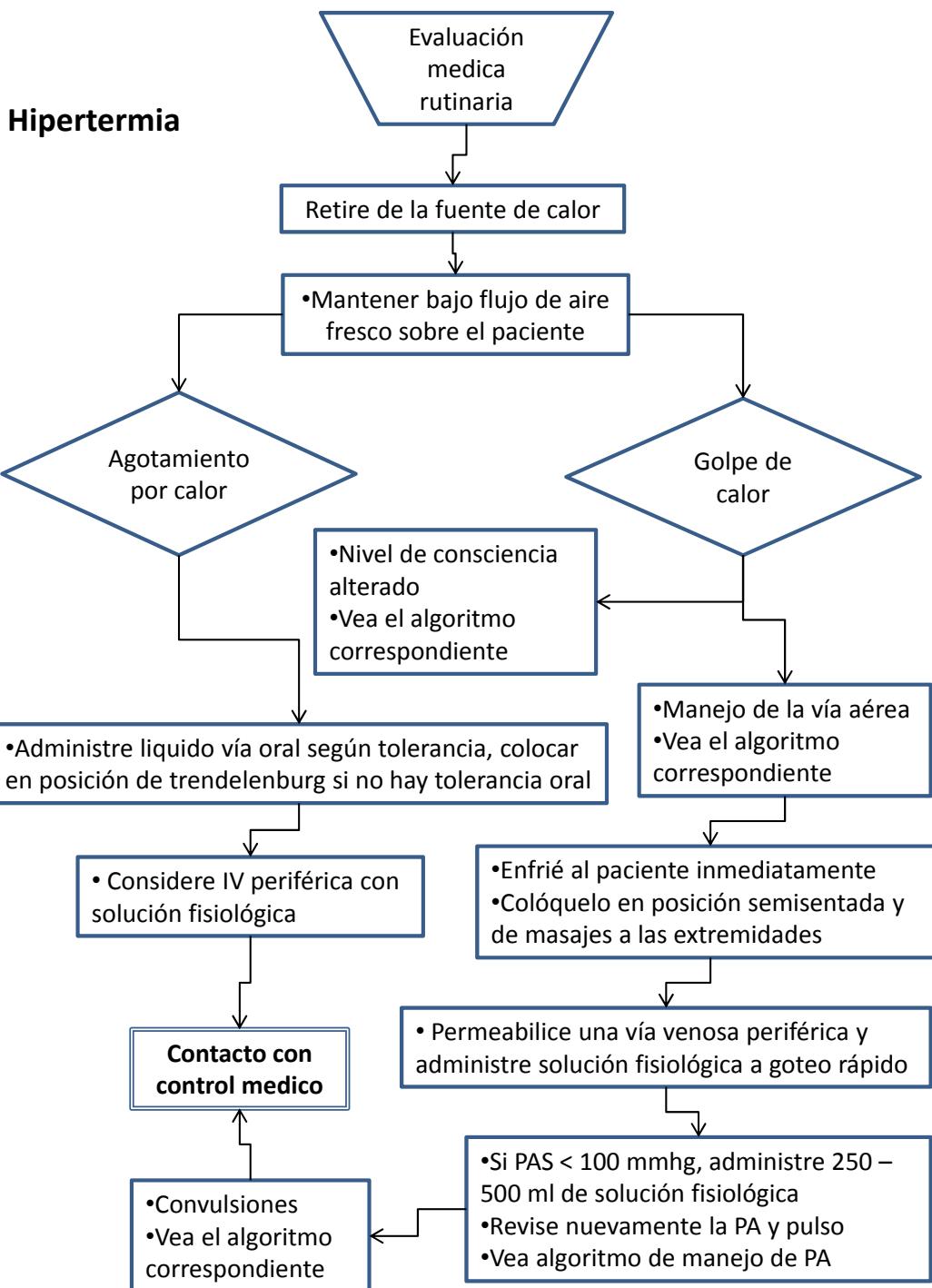
Toda(s) víctima(s) ahogada/casi ahogada con sospecha de enfermedad de descompresión o barotrauma se debe transportar en la posición de Trendelenburg lateral izquierda para evitar que cualquier émbolo en los ventrículos migre al sistema arterial. Estos pacientes también deben ser considerados los candidatos a terapia de cámara hiperbarica.



HIPERTERMIA

Las emergencias por hipertermia resultan a partir de una de dos causas primarias: ambiental (carga de calor exógena cuando la temperatura excede 32° C) o excesivo ejercicio en condiciones ambientales moderadas a extremas (carga de calor endógeno). Sin importar la causa, las condiciones hipertérmicas pueden producir lo siguientes: Calambres por calor, agotamiento por calor e insolación o golpe de calor.

1. Los calambres por calor ocurren más comúnmente en el paciente que se ejercita y suda profusamente y consume posteriormente el agua sin la adecuada cantidad de sodio. Los calambres por calor implican comúnmente los músculos más fuertemente ejercitados. Estos pacientes pueden presentar con temperatura normal pero con piel sudorosa caliente con taquicardia suave y presión arterial normal.
2. Agotamiento por calor se presenta con cambios mentales de menor importancia, mareos, náusea, dolor de cabeza, taquicardia e hipotensión. La temperatura es menor de 39,4° C. La recuperación generalmente es rápida al refrescarse y posterior a la administración salina.
3. El golpe de calor o insolación ocurre cuando los mecanismos termorreguladores del paciente fallan totalmente. Es una verdadera urgencia médica. Se define como una temperatura corporal mayor de 40°C en presencia de disfunción del sistema nervioso central. Es una forma de hipertermia que induce respuesta inflamatoria sistémica que lleva a disfunción orgánica múltiple, donde la encefalopatía



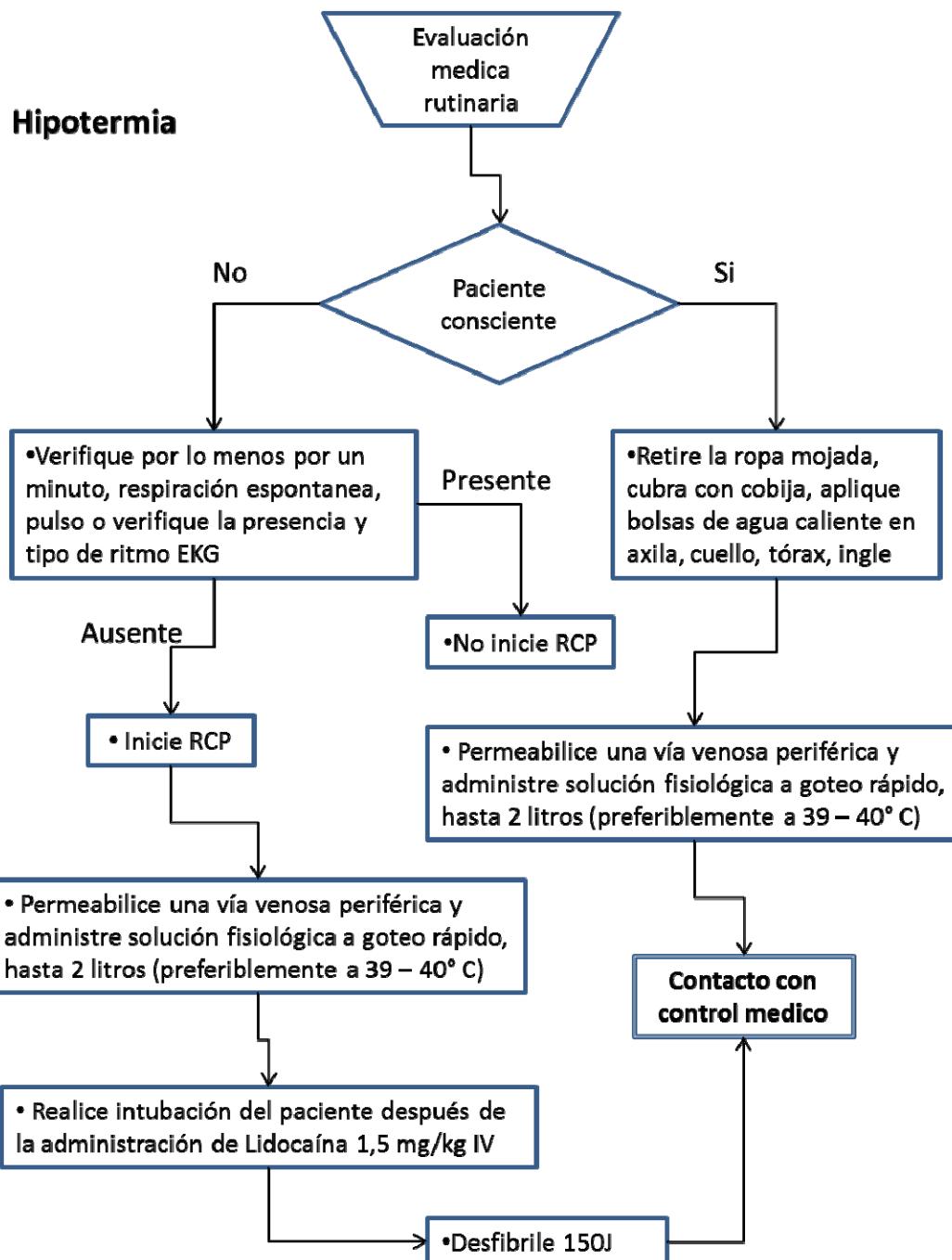
HIPOTERMIA

Situación en la que la temperatura corporal (rectal, esofágica o timpánica) desciende por debajo de los 35° C, se produce una situación en la que el organismo no es capaz de generar el calor necesario para garantizar el mantenimiento adecuado de las funciones fisiológicas.

La hipotermia que se presenta en personas sanas se debe a exposición (atmosférica o inmersión) a frío intenso durante un tiempo prolongado. Existen personas con factores predisponentes que presentan hipotermia por exposición, incluso a temperaturas ligeramente bajas, como consecuencia de debilidad o enfermedad. Es más probable que se presente en ancianos o en personas con ciertos padecimientos o causas predisponentes

Se pueden considerar tres tipos de hipotermia:

- Hipotermia leve: cuando la temperatura del cuerpo está entre 32 y 35 °C. La víctima tiene temblores, torpeza mental y dificultad de movimiento.
- Hipotermia moderada: la temperatura corporal se haya entre 28 y 32 °C. Existe desorientación, pérdida de memoria y estado de semiinconsciencia.
- Hipotermia grave: la temperatura es inferior a 28 °C. Hay síntomas como pérdida de la conciencia, tensión baja y debilidad de los latidos cardíacos.



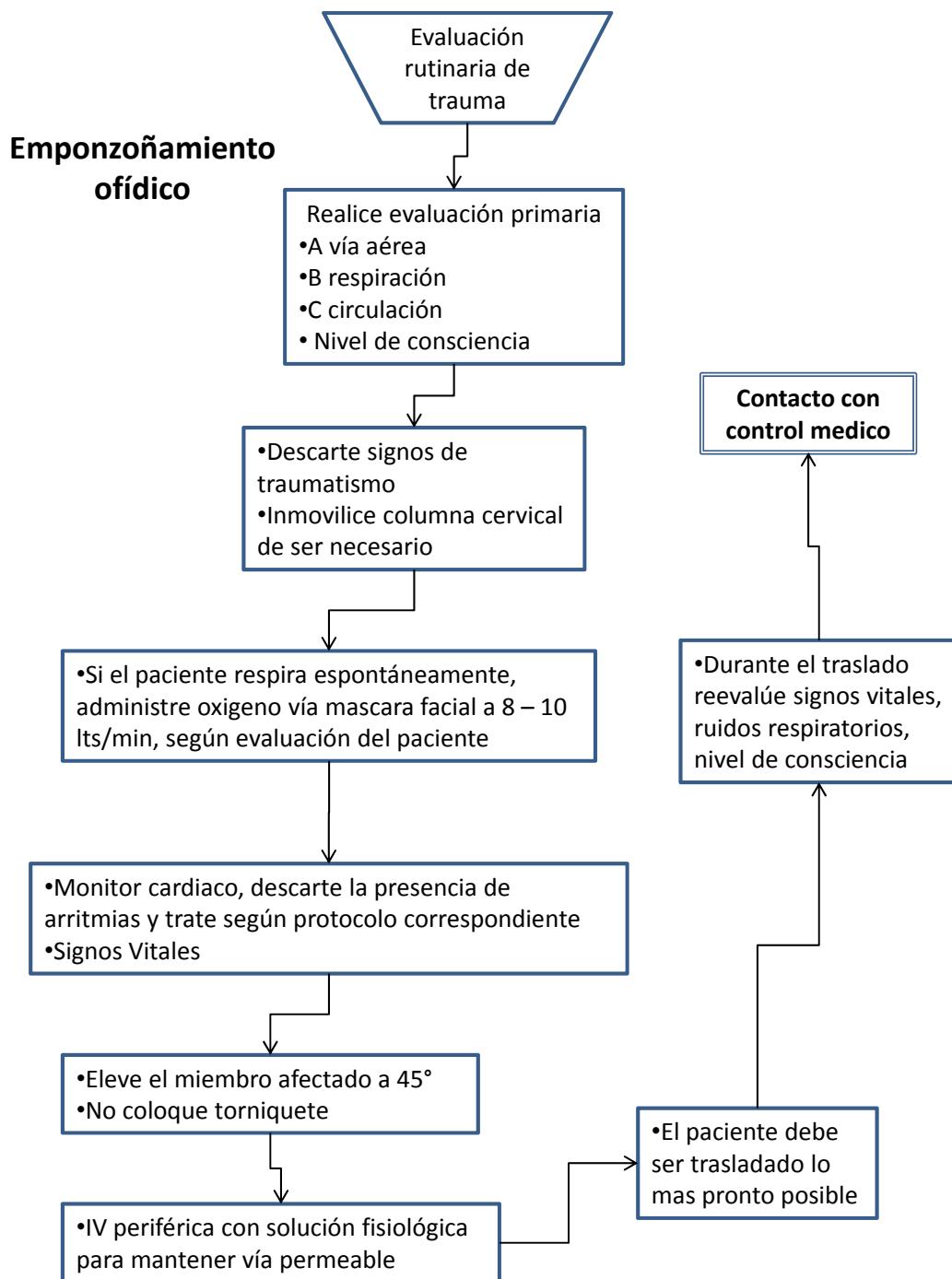
EMPOZOÑAMIENTO OFÍDICO

En Venezuela las especies de mayor interés son de las familias Viperidae y Elapidae, así como algunas especies de la familia Colubridae. Los viperidos son, sin duda, el grupo más importante de identificar y de evitar, ya que, son causantes de la mayoría de los accidentes ofídicos, debido a su agresividad, camuflaje, frecuencias en zonas urbanizadas y rurales. Los géneros incriminados en los emponzoñamientos son:

- Bothrops (Mapanares), seguido por el género
- Crotalus (Cascabeles),
- Lachesis (Cuaima piña) y por último el género
- Micrurus (Corales) de la familia Elapidae.

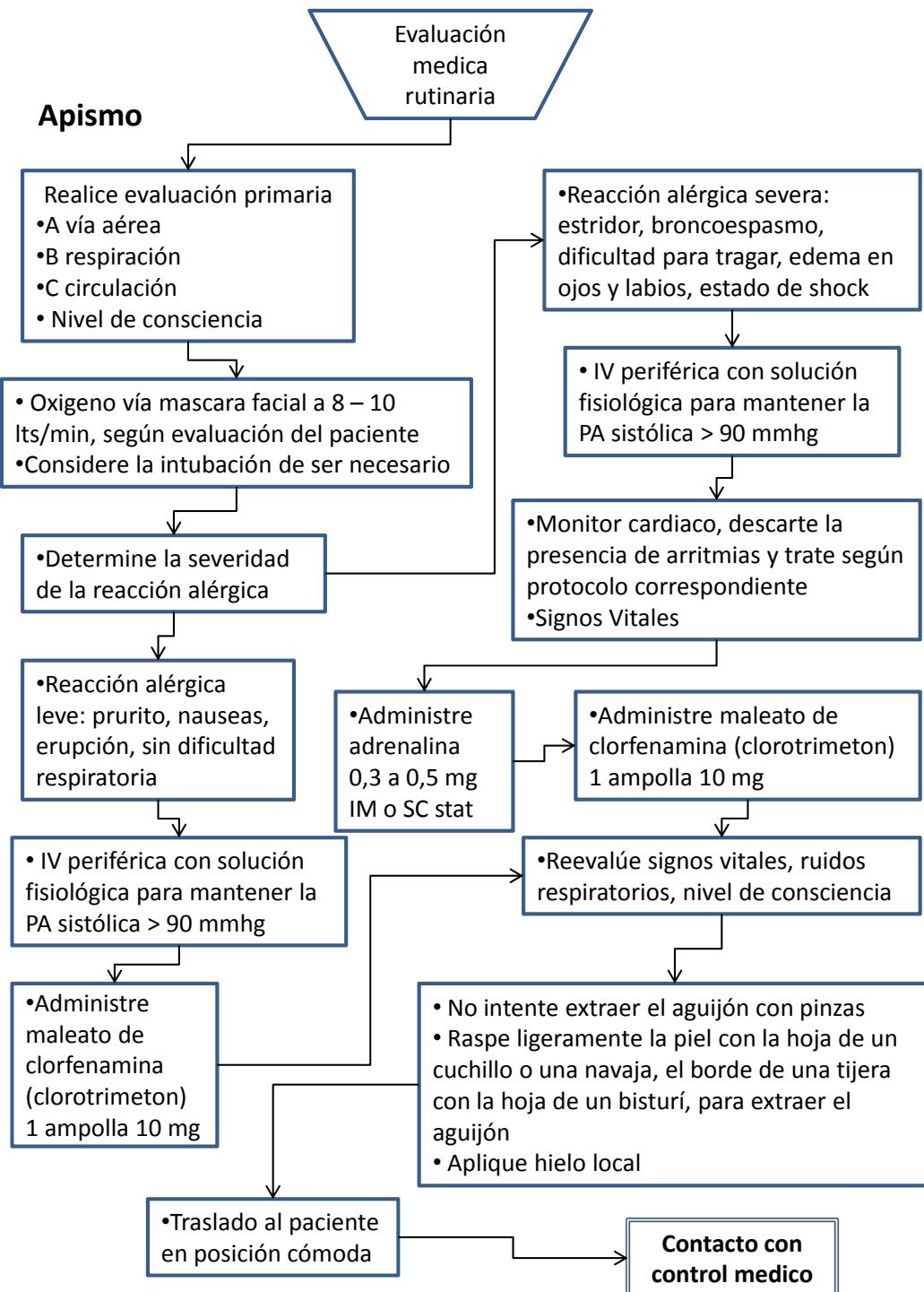
Los venenos de estas serpientes originan un complejo cuadro fisiopatológico, caracterizado por efectos locales inmediatos y, en los casos moderados y severos, por alteraciones sistémicas diversas.

El Accidente o Emponzoñamiento Ofídico es un cuadro clínico característico, producido por la acción de una venina inoculada accidentalmente por una serpiente venenosa, la severidad de estos es muy variable y su evaluación es un elemento fundamental en el diseño de un adecuado tratamiento. Esta severidad depende de varios factores, entre los que se destacan la cantidad de veneno inoculado y el sitio anatómico de la mordedura. El peso y la talla, así como el estado fisiológico de la persona mordida: por ejemplo, las mordeduras en niños tienden a complicarse, en parte por el reducido volumen de distribución que le permite al veneno actuar con mayor rapidez a nivel sistémico. El único tratamiento actual para los accidentes ofídicos es el suero antiofídico polivalente, cuya composición es de Inmunoglobulinas específicas purificadas por digestión enzimática, concentrado y posteriormente titulado de forma tal, que cada mililitro de suero neutraliza un mínimo de 2 Mg. de veneno Bothrópico y 1.5 Mg. De veneno Crotálico. En Venezuela se elabora el mismo en la Universidad Central en la Facultad de Farmacia.



APISMO

El Apismo o envenenamiento producido por abeja representa un problema médico o de salud importante, dado a que no sólo causa efecto o daño local como es dolor, eritema leve, edema y prurito en el sitio de picadura, sino además puede producir o desencadenar otros efectos graves como son las reacciones tóxicas, anafilácticas y reacciones sistémicas, comprometiendo la vida del huésped y provocando muchas veces la muerte en pocos minutos. En esto influyen no sólo las fracciones tóxicas del veneno de abeja sino también la susceptibilidad del individuo, el número de picaduras del insecto, la edad del paciente y el tiempo de abordaje para iniciar el tratamiento, entre otros.



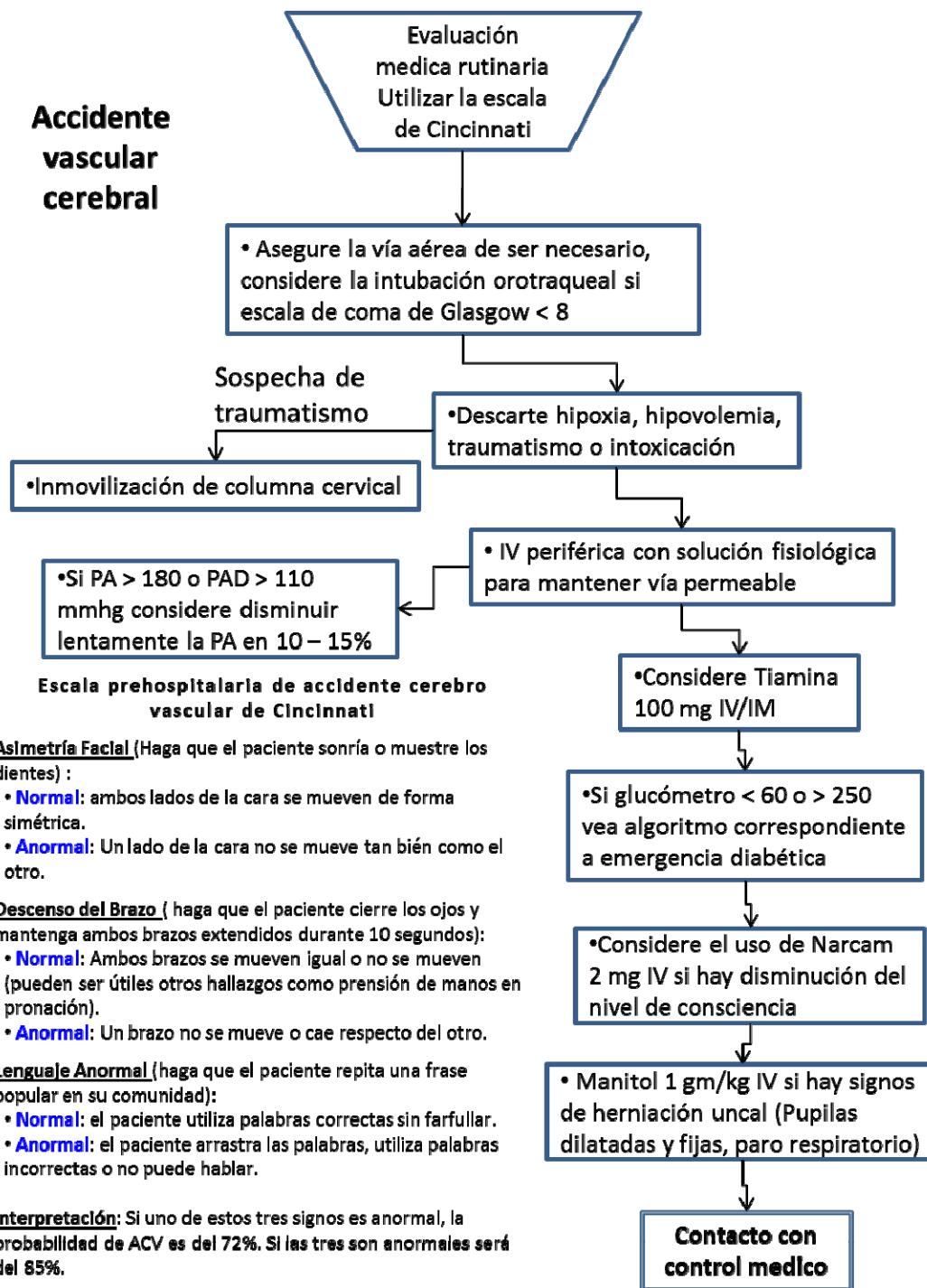
EMERGENCIAS MÉDICAS

EVENTO VASCULAR CEREBRAL

El término enfermedad cerebrovascular (ECV) se refiere a todo el proceso que afecta a parte de la vasculatura cerebral y al tejido cerebral que irriga, desde mucho antes de las manifestaciones clínicas, cuando se inicia el proceso trombótico o de daño endotelial, y el término accidente o evento cerebrovascular (ACV o ECV) se refiere al ictus o evento neurológico agudo que afecta en forma súbita al tejido cerebral y compromete el estado neurológico del paciente, causado por una oclusión súbita de un vaso de origen trombótico o embólico (isquémico) o por una hemorragia intraparenquimatosa, subaracnoidea o intraventricular, de origen aneurismático, hipertensivo o secundario a un tumor o malformación arteriovenosa (hemorrágico). Como consecuencia, parte del cerebro no recibe el flujo de sangre que necesita, por lo que estarán alteradas todas aquellas funciones controladas por el área del cerebro afectada. Si alguna parte del cuerpo -incluyendo el cerebro- se queda sin sangre y oxígeno, sus células se lesionarán, pudiendo llegar a morir. Aunque algunas de estas lesiones son reversibles, la muerte de las células cerebrales es permanente, y generalmente dejan una incapacidad permanente.

Principalmente, existen tres tipos de EVC:

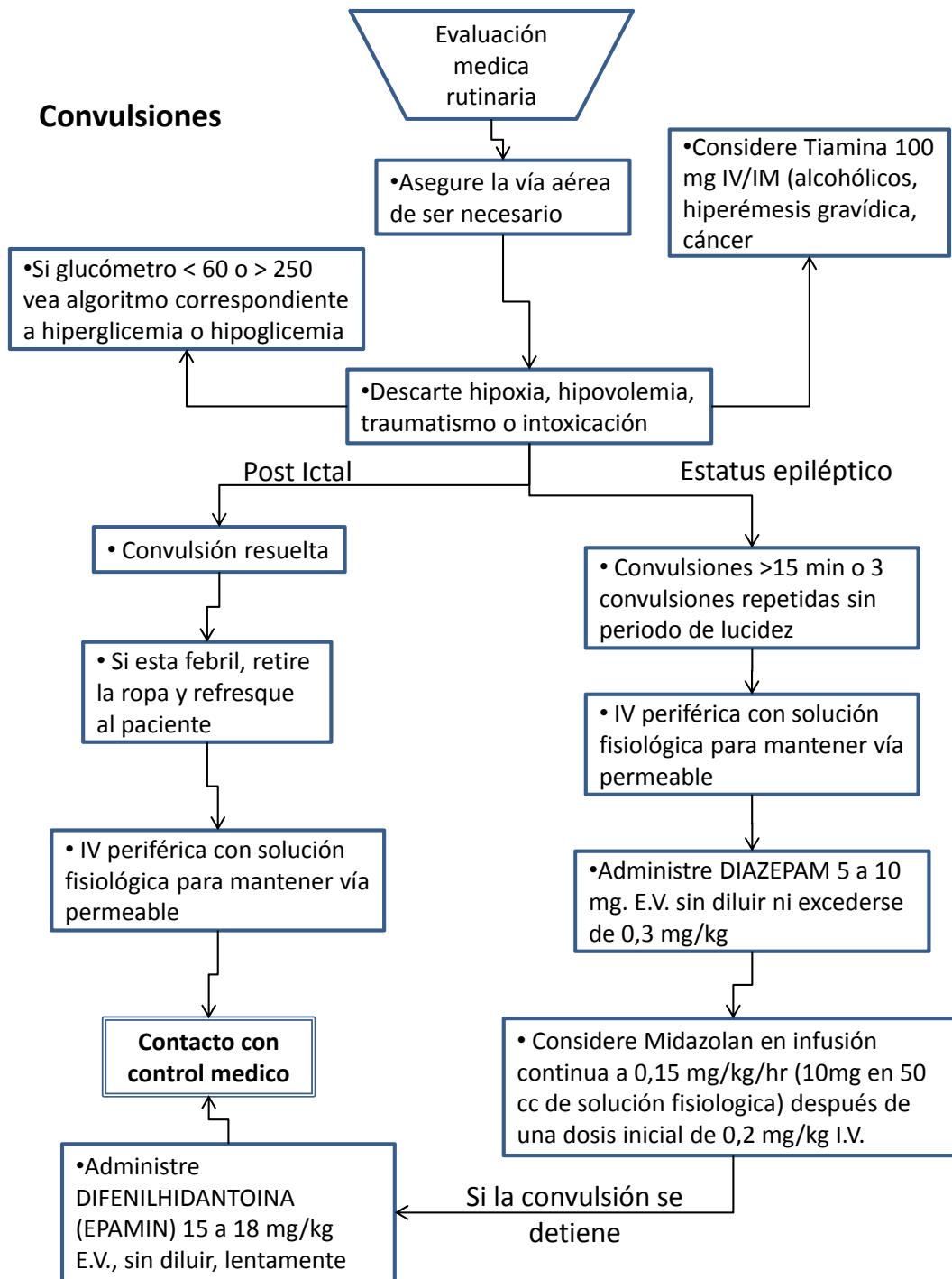
- **Trombótico.** Es el más frecuente, causado por un coágulo que no es capaz de pasar a través de una arteria que a menudo puede estar previamente obstruida debido a un crecimiento de placa (grasa) en los vasos sanguíneos (normalmente en el cuello) que bloquean el flujo de sangre.
- **Embólico.** Está causado por un fragmento circulante de un coágulo que se fija en algún vaso sanguíneo del cerebro. El coágulo se forma en cualquier sitio del cuerpo, a menudo en el corazón, y viaja a través del torrente sanguíneo hasta los pequeños vasos del cerebro, quedando fijado.
- **Hemorrágico.** Puede estar causado por la ruptura de un vaso sanguíneo, originando una acumulación de sangre en el cerebro. Puede suceder desde el interior, debido a un aneurisma -zona débil de la pared arterial- o desde el exterior, debido a una lesión cerebral. Generalmente, los aneurismas se deben a defectos congénitos o a hipertensión arterial.



CONVULSIONES

Una convulsión es una alteración temporal en el comportamiento debido a la descarga eléctrica en grande de unos o más grupos de neuronas en el cerebro. Las convulsiones pueden presentarse en diversas formas: ausencia generalizada o convulsión tónico/clónica, simple, o parcial parcial/compleja. La causa más común del desorden convulsivo es epilepsia idiopática. Sin embargo, hay múltiples otras causas: abuso de alcohol, hipoglicemia, traumatismo craneal, desórdenes vasculares, accidentes cerebrovasculares, sobredosis, infección, anomalías psiquiátricas, del electrólito, eclampsia, hipoxemia, exposición tóxica, síndrome de abstinencia de la droga y desórdenes estructurales del cerebro tales como tumores. Las convulsiones pueden durar desde unos segundos hasta varios minutos. Las convulsiones pueden ser seguidas de un estado del post-ictal o terminar en coma dependiendo de la causa.

Convulsiones



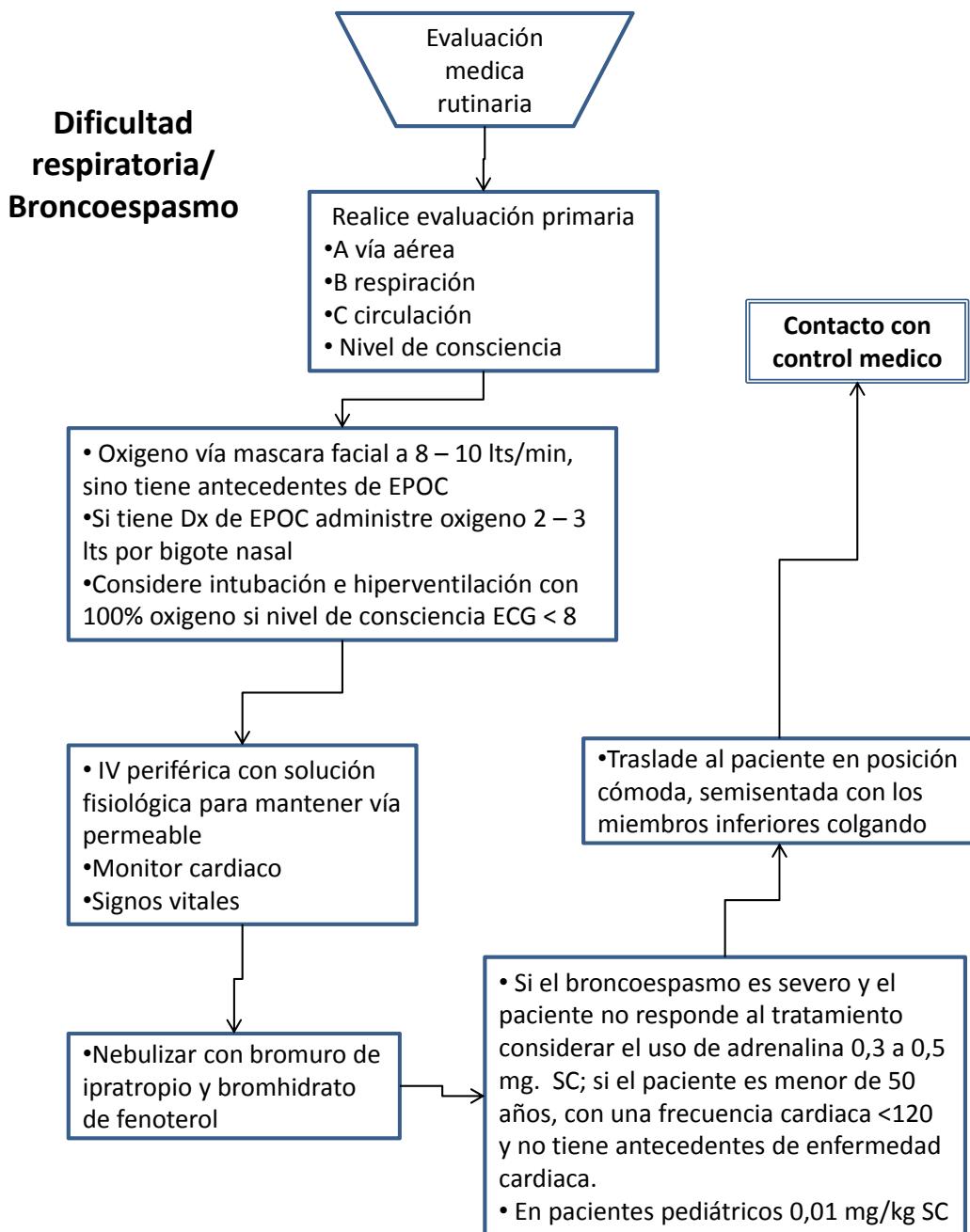
DIFICULTAD RESPIRATORIA/BRONCOESPASMO

La dificultad respiratoria es uno de los síntomas más comunes en el área de la medicina, las causas van desde el asma hasta las cardiopatías. El pronto reconocimiento de su causa es fundamental para su pronta resolución.

Se entiende por broncoespasmo a la condición patológica caracterizada por estrechamiento de la luz bronquial como consecuencia de la contracción de la musculatura de los bronquios, frente a estímulos diversos que puede condicionar disnea, tos, sibilancias o dolor torácico lo que causa dificultades al respirar.

La EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica) es en realidad un grupo de enfermedades pulmonares, siendo las más comunes el enfisema y la bronquitis crónica.

- El enfisema es una enfermedad en la que los sacos de aire dentro de los pulmones (denominados “alvéolos”) se dilatan de manera excesiva (como un globo que se ha inflado casi hasta explotar). Esta dilatación excesiva se debe a que las paredes de los alvéolos están dañadas, lo cual provoca el colapso de las vías respiratorias.
- La bronquitis es una inflamación de los bronquios. Los bronquios comunican la tráquea a los pulmones. Cuando los bronquios se inflaman, se reduce el flujo de aire que entra y sale de los pulmones. Además se produce un exceso de mucosidad que estrecha y obstruye las vías respiratorias. Se considera que la bronquitis es crónica cuando ha durado tres meses o más, dos años seguidos.



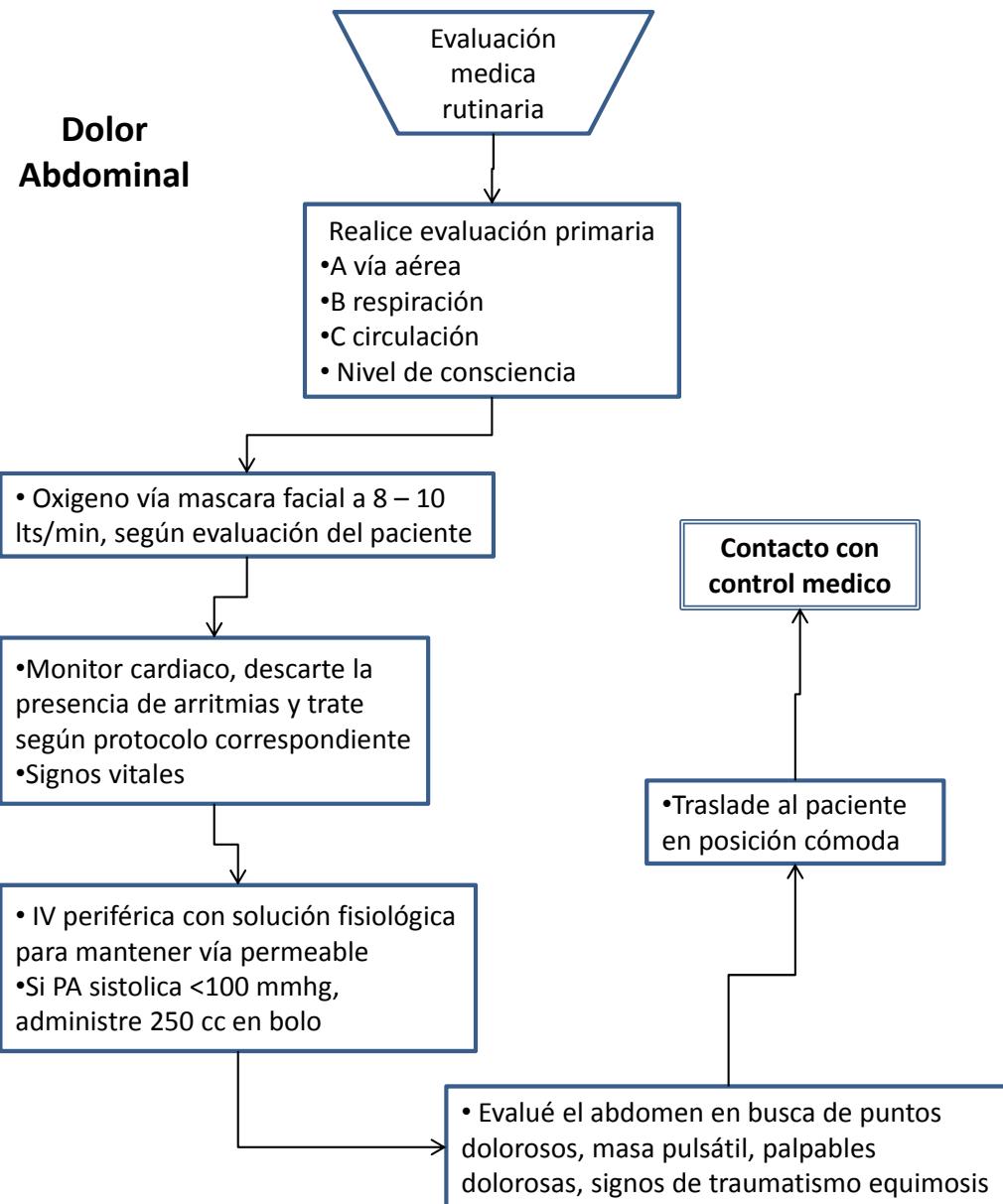
DOLOR ABDOMINAL

Existen muchos órganos en el abdomen y el dolor abdominal se puede originar desde cualquiera de ellos. Sin embargo, el dolor se puede originar desde otra parte, como el pecho o el área pélvica. La persona puede tener una infección generalizada, como gripe o faringitis estreptocócica, que afecta muchas partes del organismo.

La intensidad del dolor no siempre refleja la gravedad de la afección que lo causa. El dolor abdominal fuerte puede provenir de afecciones leves, tales como gases o cólicos de una gastroenteritis viral.

Por otro lado, un dolor relativamente leve o la ausencia de éste puede estar presente en afecciones potencialmente mortales, como el cáncer de colon o una apendicitis temprana.

La meta prehospitalaria es mantener los signos vitales estables, trasladar al paciente confortablemente y descartar las afecciones potenciales que ponen en peligro la vida del paciente.



HIPERGLICEMIA

La Hiperglicemia sucede cuando el azúcar en la sangre alcanza un nivel de 180 mg/dl o más. Si la hiperglicemia no es tratada y se mantiene en niveles por encima de 240 mg/dl, puede dar lugar a una situación muy peligrosa llamada cetoacidosis o “coma diabético”. La cetoacidosis generalmente ocurre en personas con Diabetes tipo 1.

Los elevados niveles de azúcar en la sangre (hiperglicemia), también incrementan el riesgo de infecciones y están directamente relacionados con la aparición de complicaciones crónicas a largo plazo.

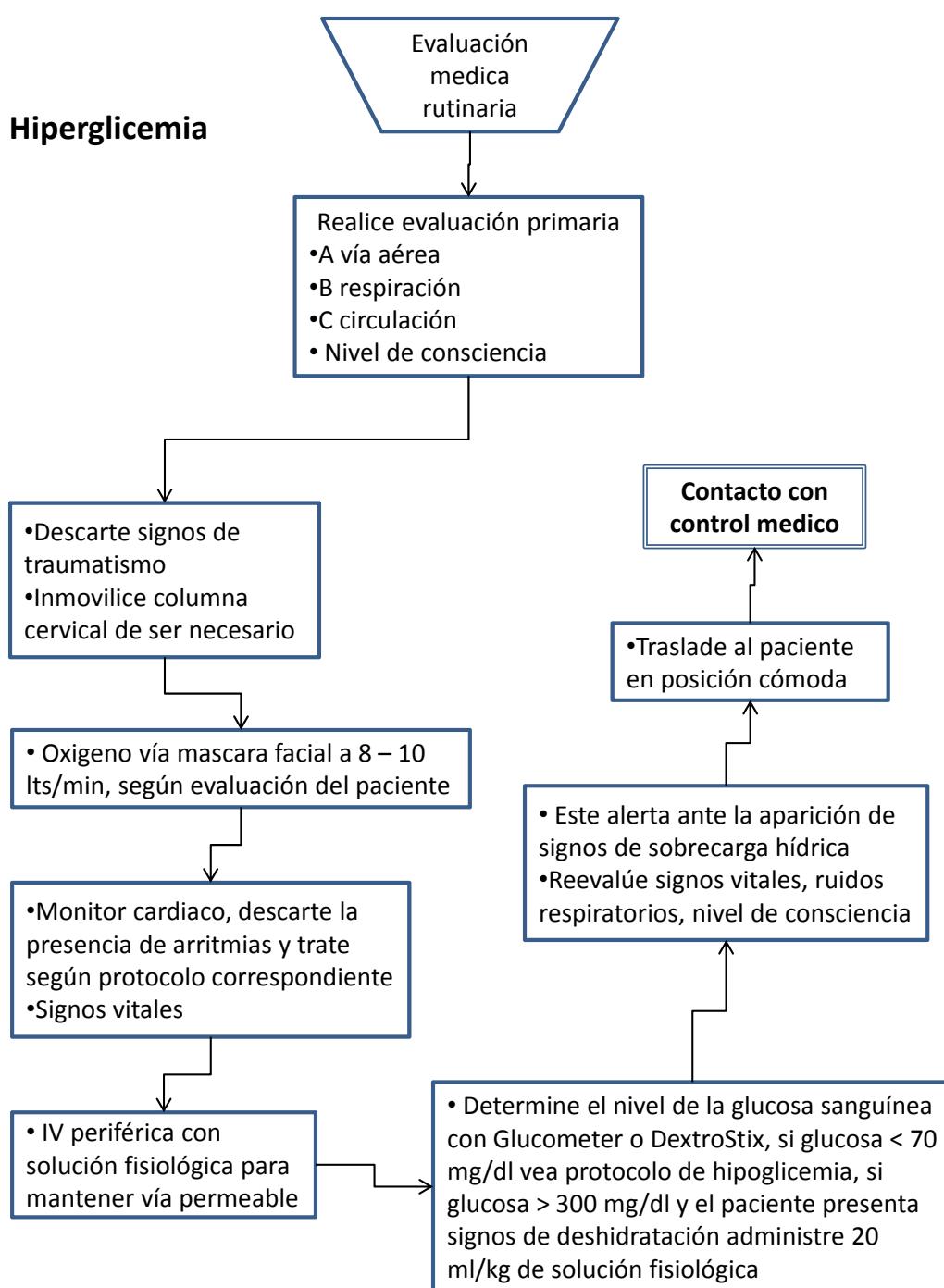
Por esta razón es muy importante estar atento a los síntomas de hiperglicemia y tomar todas las previsiones necesarias para evitar problemas mayores.

SINTOMAS

Los síntomas de la hiperglicemia ocurren gradualmente y son:

- Sed excesiva.
- Orina frecuente.
- Letargo, somnolencia.
- Piel caliente y seca.
- Fatiga, cansancio.
- Aliento con olor a fruta dulce o vino.
- Heridas que tardan en sanar.

En personas con diabetes que no cumplen adecuadamente con su tratamiento, sus niveles de azúcar en la sangre (glicemia) tienden a elevarse por encima de los valores normales (70 a 110 mg/dl).



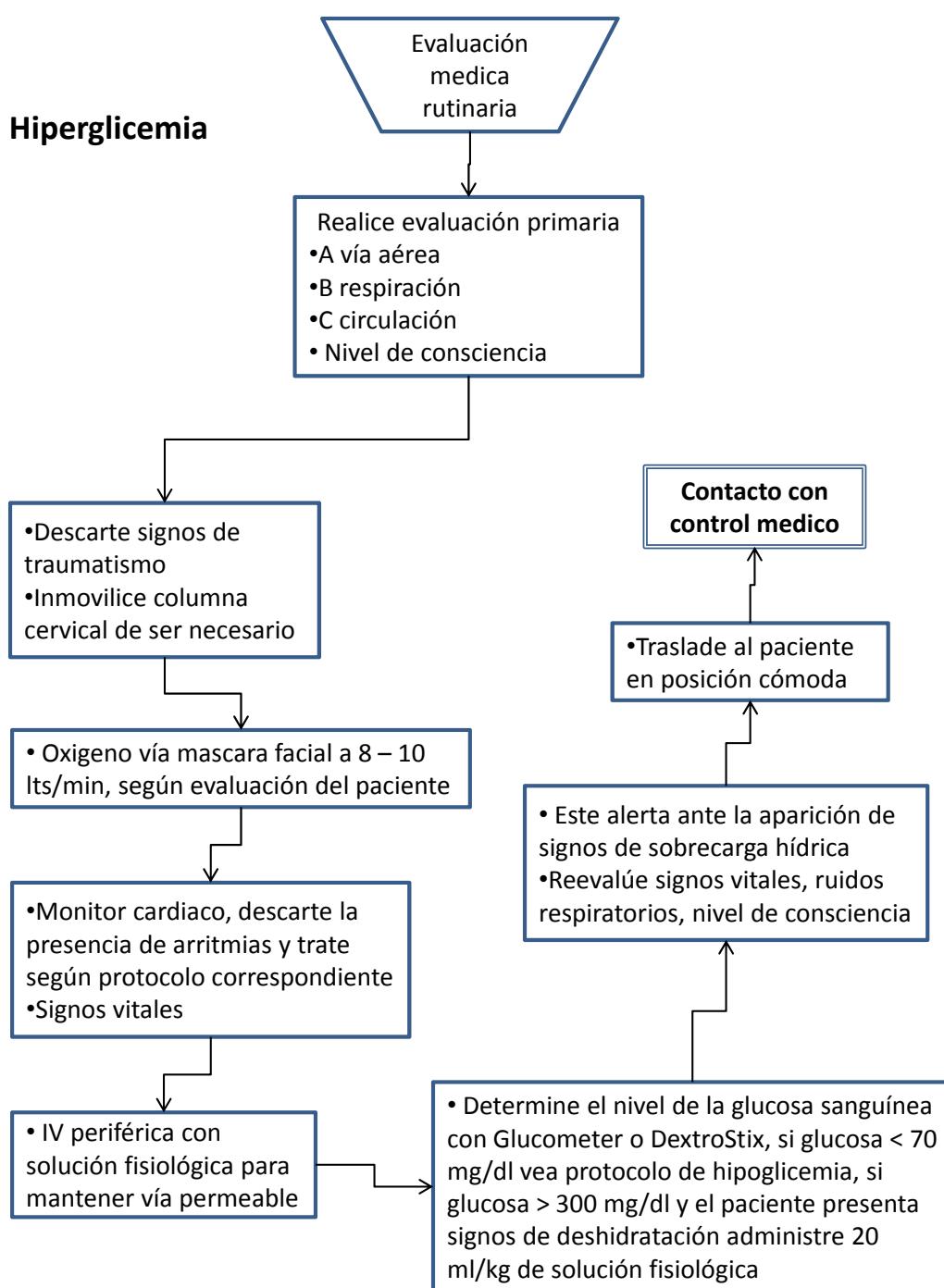
HIPOGLICEMIA

La hipoglucemia es una concentración de glucosa en la sangre anormalmente baja, inferior a 50 ó 60 mg/dl. La hipoglucemia puede deberse a diversas causas. Las causas más frecuentes son:

- En personas sanas suele ser consecuencia de un ayuno muy prolongado debido a que el organismo sigue utilizando la glucosa una vez que ya no queda glucógeno en el hígado para producirla.
- También aparece en casos de trastornos hepáticos y ligada al excesivo consumo de alcohol.
- En personas que padecen diabetes mellitus es muy habitual utilizar más cantidad de insulina o hipoglicemiantes orales de lo indicado.
- Hacer más ejercicio de lo habitual.

Los síntomas de la hipoglucemia aparecen repentinamente y son:

- Falta de atención y confusión.
- Somnolencia.
- Respuestas inapropiadas.
- Tez pálida.
- Dolor de cabeza.
- Hambre repentina.
- Falta de coordinación.
- Mareos.
- Temblor.
- Sudoración.
- Mal humor.
- Visión borrosa.



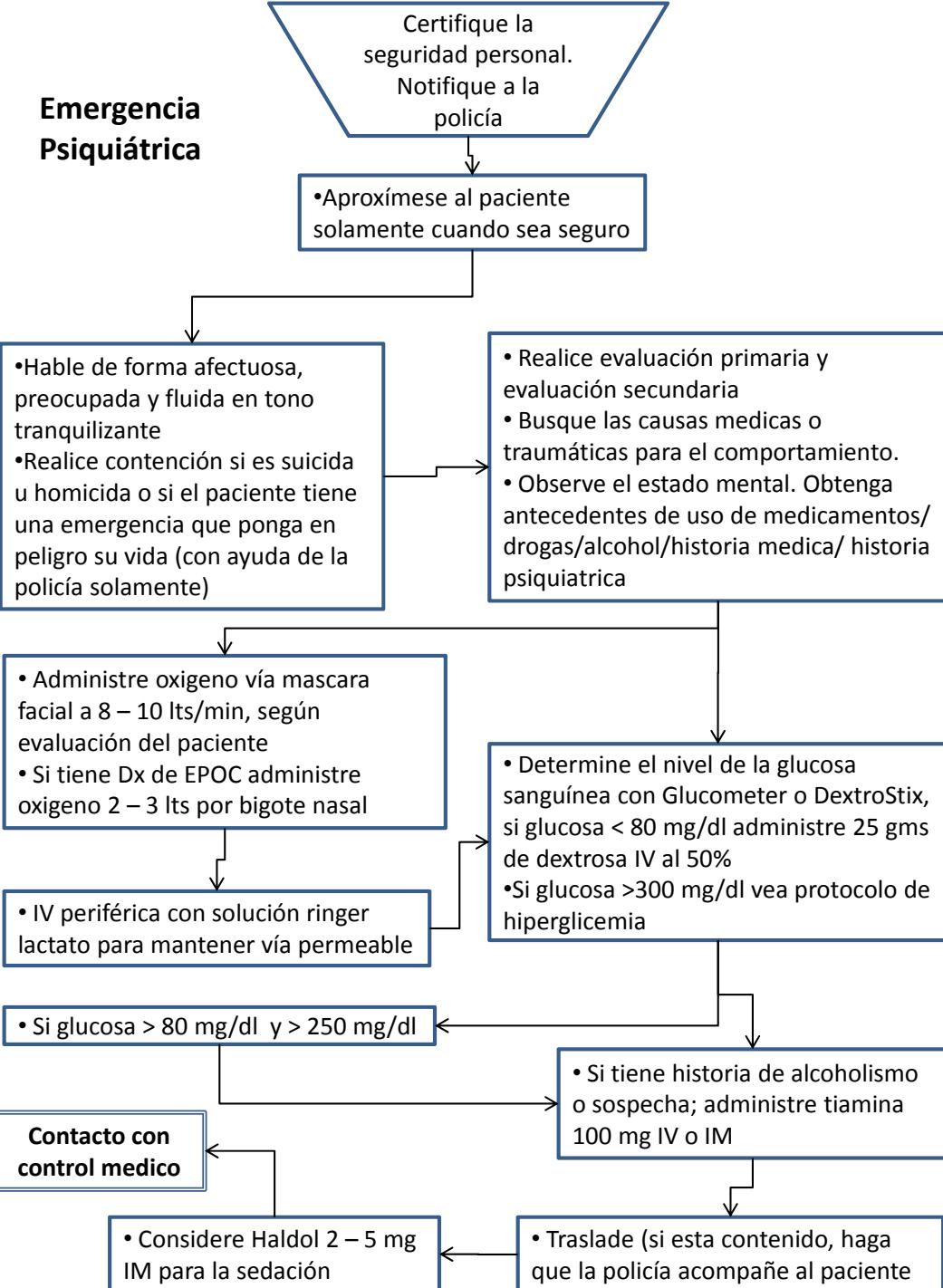
EMERGENCIAS PSIQUIÁTRICAS

Se define como la situación en la que el trastorno del pensamiento, del afecto o de la conducta son en tal grado disruptivos, que el paciente mismo, la familia o la sociedad, consideran que requiere atención inmediata. Pueden presentarse en condiciones que:

- a) Son manifestaciones de una alteración psicológica aguda (ansiedad, pánico, depresión, trastornos de adaptación).
- b) Implican riesgo de daño personal o interpersonal (agresión suicidio, homicidio).
- c) Evidencian un comportamiento profundamente desorganizado (psicosis, delirio).

Las emergencias psiquiátricas implican:

- 1. Comienzo brusco, agudo intenso.
- 2. El mismo paciente capta que no puede controlar solo su conducta y pide ayuda.



INTOXICACIONES/SOBREDOSIS

La intoxicación puede ser el resultado de la exposición de sustancias tóxicas por absorción, ingestión, inhalación e inyección a través de la piel. Las emergencias más comunes por intoxicación incluyen, pero no se limitan a:

- agentes corrosivos (ácidos/álcalis)
- hidrocarburos (gasolina, aceite, pesticidas, pinturas, trementina, keroseno, líquidos más ligeros, benceno, y productos del pino-aceite) metanol (alcohol de madera)
- alcohol del glicol de etileno (anticongelante), isopropilo, cianuro, intoxicación alimentaria (bacteriano, viral, y no infeccioso) y envenenamientos de la planta.

La meta fundamental durante la evaluación del paciente intoxicado es identificar los efectos sobre los tres sistemas vitales del organismo para producir morbilidad y/o mortalidad inmediatas:

- sistema respiratorio,
- sistema cardiovascular, y
- sistema nervioso central.

Una “sobredosis” es el resultado de una exposición intencional/accidental del individuo a una sustancia farmacológica. Las drogas de abuso más comunes que dan por resultado sobredosis son: los narcóticos, los depresores del sistema nervioso central, los estimulantes del sistema nervioso central y los alucinógenos.

¿Qué son los Toxidromes?

Toxidromes son los síndromes clínicos que son esenciales para el reconocimiento exitoso de los patrones de intoxicación. Un toxidrome es la constelación de signos y síntomas que sugieren una clase específica de intoxicación. Los toxidromes clínicamente más importante, son

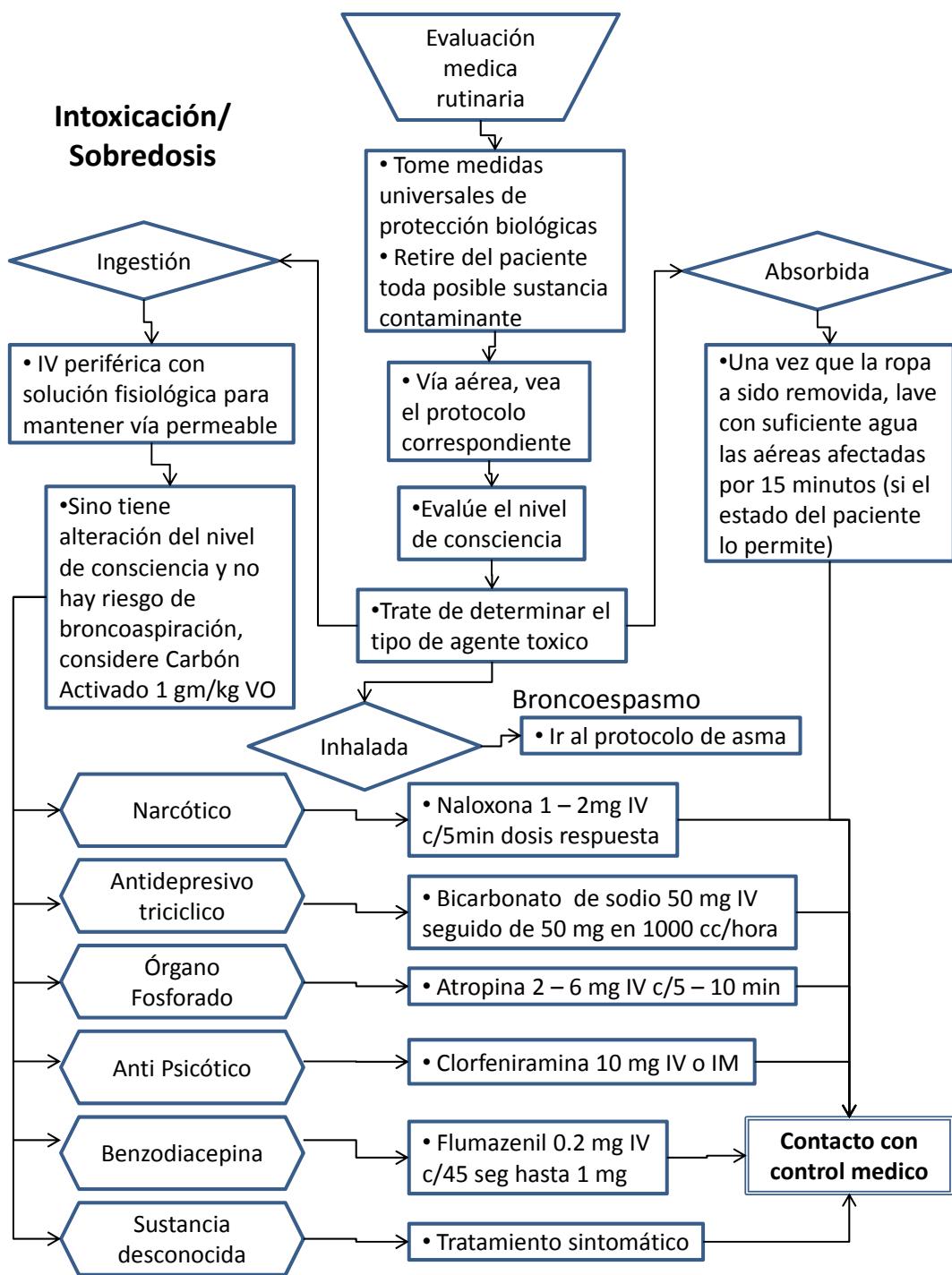
- Simpaticomimético
- Colinérgico
- Sedativo hipnótico
- Opioides
- Anticolinérgico

Principales Toxindromes y sus características clínicas

Sustancia	PA	FC	FR	T	Estado Mental	Signos/Síntomas
Agonistas adrenérgicos	↑	↑	↑	↑	Agitación, psicosis, insomnio	Midriasis, diaforesis y mucosas secas
Agentes colinérgicos	↑↓	↑↓			Letargia, coma	Miosis, sudoración, hiperperistaltismo, broncorrea, salivación, diarrea e incontinencia urinaria, convulsiones
Etanol y sedantes	↓	↓	↓	↓	Letargia, coma	Ataxia, hiporeflexia, disartria, nistagmus, diplopía
Opioides	↓	↓	↓	↓	Letargia, coma	Ataxia, hiporeflexia, disartria, miosis
Anticolinérgicos					Agitación variable a coma, psicosis, delirium	Pupilas muy dilatadas. Piel seca, caliente y roja. Disminución del peristaltismo y retención urinaria. Mioclonias y movimientos coreoatetósicos, hipertermia
	↑	↑	↑	↑		

Síndrome Adrenérgico (Simpaticomimético): característico de intoxicaciones con cocaína, anfetaminas, alcaloides del ergot, adrenalina, etc.

- Síndrome Colinérgico: encontrado en intoxicaciones por organofosforados y carbamatos.
- Síndrome por sedantes hipnóticos o alcohol: benzodiazepinas, barbitúricos y etanol.
- Síndrome Opioide: en derivados opiáceos como morfina, heroína, codeína y sus derivados.
- Síndrome Anticolinérgico: por escopolamina, biperideno, atropina, antihistamínicos, antidepresivos tricíclicos, fenotiazinas entre otros.



MANEJO DE LAS ALTERACIONES DE LA PRESIÓN ARTERIAL

La presión arterial (PA) o tensión arterial (TA) es la presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias. Esta presión es imprescindible para que circule la sangre por los vasos sanguíneos y aporte el oxígeno y los nutrientes a todos los órganos del cuerpo para que puedan funcionar.

Valores normales de la tensión arterial:

Estudios estadísticos realizados en grandes masas de población permiten establecer como valores normales para los adultos, cifras que oscilan entre los siguientes niveles (Según la O.M.S. y el Séptimo Reporte del Comité Nacional de prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión):

- Presión Sistólica o máxima: < 120 mmHg
- Presión Diastólica o mínima: < 80 mmHg Todas aquellas cifras que resultaren por fuera de estos límites son anormales, tanto por debajo (Hipotensión: < 90/60 mmHg) como por encima (Hipertensión: > 120/80 mmHg).

Nivel de Presión Arterial (mmHg)			
Categoría	Sistólica	o	Diastólica
Normal	< 120	y	< 80
Prehipertensión	120-139	o	80-89
Hipertensión Arterial			
Hipertensión Estadio 1	140-159	o	90-99
Hipertensión Estadio 2	≥ 160	o	≥ 100

Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7)

A su vez, la Organización Mundial de la Salud, la Sociedad Internacional de Hipertensión y la Sociedad Europea de Hipertensión / Sociedad Europea de Cardiología, en su publicación del 2007 consideran similarmente que la hipertensión arterial se diagnostica a partir de 140/90 mmHg (inclusive),

Definiciones

- Hipertensión arterial: Se define como una presión arterial sistólica de 140mm Hg o mayor, una presión arterial diastólica de 90mm Hg o mayor, o estar tomando fármacos antihipertensivos.
- Hipotensión arterial baja cuando está por debajo de 90/60. Las cifras no afectan a todo el mundo por igual. Hay personas cuya presión normal es siempre baja y no tienen ningún tipo de molestia. El problema es cuando nos produce sensación de fatiga, mareo y falta de tono muscular. La persona puede llegar incluso a desvanecerse ya que el cerebro no recibe el flujo necesario de sangre. Sus causas son muy diversas y van desde el exceso de calor, deshidratación, efectos secundarios de algunos medicamentos, problemas cardíacos, muchas horas sin comer, incorporarse demasiado rápido tras un descanso prolongado (hipotensión ortostática), una hemorragia, etc.

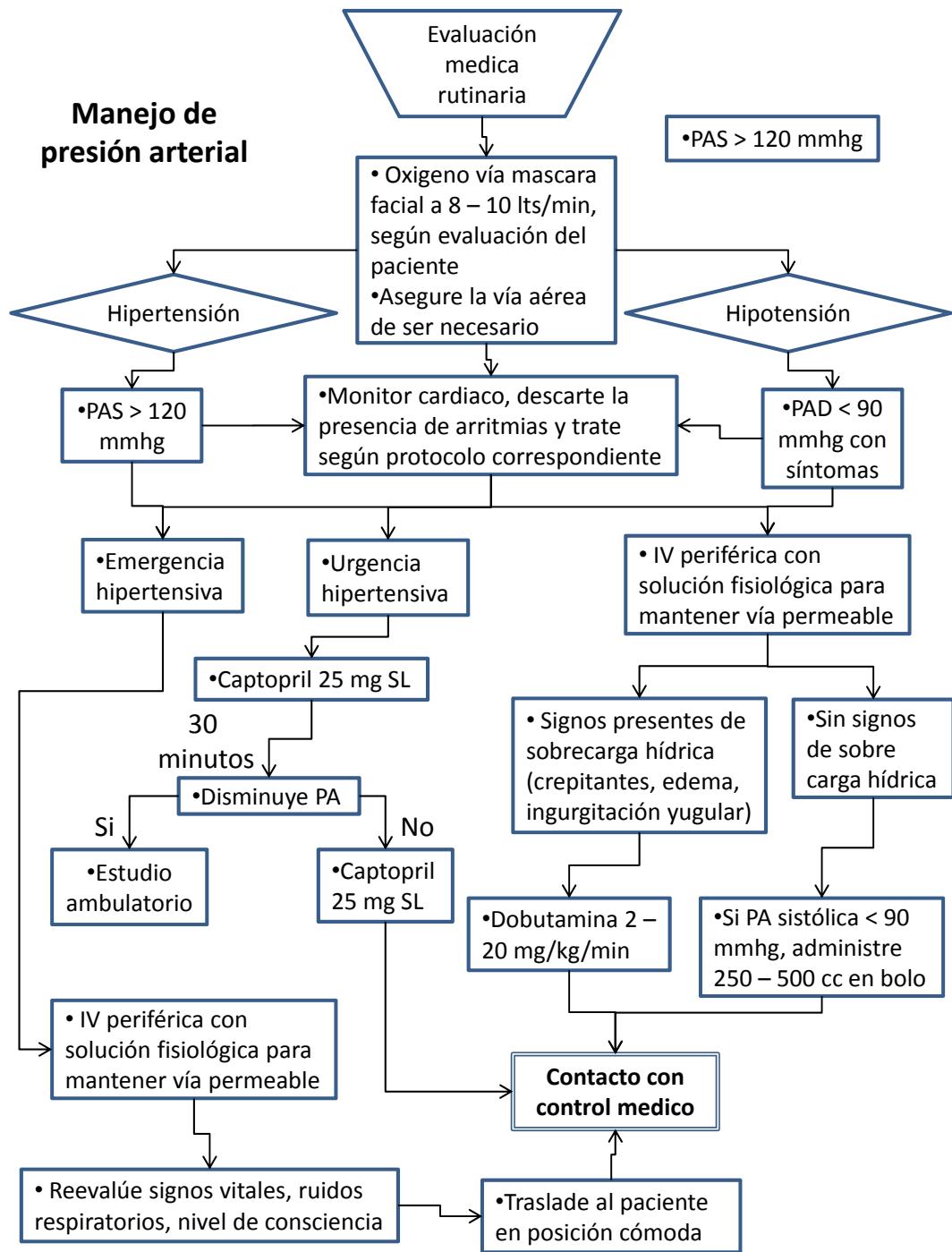
- Crisis Hipertensiva: Se define como la elevación brusca de la presión arterial, la gravedad de la crisis hipertensiva se correlaciona no solo con los niveles absolutos de presión arterial, sino con la velocidad de instauración, ya que los mecanismos autorreguladores no disponen, en estos casos, de tiempo suficiente para la adaptación.

Clasificación

Desde el punto de vista práctico y para tratar de establecer las prioridades terapéuticas, las crisis hipertensivas pueden ser clasificadas en dos grandes grupos:

- Urgencias Hipertensivas: Incluye elevaciones de la P.A., sin daño sobre los órganos blanco, con poco riesgo de complicaciones inmediatas y un relativo buen pronóstico. El paciente puede presentar algunos síntomas como: cefalea, visión borrosa, palpitaciones o debilidad.
- Emergencias Hipertensivas: Incluye elevaciones de la P.A., con evidencia de daño severo sobre órganos blanco, progresivo y de reciente aparición; asociada a ciertas condiciones clínicas: A.C.V., Hemorragia Subaracnoidea, Encefalopatía Hipertensiva, Disección Aórtica Aguda, Hipertensión inducida por el embarazo (Preeclampsia, Eclampsia), otras, e.t.c.. Son de peor pronóstico en relación a la urgencia hipertensiva

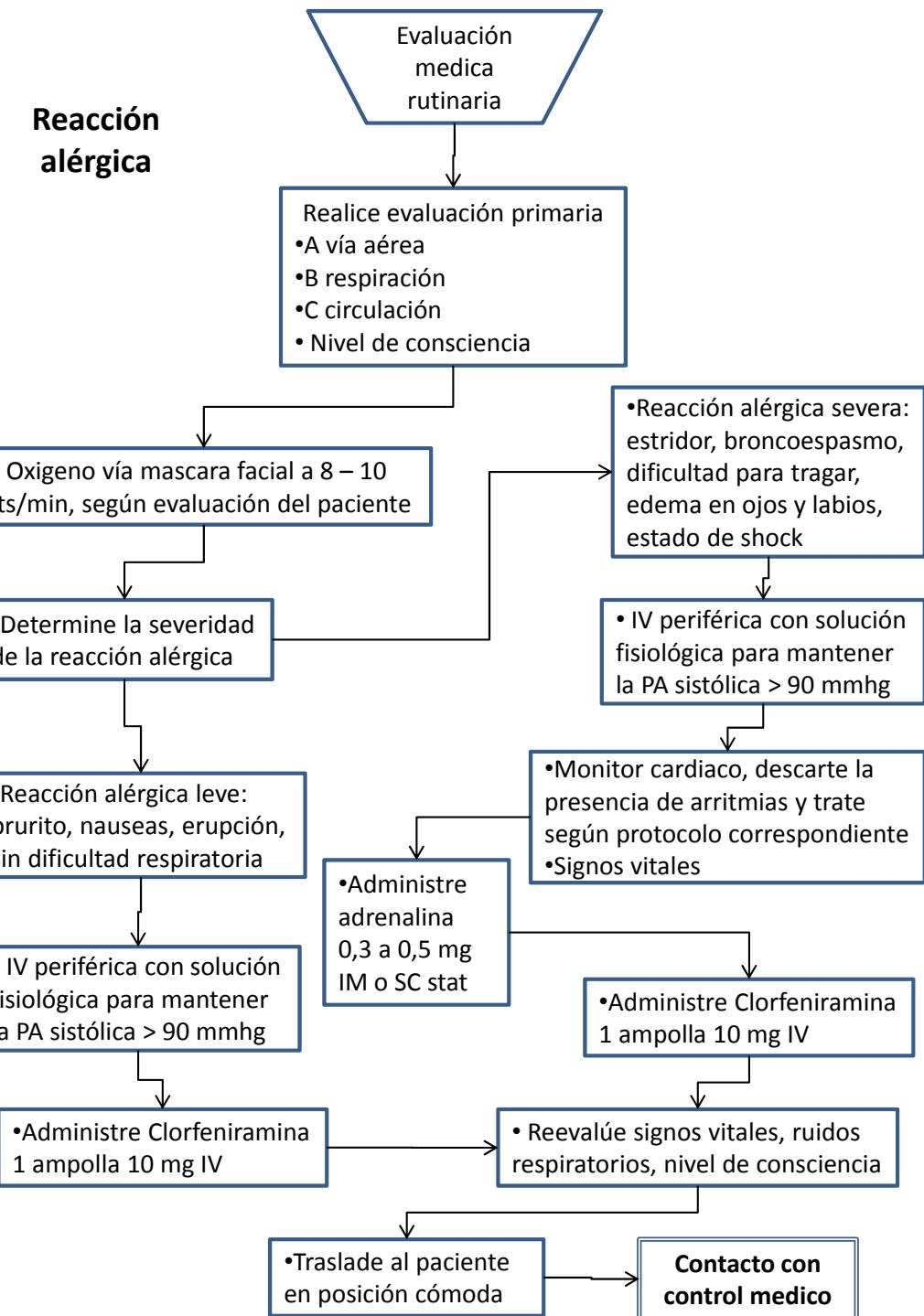
Las crisis hipertensivas deben ser reconocidas y tratadas rápidamente ya que representan una seria amenaza para el funcionamiento de órganos y para la vida. La posibilidad de que en un paciente ocurra una emergencia hipertensiva depende en gran medida del grado y de la rapidez con que se produce la elevación de la tensión arterial. Ascensos marcados de la presión arterial diastólica pueden estar presentes por largos períodos de tiempo en pacientes asintomáticos, sin evidencias de un daño severo de los órganos blancos o de una amenaza inmediata para la vida del paciente.



REACCIÓN ALÉRGICA

La alergia es una hipersensibilidad a una sustancia que, si se inhala, ingiere o se toca produce unos síntomas característicos. A dicha sustancia se la denomina “alérgeno” y los síntomas que provoca son las llamadas “reacciones alérgicas”. Cuando una sustancia o alérgeno entra en el organismo de una persona alérgica, el sistema inmunitario responde produciendo gran cantidad de anticuerpos (IgE). La reacción alérgica se genera al estar la persona en continua exposición con el alérgeno, produciéndose la liberación de mediadores químicos, como la histamina, que es la que produce los síntomas. Para que la reacción alérgica se desencadene son necesarios cuatro componentes principales:

- Alérgeno: Sustancia causante de la alergia.
- Inmunoglobulina (IgE): Anticuerpo producido por el sistema inmunológico en respuesta al alérgeno.
- Mastocitos: Células especiales que se encuentran en la piel y en la mucosas (nariz, ojos, boca), cargadas de gránulos de histamina.
- Histamina: Sustancia que se libera en el proceso alérgico y que es la responsable de los síntomas de la alergia.



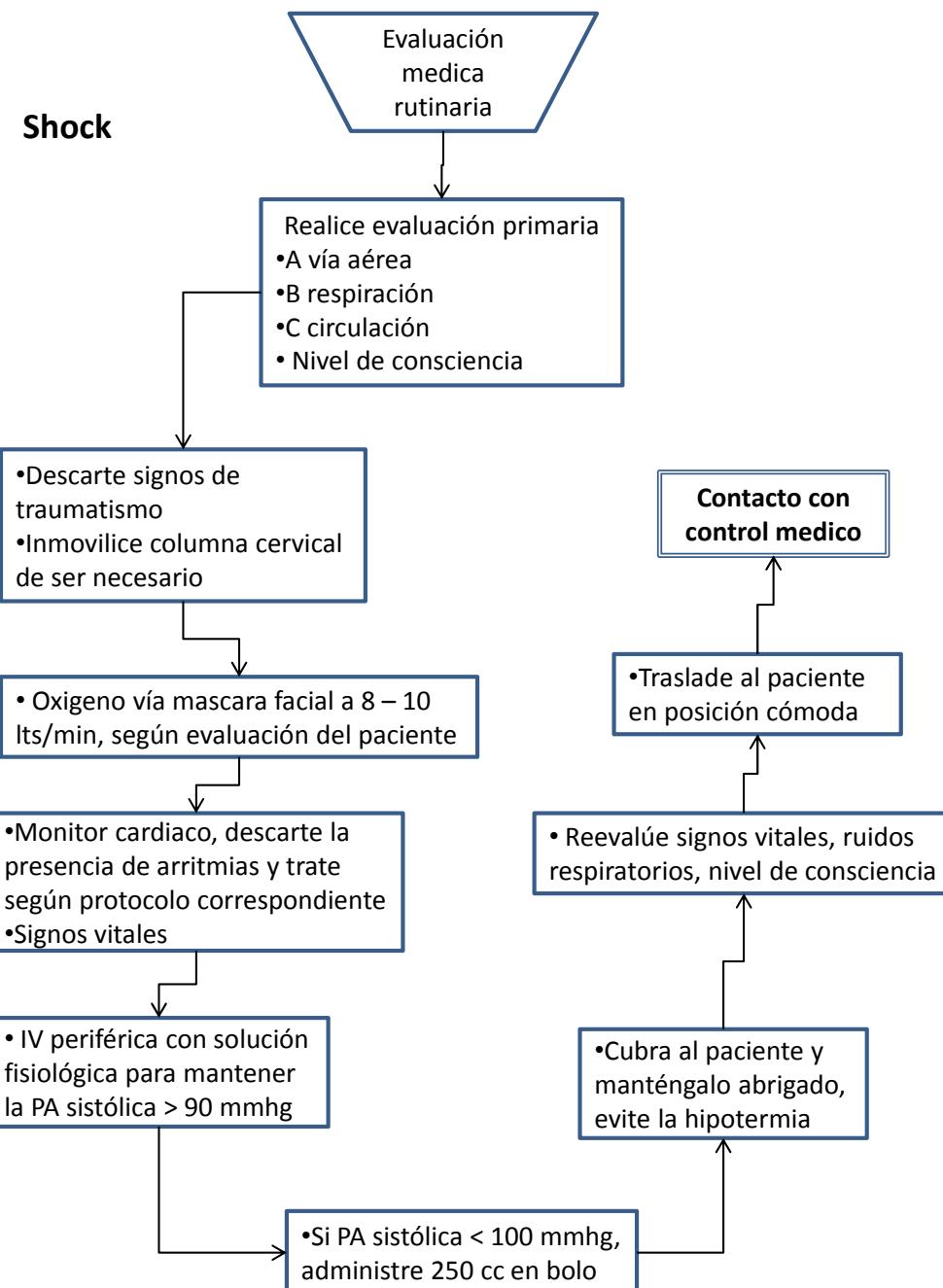
SHOCK

El shock es también llamado hipoperfusión. Es un complejo proceso causado por disminución de la circulación sanguínea en los tejidos. Esta produce una inadecuada perfusión de las células con deterioro del aporte de oxígeno por debajo de los niveles mínimos necesarios y acumulación de los productos metabólicos de desecho. A cierto punto, el shock se hace irreversible y lleva a la muerte.

Existen múltiples causas de shock:

- Hipovolemico: Hemorragia, quemaduras, deshidratación
- Cardiogenico: infarto del miocardio, insuficiencia cardiaca congestiva, arritmias
- Obstructivo: taponamiento cardiaco, embolismo pulmonar, disección aortica
- Distributivo: infección, sepsis, anafilaxia, sección de medula espinal

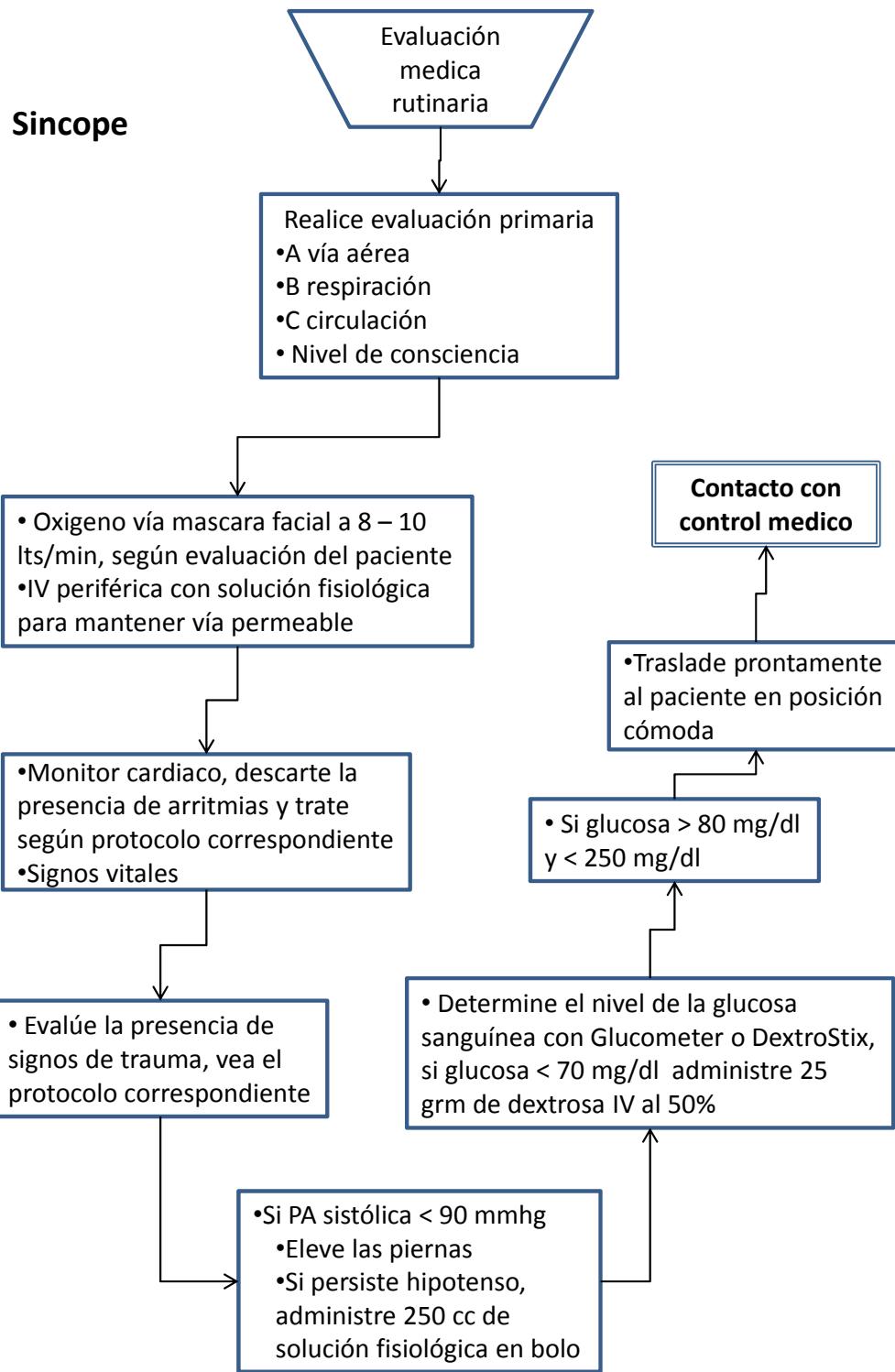
La meta de la atención prehospitalaria: Es mantener una vía aérea permeable y aumente la entrega del oxígeno al cerebro, aumente la presión arterial a 90 mmHg o más y tratar las causas reversibles de shock



SINCOPE

Síncope es la pérdida transitoria del conocimiento. La mayoría de las veces se debe a hipoxia cerebral secundaria a una disminución del flujo sanguíneo cerebral. Es necesario diferenciar el síncope de otras situaciones en las que puede haber debilidad, desvanecimiento o mareo, pero que no cursan con pérdida de la conciencia, o de aquellas, como la epilepsia, en donde los pacientes sí suelen perder el conocimiento. Debe diferenciarse también de:

- Vértigo. El paciente experimenta sensación de movimiento; si siente que se está moviendo se denomina vértigo subjetivo, pero si percibe que los objetos se mueven a su alrededor se le llamará vértigo objetivo. El enfermo puede caer al suelo, pero no pierde el conocimiento y tanto el pulso como la presión arterial permanecen normales.
 - Histeria de conversión. El paciente, usualmente una mujer, puede tener un desmayo histérico. La característica es que no existe palidez y tampoco alteraciones del pulso o de la presión arterial. Además, la caída es característicamente suave y por lo tanto, no ocasiona daño.
1. Hipoglicemia. La hipoglicemia, bien sea espontánea o debida a una sobredosificación de insulina, puede desencadenar un síncope o incluso coma. La hipoglicemia postprandial suele ocasionar debilidad, temblor, diaforesis y cefalea que deben distinguirse del síncope. Puede haber taquicardia, pero la presión arterial es normal.



EMERGENCIAS OBSTÉTRICAS

Estas emergencias incluyen, pero no se limitan a lo siguiente: aborto, (amenaza, espontáneo, inevitable, incompleto), trauma, embarazo ectópico, pre-eclampsia, eclampsia, parto distóxico (podálico, procidencia de cordón, procidencia de miembro y nacimientos múltiples), sangrado durante cualquier trimestre, complicaciones del parto y alumbramiento (desprendimiento prematuro de placenta, placenta previa, ruptura uterina, inversión uterina, toxemia del embarazo, embolia pulmonar y hemorragia post parto).

Las condiciones médicas preexistentes pueden conducir a las complicaciones obstétricas. Las causas primarias son diabetes, hipertensión, enfermedad cardíaca y abuso de drogas. Todas estas condiciones pueden afectar al feto en desarrollo y por lo tanto, puede complicar el parto y comprometer la salud de la madre y del niño.

Todas las emergencias obstétricas se deben manejar como si el paciente estuviera a riesgo para sufrir un shock hipovolemico y se deben considerar una emergencia aguda que requiere el manejo y el transporte eficientes. El protocolo obstétrico de las emergencias se relaciona con las complicaciones del nacimiento y su manejo fuera del hospital.

Parto normal (eutóxico)

El parto es la expulsión de un feto con peso mayor de 500 g. Normalmente el parto ocurre cuando el producto de la concepción ha cumplido íntegramente con el ciclo de su vida intrauterina y la madre ha llegado al término de su embarazo, esto ocurre entre las 37 y 41 semanas de amenorrea. Si el parto ocurre en la semana 42 o más tarde, se tratará de un parto postérmino; si se produce antes de las 37 semanas hablaremos de parto pretérmino o prematuro. A su vez, si se produce entre las 20 y 27 semanas se denomina inmaduro o aborto tardío. Si al momento de la expulsión del feto no ha alcanzado las 20 semanas de vida intrauterina, se denomina aborto. Si el parto se inicia sin que haya intervenido ningún agente externo se denomina espontáneo, de lo contrario hablaremos de un parto provocado o inducido. Si su evolución ocurre sin que exista ninguna desviación fisiológica, se denominará normal o eutóxico. De lo contrario, hablaríamos de parto distóxico. Desde un punto de vista fisiológico y clínico, el parto se divide en tres etapas: periodo de dilatación (trabajo de parto), periodo expulsivo y alumbramiento.

El trabajo de parto es el periodo caracterizado por la presencia de contracciones uterinas dolorosas, coordinadas, que progresivamente aumentan la frecuencia, intensidad y duración, y que se asocian con la dilatación y borramiento del cuello uterino, culminando con la expulsión del producto de la concepción. Desde el punto de vista clínico, el diagnóstico de trabajo de parto se hace frente a la presencia de 2 o más contracciones uterinas dolorosas en 10 minutos, de más de 30 segundos de duración, por un periodo mínimo de 1 hora y al tacto vaginal se encuentra un cuello centrado, reblandecido, con cierto grado de borramiento (acortamiento 50%) con al menos 1 cm de dilatación.

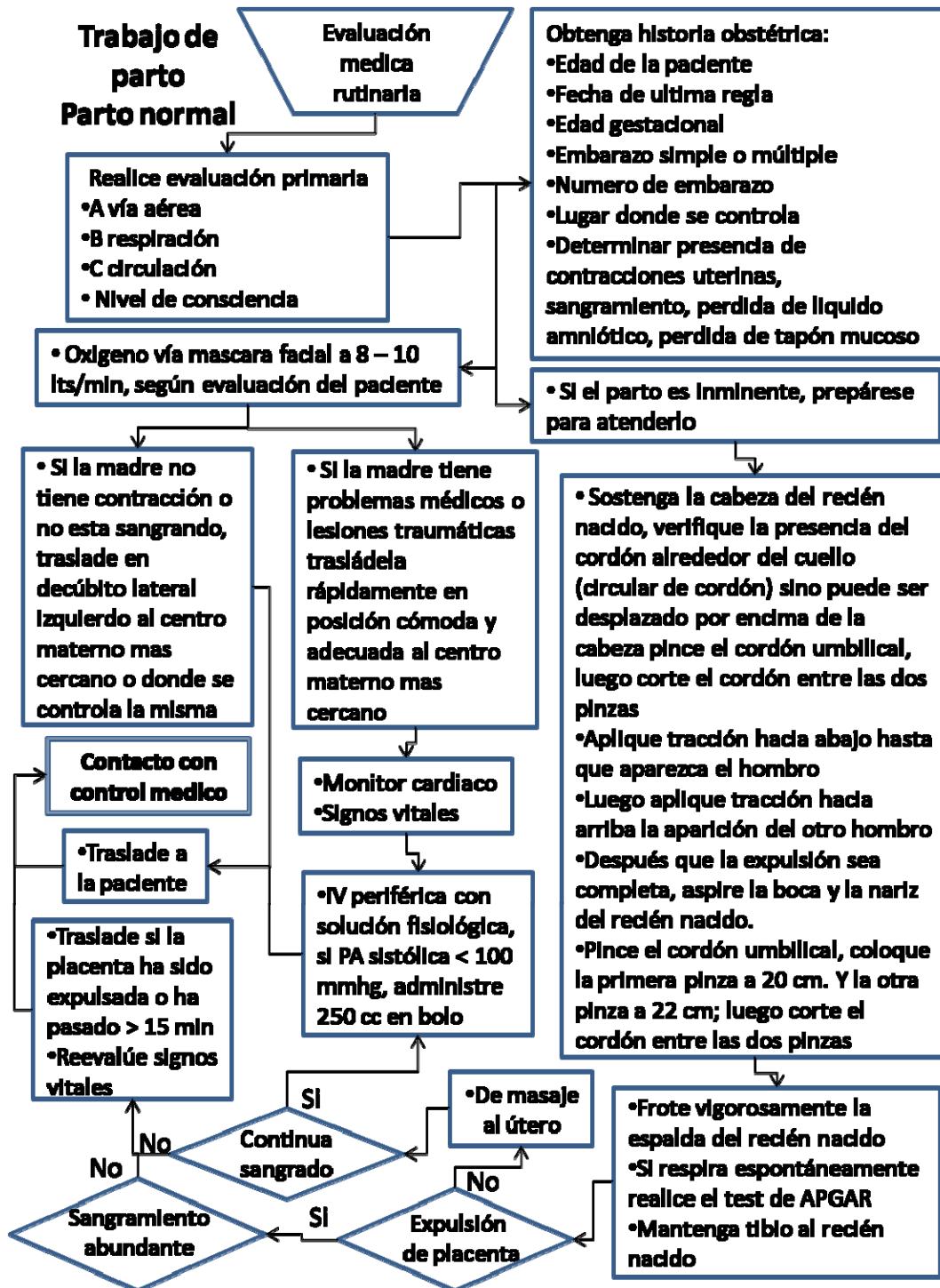
Asimismo, la duración del trabajo de parto es diferente en cuanto a tiempo, durando entre 10 y 12 horas una paciente nulípara y de 6 a 8 horas en una multípara.

Periodo expulsivo, se extiende desde la dilatación completa hasta la expulsión del feto. Dura 30 a 45 minutos en la primigesta y de 15 a 20 minutos en la multípara

Periodo de alumbramiento, este periodo va desde la salida del feto hasta la expulsión de los anexos ovulares. Dura entre 10 a 30 minutos, una extensión mayor a este tiempo constituye una entidad patológica.

Calculo de la edad Gestacional

En base a la F.U.M (fecha ultima regla) se calcula la Fecha Probable de Parto (F.P.P.) sumándole 10 días a los días y restándole 3 meses a los meses, según la Regla de Wahl. (Ejemplo: F.U.M: 16/02/09, F.P.P. 26/11/09).



TEST DE APGAR

Una vez que es recibido el recién nacido, este es evaluado de acuerdo a cinco parámetros fisiognómicos simples, que son: color de la piel, frecuencia cardíaca, reflejos, tono muscular y respiración. A cada parámetro se le asigna

una puntuación entre 0 y 2, sumando las cinco puntuaciones se obtiene el resultado del test.

El test se realiza al minuto y a los cinco minutos de nacer. La puntuación al 1 minuto evalúa el nivel de tolerancia del recién nacido al proceso del nacimiento y su posible sufrimiento, mientras que la puntuación obtenida a los 5 minutos evalúa el nivel de adaptabilidad del recién nacido al medio ambiente y su capacidad de recuperación. Un recién nacido con una puntuación baja al minuto que a los 5 obtiene unos resultados normales no implica anormalidad en su evolución. De lo contrario un recién nacido que marca 0 puntos de Apgar se debe de evaluar clínicamente su condición anatómica para dictaminarle estado de muerte.

La palabra APGAR puede usarse como acrónimo o regla nemotécnica recordando los criterios evaluados: Apariencia, Pulso, Gesticulación, Actividad y Respiración.

Una puntuación de 07 (siete) a 10 (diez) es normal e indica que el recién nacido está en buenas condiciones. Es muy raro obtener un puntaje de 10. Casi todos los recién nacidos pierden un punto si sus pies y manos están de color azul.

	0 puntos	1 punto	2 puntos
Apariencia			
	Todo azul	Extremidades azules	Normal
Pulso (frecuencia cardíaca)	No posee	Menor de 100	Mayor de 100
Gestos			
	Ninguna	Mueca/llanto débil	Patalea, tose estornuda
Actividad			
	Ninguna	Alguna flexión	Activo
Respiración	Ausente	Débil o irregular	Fuerte

PARTO DISTÓCICO

El término distocia se emplea cuando el parto o alumbramiento procede de manera anormal o difícil. Puede ser el resultado de contracciones uterinas incoordinadas, de una posición anormal del feto, o una pelvis muy chica en relación al tamaño del feto.

Parto podálico

Se considera así al parto por vía vaginal de un feto que se encuentra en presentación de nalgas completa en una gestante con pelvis adecuada, un feto de tamaño promedio y que haya tenido partos vaginales previos. En los últimos estudios se considera que la cesárea podría ser la opción de preferencia para los fetos en presentación pelviana, independientemente del número de partos previos por el alto índice de morbilidad materna y morbi-mortalidad del recién nacido.

Procidencia

Se define procidencia de cordón al descenso del cordón a través del cuello o del orificio cervical cuando las membranas están rotas. Esto hace que el cordón se comprima entre la presentación y la pelvis materna generando la interrupción del flujo sanguíneo a través del cordón hacia el feto, con la consecuente hipoxia. La procidencia se origina cuando las membranas se rompen, ya sea espontáneamente o artificialmente por el personal de salud, y la presentación (feto) no se encaja adecuadamente a la pelvis dejando un espacio por donde el cordón se desliza.

Aborto

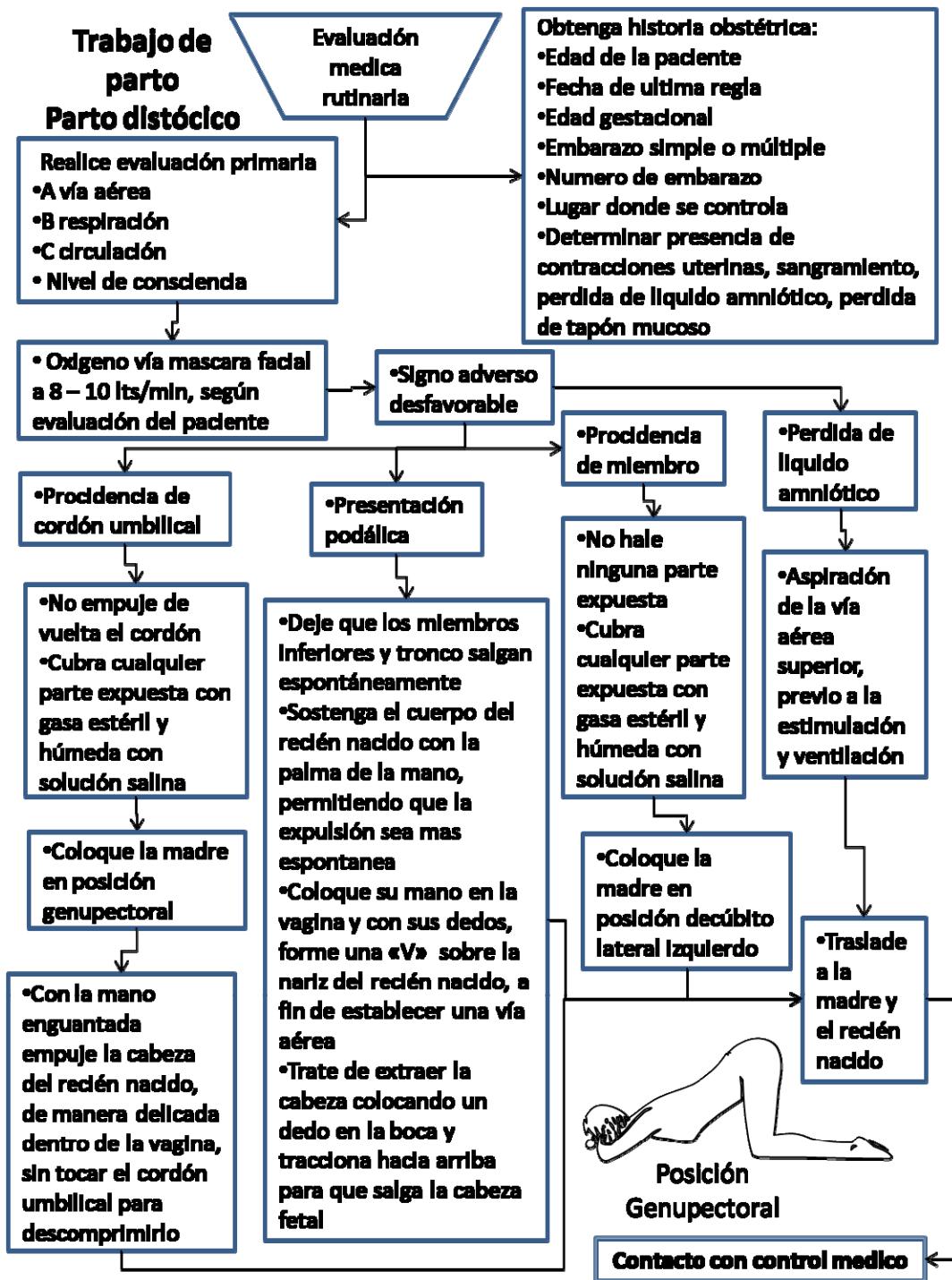
Interrupción de la gestación antes de la 20^a semana (o dentro de 139 días contados desde el primer día de la última menstruación). En algunos casos es difícil precisar la edad de gestación, y entonces se recurre al peso. Así, se considera también aborto la expulsión de un feto de menos de 500 gramos. En ambas definiciones, con independencia de que el feto esté vivo o muerto, así como si el aborto es espontáneo o provocado,

El Embarazo Ectópico

Se define como, la implantación del óvulo fecundado fuera de la cavidad uterina. Se da exclusivamente en la especie humana y en los primates de experimentación. Representa una de las causas más importantes de abdomen agudo en ginecología y la principal causa de muerte materna, en el primer trimestre del embarazo (alrededor del 10%).

Preeclampsia

Se define como la hipertensión que aparece después de las 20 semanas de gestación y que se acompaña de proteinuria significativa, denominándose "Eclampsia" cuando la hipertensión se acompaña de convulsiones y/o coma. Es una enfermedad exclusiva del embarazo humano, con predisposición familiar



EMERGENCIAS QUIRÚRGICAS

Lesiones osteoarticulares

Son lesiones que afectan principalmente a los huesos, tendones, ligamentos, músculos y articulaciones son:

- Fracturas,
- Esguinces,
- Luxaciones,
- Calambres y desgarros.

A veces es difícil distinguir si una lesión es una fractura, una luxación, un esguince, o un desgarro. Cuando no esté seguro acerca de cuál es la lesión, trátela como si fuera una fractura

La amputación parcial o completa de un dedo o miembro puede ser peligrosa para la vida si hay hemorragia masiva y es el resultado de un accidente industrial o por operación incorrecta de una maquinaria.

Generalmente, el sangramiento es limitado debido al espasmo de algunas arterias. El uso de presión directa para detener el sangramiento está indicado. Utilice un torniquete solamente como último recurso puesto que puede reducir la viabilidad del muñón y disminuir el chance de la reimplantación.

Con los objetos empalados (un objeto que aun se encuentra alojado en una herida) es necesario mantener la disciplina y seguir los pasos de un examen primario (ABC). Los objetos empalados pueden taponar sitios de sangramiento, por lo tanto al retirarlo podemos causar una rápida hemorragia que pudiera ser fatal. El movimiento de un objeto empalado causará intenso dolor y potencial hemorragia. Se debe tener cuidado al inmovilizar el objeto para evitar su movimiento.



QUEMADURAS

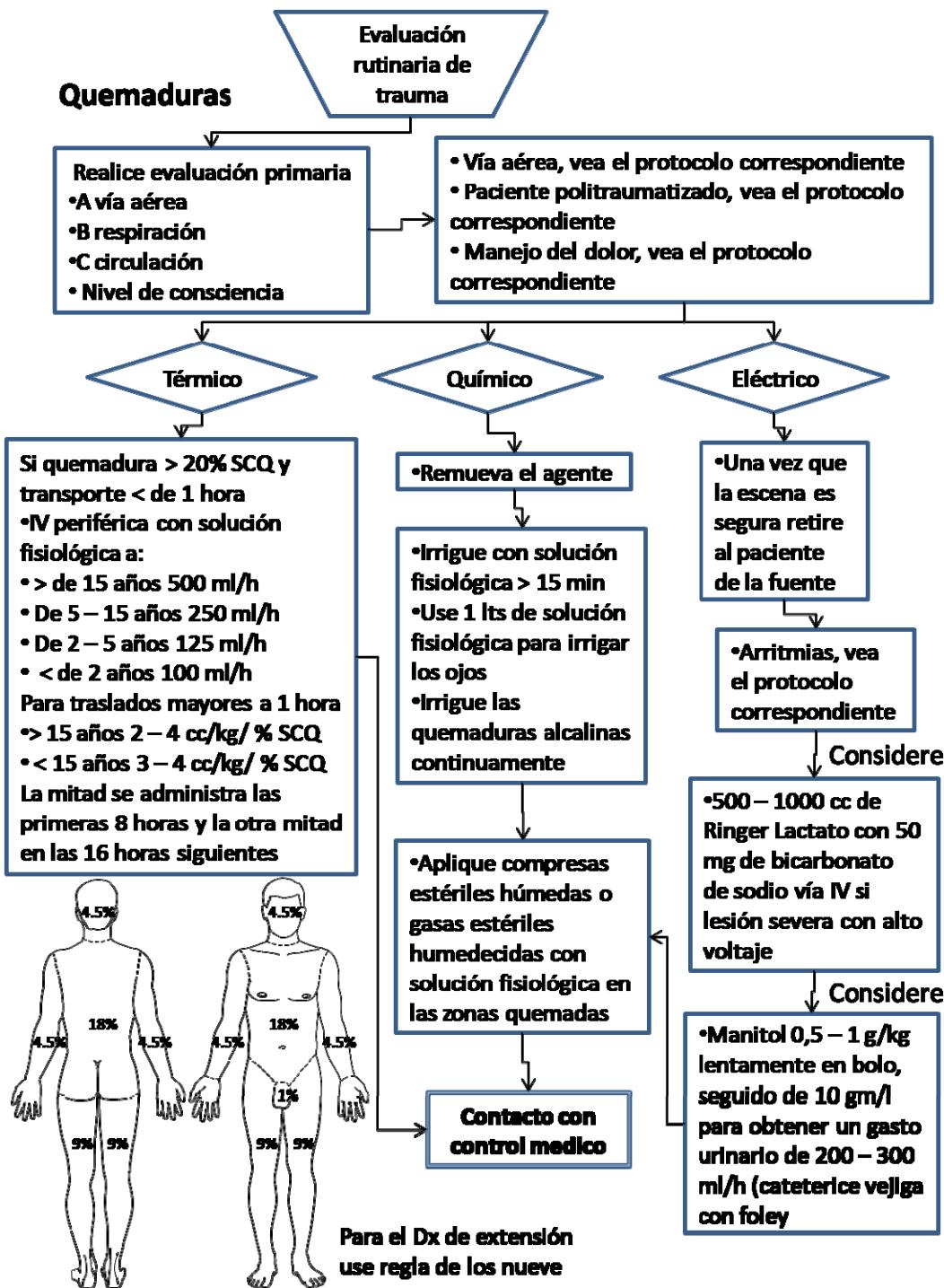
Las quemaduras son lesiones que afectan a la integridad de la piel consistentes en pérdidas de substancia de la superficie corporal producidas por distintos agentes (calor, frío, productos químicos, electricidad o radiaciones como la solar, luz ultravioleta o infrarroja, etc.), que ocasionan un desequilibrio bioquímico por desnaturalización proteica, edema y pérdida del volumen del líquido intravascular debido a un aumento de la permeabilidad vascular. El grado de la lesión (profundidad de la quemadura) es el resultado de la intensidad del efecto del agente y la duración de la exposición y puede variar desde una lesión relativamente menor y superficial hasta pérdida extensa y severa de piel.

Las quemaduras térmicas más comunes en adultos son aquellas ocasionadas por fuego, mientras que en los niños las lesiones con mayor frecuencia son escaldaduras con líquidos calientes.

Las quemaduras, sobre todo si son graves, a menudo se pueden acompañar de afección de otros aparatos, bien por alteración directa o bien a consecuencia de la deshidratación. A menudo los síntomas respiratorios que acompañan a las quemaduras térmicas se deben a la inhalación de productos resultantes de una combustión incompleta, los cuales son potentes irritantes químicos de la mucosa respiratoria; e incluso si la inhalación es de gases calientes se altera el nivel de conciencia.

Aunque su pronóstico depende de la extensión y la profundidad de la lesión, hay ciertas zonas (manos, pies, cara y perineo) que por sí solas producen importantes incapacidades.

La evolución del paciente quemado depende de la fuente de calor, el tiempo de actuación y su intensidad, el tipo de paciente (edad y patologías previas) y la calidad de tratamiento que se preste en la etapa aguda



POLITRAUMATIZADO

La evaluación inicial de los pacientes traumatizados comienza con la evaluación de la escena, esta es una fase crítica de la evaluación y comienza antes que usted llegue al paciente. En una escena de emergencia la preocupación primaria es el paciente, pero la primera responsabilidad como personal de salud debe ser su seguridad personal, la de su equipo y la propia del paciente.

La diversidad, la imprevisibilidad, variedad de escenario y cambiantes condiciones ambientales exigen que seamos capaces de actuar bajo estas condiciones y de valorar a los pacientes en forma rápida para distinguir a la mayor brevedad posible los índices de gravedad en cada uno de los casos y poder así asignar prioridades de tratamiento para la atención inmediata de los pacientes muy graves o con lesiones múltiples.

La evaluación primaria consiste en una evaluación rápida para determinar las condiciones que ponen en peligro la vida. La información obtenida aquí es usada para tomar decisiones acerca de realizar intervenciones críticas y el tiempo en el traslado. Esta evaluación debe ser realizada en 2 (dos) minutos o menos y es tan importante que nada debe interrumpir esta evaluación, excepto la obstrucción de la vía aérea o el paro cardiorespiratorio.

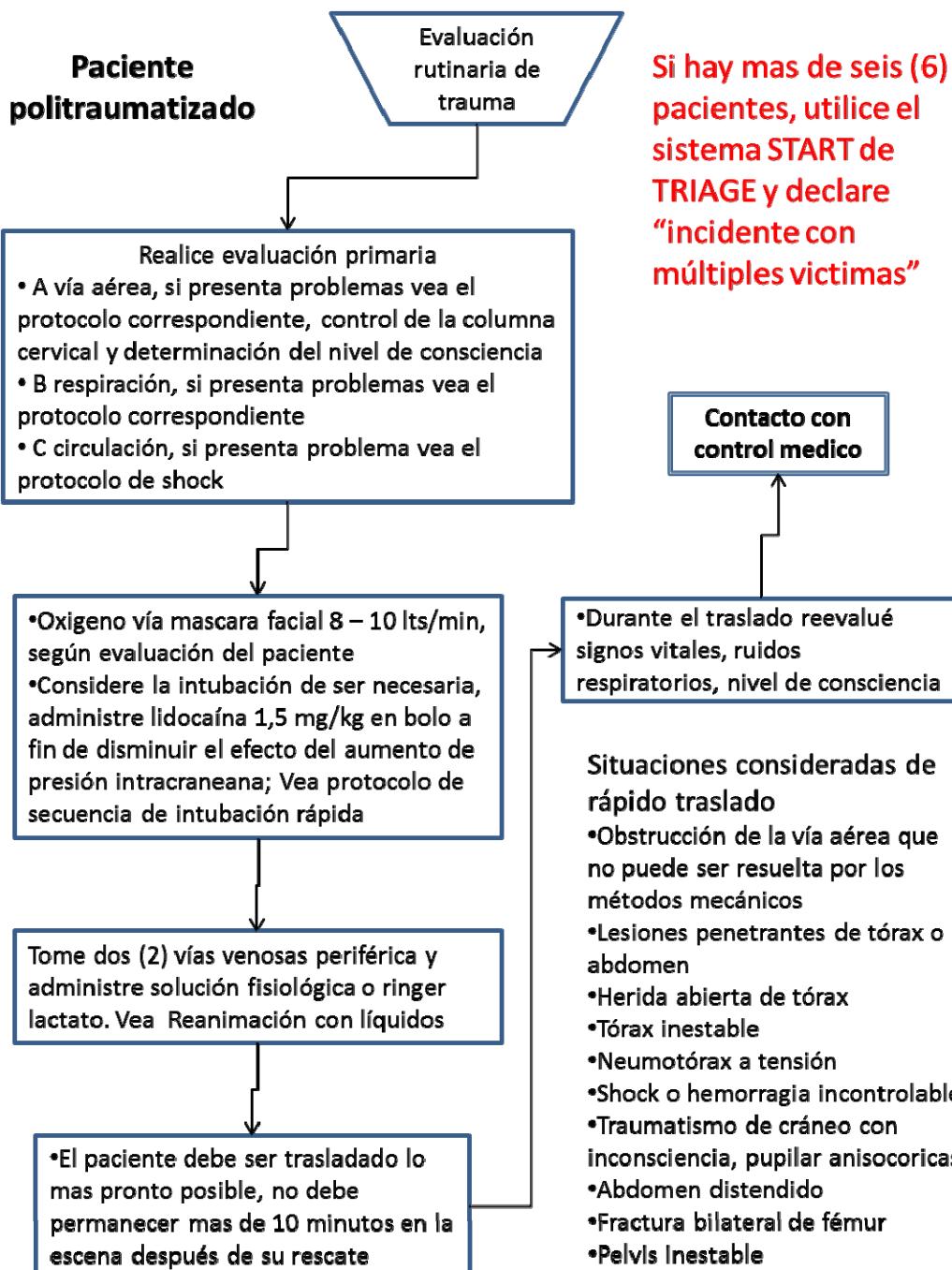
Los pacientes que se identifican como de alto riesgo y necesitan de una evaluación rápida de trauma son:

- Peligroso mecanismo de lesión
- Su evaluación primaria revela
 - Pérdida de conciencia
 - Dificultad para respirar
 - Dolor severo de cabeza, cuello o torso

Grupo de alto riesgo (pacientes muy jóvenes, de tercera edad o con enfermedades crónicas)

- Alteración del estado mental
- Dificultad para respirar
- Perfusion anormal
- Cualquier anormalidad encontrada durante la evaluación inicial

Una vez que se haya completado la evaluación inicial y la evaluación rápida de trauma, suficiente información se ha recolectado y está disponible para decidir si existen situaciones críticas. Pacientes con situaciones críticas deben ser trasladados inmediatamente y cualquier procedimiento debe realizarse durante su traslado.

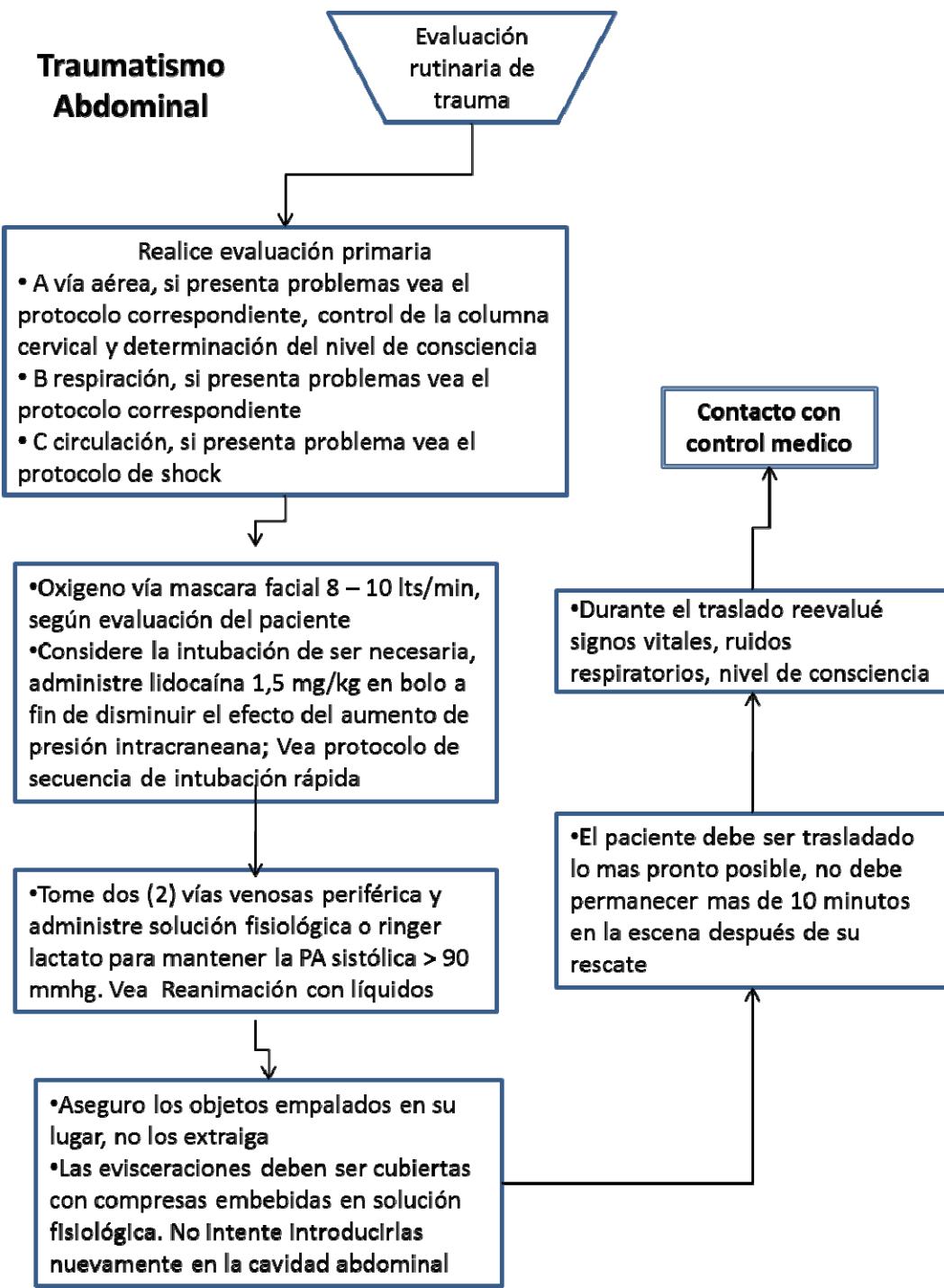


TRAUMATISMO ABDOMINAL

Podemos definir el traumatismo abdominal como la lesión orgánica producida por la suma de la acción de un agente externo junto a las reacciones locales y generales que provoca el organismo ante dicha agresión.

Todo paciente con traumatismo abdominal puede presentar lesiones en múltiples órganos abdominales y, por tanto, debe ser considerado como un paciente con traumatismo grave, o potencialmente grave, desde el momento del ingreso en la unidad de urgencias.

Un tercio de los pacientes que requieren una exploración abdominal urgente tienen un examen físico inicial trivial, por lo que hay que tener en cuenta que puede tener un comportamiento impredecible y desestabilizarse en el momento más inesperado. Los signos peritoneales en estos pacientes pueden ser sutiles y frecuentemente no valorables, debido a la presencia de dolor en otros sitios por traumatismos asociados o por alteración del sensorio causado por el consumo de alcohol y tóxicos o por traumatismo encefálico y raquímedular. Es importante conocer el mecanismo de lesión con el fin de anticipar las lesiones predecibles.



TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO

Se define al Traumatismo de cráneo o TCE (traumatismo craneoencefálico), como cualquier lesión física, o deterioro funcional del contenido craneal, secundario a un intercambio brusco de energía mecánica, (esto involucra el cuero cabelludo, cráneo y cerebro) producido por accidentes de tráfico, laborales, caídas o agresiones. Los traumatismos del cráneo pueden ser externos (cerrados) o internos (abiertos). La mayoría de lesiones en el cráneo son menores (como es un pequeño chichón), pero algunos pueden ser amenazadores para la vida o causar daño permanente al cerebro. Los niños, adolescentes y ancianos son afectados con más frecuencia.

Clasificación

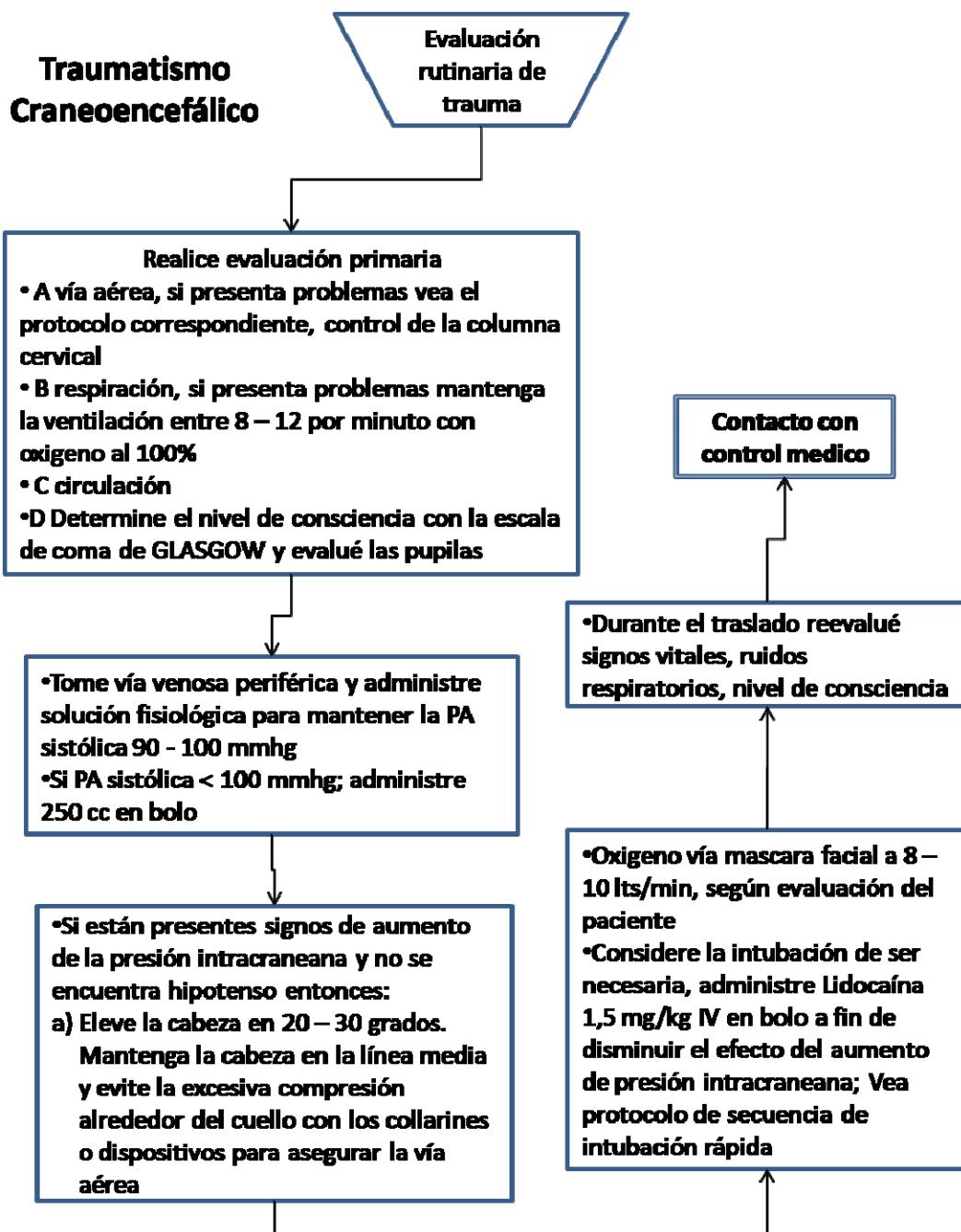
Se pueden clasificar de acuerdo a la severidad en Leve, Moderado y Severo, según la escala de Glasgow:

- TCE leve:
Pérdida de conocimiento menor de 15 minutos y un GCS después de la resucitación inicial de 14-15
- TCE moderado
Pérdida de conocimiento mayor de 15 minutos y un GCS después de la resucitación inicial de 9-12.
- TCE grave lesión con pérdida de conciencia por más de 6 horas y un GCS después de la resucitación inicial de 3-8.

La utilización de la escala de coma de glasgow puede verse interferida por diversas circunstancias entre las que están el alcohol, las drogas, la hipotensión, la hipoxia, las crisis comiciales, los estados post-ictales y la medicación sedo-relajante. Además, los impactos faciales y la intubación orotraqueal limitan la exploración de la apertura ocular y de la respuesta verbal, respectivamente.

Escala coma de Glasgow

Manifestación	Reacción	Puntuación
Abre los ojos	Espontáneamente (los ojos abiertos no implica necesariamente conciencia de los hechos)	4
	Cuando se le habla	3
	Al dolor	2
	Nunca	1
Respuesta verbal	Orientado (en tiempo, persona, lugar)	5
	Lenguaje confuso (desorientado)	4
	Inapropiada (reniega, grita)	3
	Ruidos Incomprensibles (quejidos, gemidos)	2
	Ninguna	1
Respuesta motora	Obedece instrucciones	6
	Localiza el dolor (movimiento deliberado o intencional)	5
	Se retira (aleja el estímulo)	4
	Flexión anormal	3
	Extensión anormal	2
	Ninguna	1



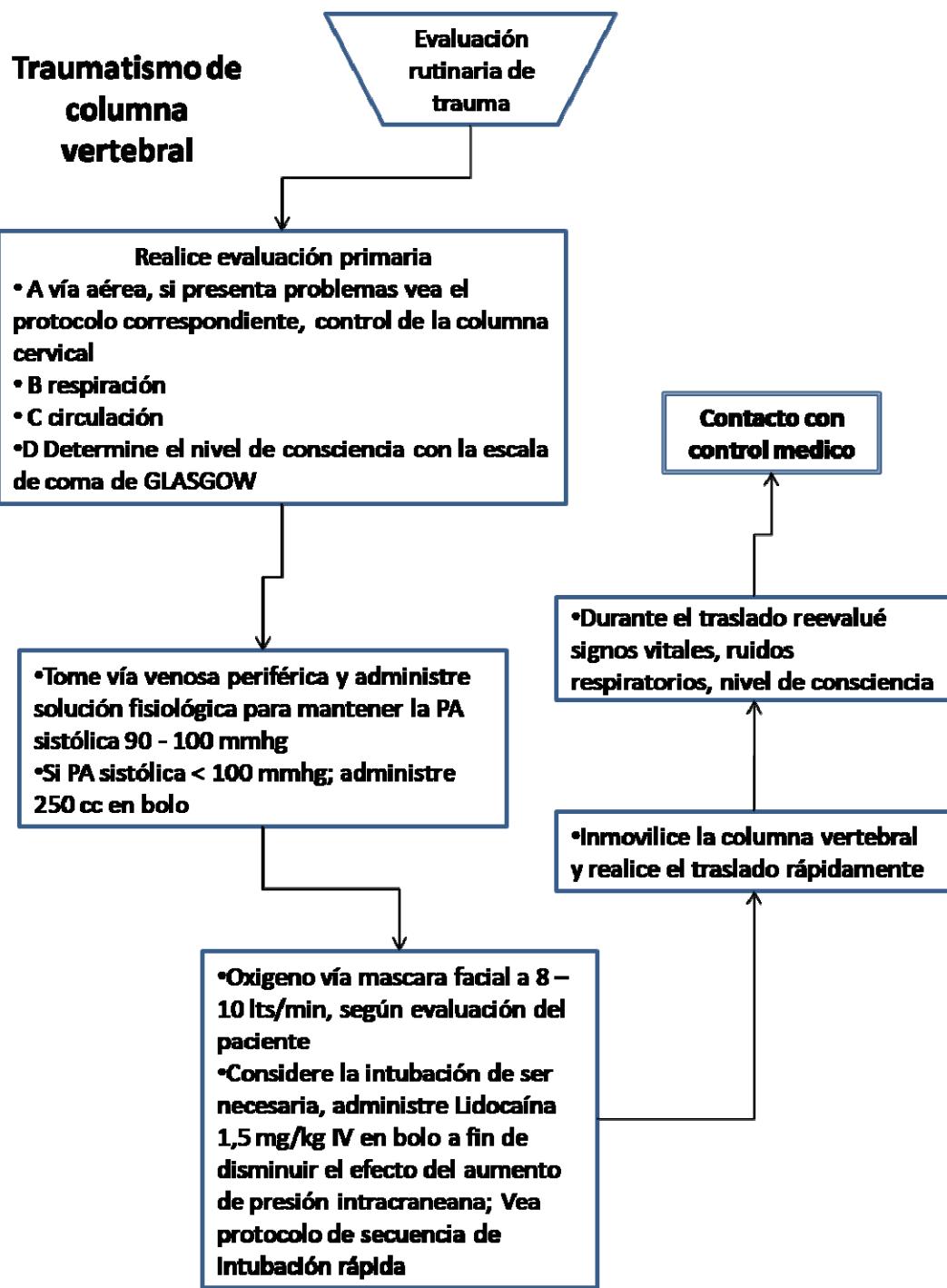
TRAUMATISMO DE COLUMNA VERTEBRAL

Las lesiones de la medula espinal son devastadoras, son más frecuentes en los pacientes con edades comprendidas entre los 20 y 30 años, los agentes en orden de frecuencia son: accidentes de tránsito, caídas y los deportes. Al lesionarse la medula, se produce una interrupción de la transmisión de impulsos nerviosos, manifestándose como perdida de la función motora, perdida de la sensibilidad, reflejos y/o shock medular. Lesión primaria ocurre en el momento mismo de la lesión y es el daño directo a la medula por aplastamiento, desgarramiento, sección completa o incompleta, o perdida de la perfusión sanguínea. Estos daños son irreversibles a pesar de los mejores tratamientos.

La necesidad de inmovilizar la columna vertebral puede estar determinada por el mecanismo de lesión, por la presencia de lesiones provocadas por mecanismo de alta energía, o por signos y síntomas específicos de lesión de columna vertebral

Las lesiones de columna se deben sospechar en las siguientes situaciones:

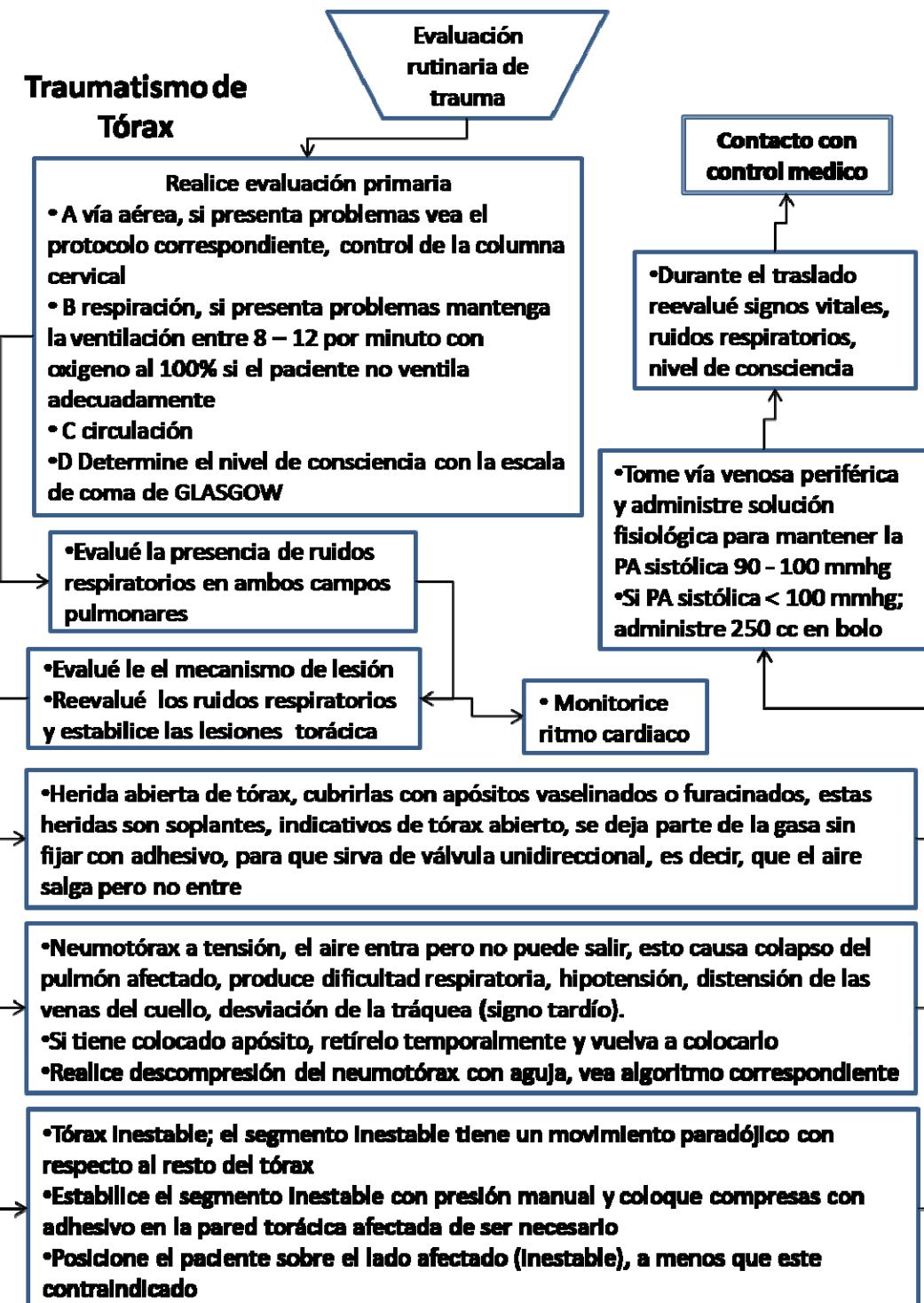
1. Impacto violento sobre cabeza, cuello, tronco, pelvis o extremidades.
2. Aceleración, desaceleración o flexión lateral súbitas.
3. Caídas de altura.
4. Volcamientos sin cinturón de seguridad o víctima eyectada.
5. Víctimas de explosión.
6. Zambullidas en agua poco profunda.
7. Evidencia de trauma de alto impacto:
 - Pacientes muertos en el mismo vehículo.
 - Impactos de alta velocidad (mayores a 32 km/hora)
 - Deformidad del automóvil mayor de 50 cms.
 - Desplazamiento posterior del eje frontal del vehículo.
8. Colisión de peatón o bicicleta contra automóvil.
9. Colisión de conductor o pasajero en motocicletas.



TRAUMATISMO DE TÓRAX

Las causas que originan el traumatismo torácico son importantes, ya que la interpretación de las lesiones según el mecanismo de producción es un concepto que cada vez debe imperar más en el manejo del traumatismo torácico, ya sea el mismo directo, indirecto, abierto, por desaceleración brusca, expulsión, etc., ayuda a enfocar desde el principio, permitiendo descartar lesiones intratorácicas concretas y graves, pudiendo de esta forma adelantarse a complicaciones potencialmente mortales.

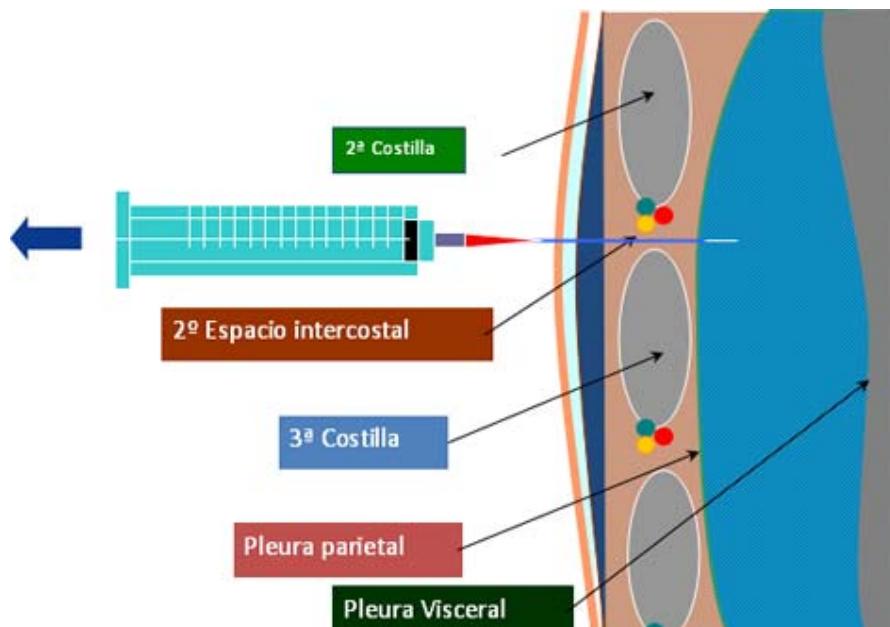
Las alteraciones fisiopatológicas que acontecen como consecuencia de los efectos producidos por la pérdida de la integridad de la pared torácica, acumulación de líquidos en la cavidad pleural, obstrucción de la vía aérea, disfunción pulmonar o cardiaca, se originan por complicaciones del traumatismo torácico, dadas por lesiones de la pared torácica, lesiones pleurales, lesiones pulmonares y lesiones mediastínicas frecuentes en trauma cerrado de tórax. En traumatismo torácico abierto se dan complicaciones específicas en las que no se pueden descartar inicialmente lesiones cardíacas, vasculares, de la cavidad pleural y lesiones diafragmáticas por asociación a trauma abdominal.



PROTOCOLO PARA DESCOMPRESIÓN TORÁCICA

1. Cerciórese de que el paciente tenga una vía aérea asegurada.
2. Proporcione el oxígeno 100% vía máscara facial o Ventilación con balón autoinsuflable con reservorio con un flujo de oxígeno de 15 a 25 litros/minuto
3. Realice la descompresión del tórax en el segundo espacio intercostal con línea media clavicular en el lado afectado. Una localización alterna es la línea medio axilar en el cuarto espacio del intercostal.
4. Utilice un catéter de diámetro grande y longitud adecuada
 - a. Adulto (16 años o más): #14.
 - b. Niño (8 - 15 años): #18
5. Inserte la aguja en un ángulo de 90º grados, “bordeando” el costado superior de la costilla inferior baja. Retire la aguja y deje el catéter en lugar.
6. Coloque una válvula unidireccional apropiada, si está disponible, o jeringa.
7. Asegure el catéter y la válvula en su lugar.
8. Continúe supervisando las condiciones para el desarrollo de un segundo neumotórax a tensión.
9. Traslade rápidamente al paciente a centro asistencial apropiada más cercana.

Nota: Si el procedimiento es incorrecto, la ejecución de la descompresión del tórax puede causar un neumotórax simple.



MATERIALES PELIGROSOS

Hay ciertas situaciones donde los tratamientos adicionales más allá del alcance de los protocolos estándar de actuación son beneficiosos para el paciente. La exposición a materiales peligrosos requiere de una formación adicional para que los pacientes sean reconocidos y tratados adecuadamente. Esta formación incluye los toxindromes específicos más comúnmente asociados con la exposición, antídotos, intervenciones farmacéuticas, y la familiaridad con la operación en la proximidad de un peligro constante.

Para actuar y utilizar los protocolos que figuran en este documento los paramédicos deben ser acreditados y especialmente formados cumpliendo:

1. Certificado en Soporte Cardíaco Avanzado de Vida (SCAV) y Soporte Básico de Vida del Paciente Politraumatizado (SBVPP).
2. Norma Venezolana Materiales Peligrosos. Calificación profesional del personal de servicios médicos de emergencia (sme/mp) respondedor a incidentes. COVENIN 3650:2001

MEDIDAS GENERALES A TOMAR CON EL PACIENTE EXPUESTO A MATERIALES PELIGROSOS

- La autoprotección es de vital importancia cuando se trata de responder a incidentes con materiales peligrosos. Los materiales involucrados deben ser identificados y evaluación de riesgos debe ser realizada por técnicos cualificados de materiales peligrosos. Durante las etapas iniciales del evento y antes de la llegada de técnicos de materiales peligrosos, todo el personal de salud en especial el de atención prehospitalaria debe familiarizarse con la "norma venezolana COVENIN 2670:2001 Materiales Peligrosos Guía de Respuestas de Emergencias a Incidentes o Accidentes" Esta guía le ayuda a identificar el tipo de substancia, pero no proporciona soluciones del tratamiento.
- Rescatar a una víctima de un ambiente peligroso tiene que estar basada en un análisis de riesgo-beneficio. El tamaño de la escena, la probabilidad de supervivencia de las víctimas, la probabilidad del éxito y la capacidad del equipo de protección personal del respondedor; todo esto debe ser evaluado antes de implementar cualquier intento de rescate de este tipo.
- Valorar la diferencia entre "exposición" y "contaminación". No todas las exposiciones resultan en un paciente contaminado. La notificación temprana a las instalaciones receptoras y del nivel de descontaminación es esencial.
- Seguir las recomendaciones de los equipos de protección personal (EPP) de la guía de respuesta a emergencias (GRE).
- En incidentes con múltiples víctimas se debe realizar el triage S.T.A.R.T.
- Evitar la exposición adicional del paciente al material peligroso. Rápidamente quite las posibles víctimas del ambiente peligroso.
- Descontaminar según se considere necesario
 - Retirar la ropa contaminada

- Víctimas expuestas solamente a los gases y vapores presentan poco riesgo de contaminación-exposición secundaria y esta se elimina una vez que la ropa es removida.
- Si se exponen a gases y vapores corrosivos como (cloro, amoníaco, ácido clorhídrico, etc.) enjuague con agua.
- Enjuague con agua al haber contaminación por líquidos y sólidos.
- Proporcionar oxígeno suplementario con los medios y flujo adecuados (oxígeno suplementario está contraindicado en la intoxicación por bipiridilio como el paraquat y diquat) buscar la orientación de un centro de toxicología
- Establecer acceso vascular, vía venosa o vía intraósea de ser necesario
- Iniciar la monitorización cardiaca, tratar arritmias y paro cardiorespiratorio según protocolos de emergencias cardiacas
- Obtenga la saturación de oxígeno con oximetría de pulso, determine carboxihemoglobina y niveles de metahemoglobina de ser posible
- Ver el "Protocolo de intoxicaciones por sospecha de intoxicación por organofosforados o carbamatos
- Tratar hipotensión arterial, ver protocolo de manejo de presión arterial

MONÓXIDO DE CARBONO

El monóxido de carbono (CO) es el gas tóxico más común. Se caracteriza por ser menos denso que el aire, incoloro, inodoro, sin sabor y no irritante de la vía aérea pues su mecanismo de acción es asfixiante, ya que desplaza al oxígeno y se une con la hemoglobina (200 veces más fuerte que el oxígeno), resultando una hemoglobina incapaz de transportar el oxígeno, convirtiéndose en carboxihemoglobina (COHb), el paciente rápidamente se hace hipoxico produciendo así asfixia.

Dadas sus características, su exposición puede pasar completamente desapercibida. Las principales fuentes de producción de CO, en nuestro medio, por orden de frecuencia son:

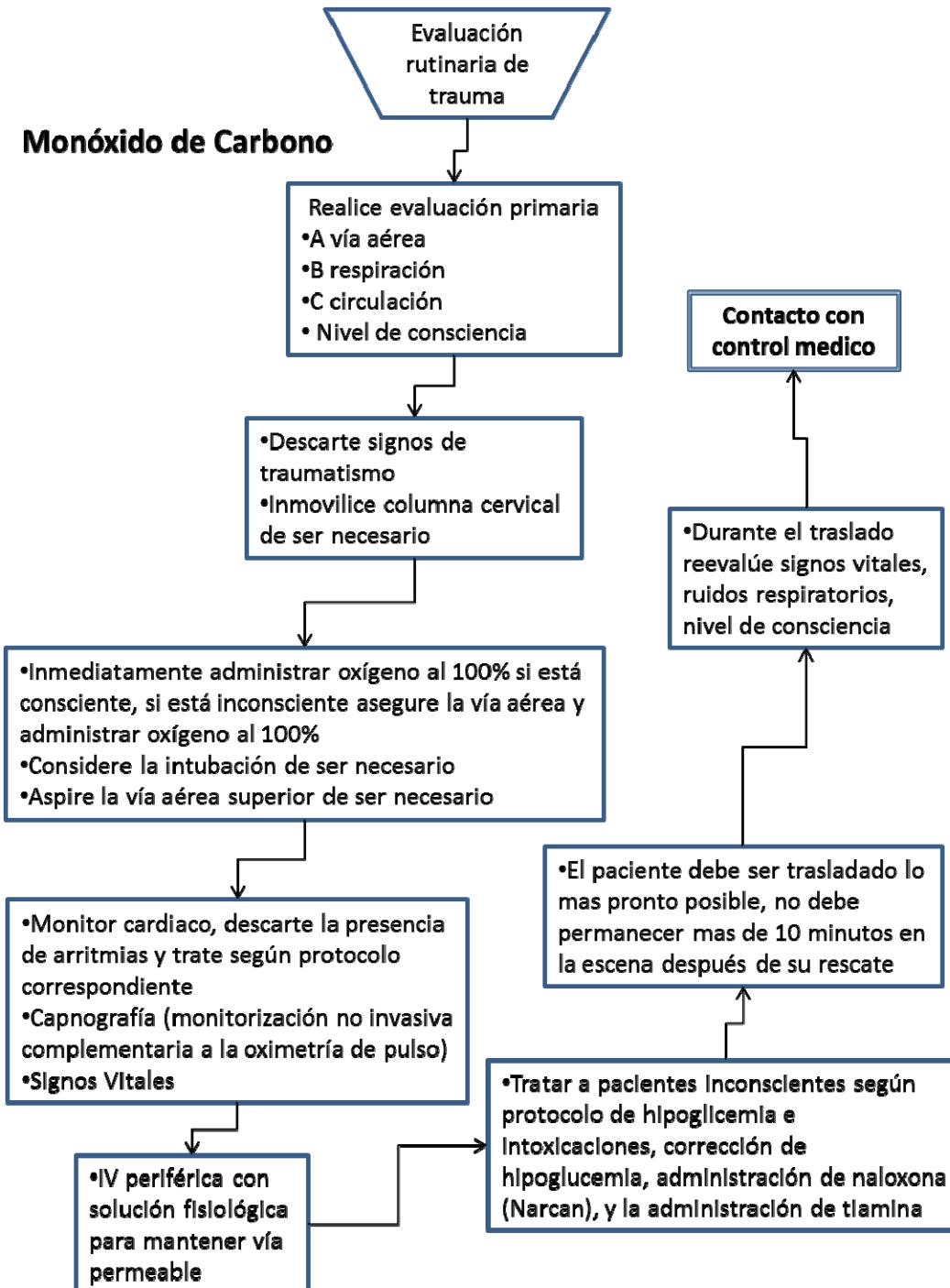
- a) Combustión incompleta (hay llama o calor pero quema mal o hay poca ventilación) de calentadores de agua alimentados por propano, hornillas, braseros, parrilleras, cocinas de kerosén, carbón, leña, etc.
- b) Maquinaria de combustión interna: motores de automóviles.
- c) Humo de incendio: causa frecuente de muerte por intoxicación.
- d) Otros procesos industriales.
- e) Aerosoles domésticos industriales, quitamanchas, disolventes de pinturas y barnices que contienen diclorometano (sustancia disolvente que tras ser inhalada o absorbida vía cutánea se metaboliza de forma lenta hacia CO por lo que la sintomatología de intoxicación puede aparecer de forma tardía y, además los niveles de COHb se mantienen durante más tiempo ya que la vida media de CO producido en el organismo es mayor que la del inhalado).
- f) Tabaco: un fumador de un paquete de cigarrillos diario alcanza unos niveles de COHb 5-6%, lo mismo ocurre en fumadores pasivos cuando viven en ambientes con elevado consumo de tabaco.

Estas intoxicaciones frecuentemente ocurren en incendios con víctimas que se encuentran atrapados en espacios confinados, sin embargo también pueden ocurrir en incendios al aire libre. El envenenamiento por monóxido de carbono, es la causa más común de muerte asociada con quemaduras. La existencia de mala ventilación, material defectuoso o la deficiente evacuación de los gases aumenta el riesgo de intoxicación.

La muerte usualmente ocurre por isquemia e infarto miocárdico por hipoxia progresiva. Trate a los pacientes con sospecha de tener intoxicación por monóxido de carbono con oxígeno a alto flujo por mascarilla; si el paciente está inconsciente, realice intubación y administre oxígeno al 100%, manteniendo al paciente respirando oxígeno al 100%, tomara cerca de 90 - 120 minutos, disminuir la concentración de monóxido de carbono.

Nota: Por lo general, los síntomas pueden comenzar en el rango de 10 al 20% de carboxihemoglobina en sangre, con náuseas y dolor de cabeza. Es difícil correlacionar el nivel de carboxihemoglobina con pérdida del conocimiento por la presencia de otros gases y la falta de oxígeno. Grave toxicidad neurológica y cardiaca se ha visto con niveles de 30% a 40% de carboxihemoglobina. Pérdida del conocimiento por inhalación de humo es probablemente debido a la exposición por múltiples sustancias, incluyendo cianuro, monóxido de carbono, y gases ácidos (Son gases con presencia de iones hidrógeno (H^+), producto

principalmente de gases de combustión o de procesos industriales que se combinan con el vapor de agua del aire. Entre ellos se encuentran los nítricos, sulfúricos, halogenuros, acético, propiónico, butírico, etcétera.), así como muchos otros productos tóxicos de la combustión.



FORMADORES DE METAHEMOGLOBINA

Ejemplo: los tintes de anilina, nitritos, nitratos, nitrobenceno y el dióxido de nitrógeno.

Estos se encuentran comúnmente en los fertilizantes, pinturas, tintas y colorantes. Color de la sangre cambia de rojo a un color marrón chocolate. La oximetría de pulso indicará una lectura inexacta de baja debido a la opacidad del compuesto. La oximetría de pulso se debe obtener con un dispositivo que tenga la capacidad de leer los niveles carboxihemoglobina y metahemoglobina

Un grupo importante de intoxicaciones se expresa a través de metahemoglobinemia. Se produce metahemoglobinemia cuando la concentración de metahemoglobina dentro de los eritrocitos circulantes aumenta por encima de su valor normal. La metahemoglobina es una hemoglobina en la cual el hierro ferroso (Fe^{++}) de la porción hem está en estado férrico (Fe^{+++}). A causa de esta carga positiva adicional, la sexta posición de coordinación del hierro ya no queda disponible para fijar el oxígeno molecular en forma reversible sino que es ocupado por agua u otros aniones. O sea: las metahemoglobinemias se caracterizan por el aumento de la metahemoglobina intraeritrocitaria, pigmento este que es incapaz de transportar oxígeno. Como ya se mencionó, la metahemoglobina no transporta gases sanguíneos y es un pigmento temporal inerte. A medida que aumenta la concentración de metahemoglobina causa un desplazamiento hacia la izquierda de la curva de disociación de oxígeno de la hemoglobina ferrosa intraeritrocitaria remanente.

De acuerdo al grado de la metahemoglobina será el grado de hipoxia anémica, desde una fácil fatigabilidad y disnea de esfuerzo hasta el grado máximo de coma, estupor y muerte.

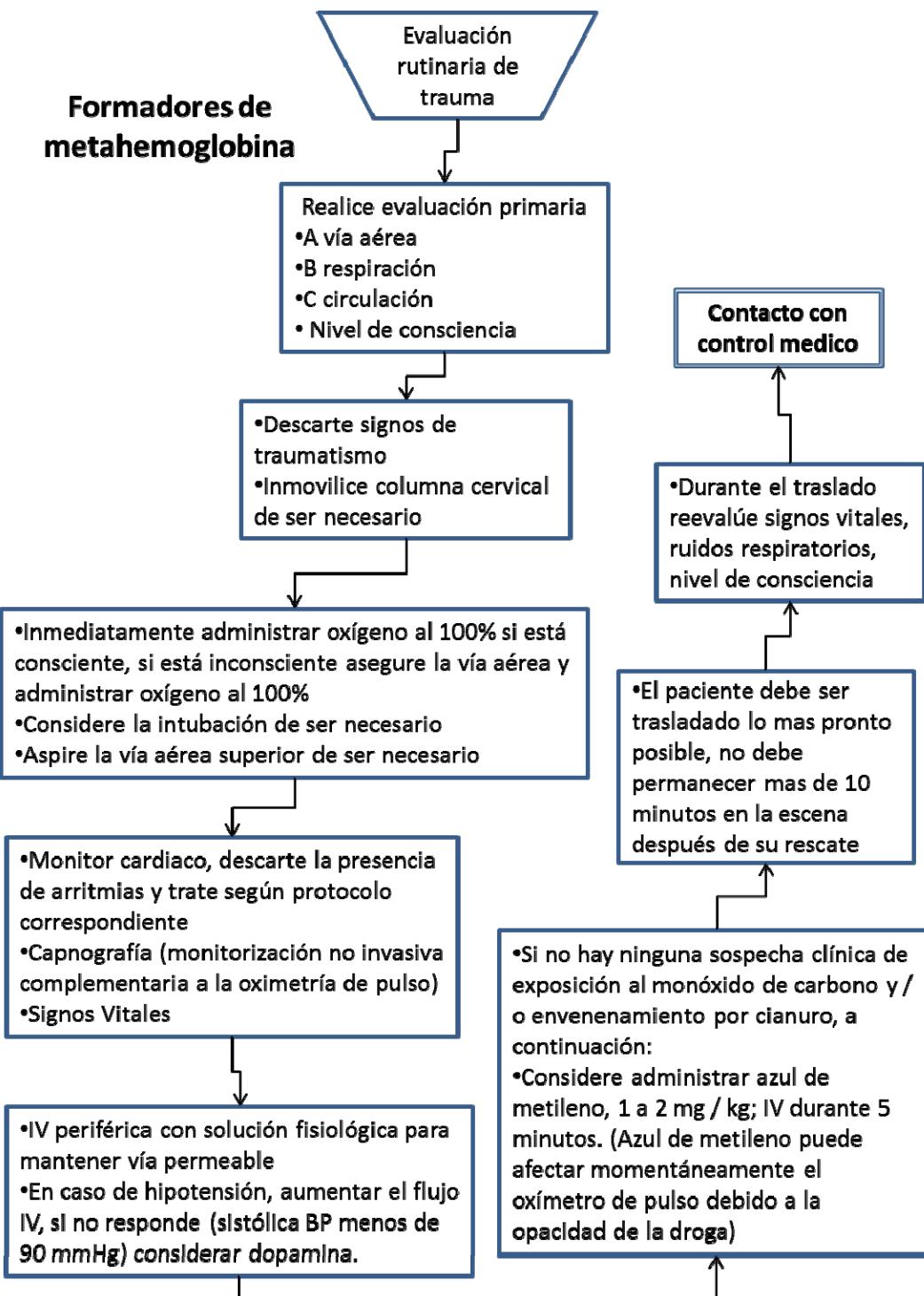
En la metahemoglobina tóxica el cuadro es más complicado y muy difícil establecer relaciones entre determinados porcentajes de metahemoglobina y la gravedad de la enfermedad clínica resultante. Una de las razones para ello es el hecho de que los niveles de metahemoglobina de la sangre extraída de los individuos afectados continúa cambiando *in vitro* (siguen actuando los mecanismos reductores enzimáticos), de manera que, para cuando se analizan las muestras se obtienen valores que pueden ser inferiores a los valores reales del momento de la toma de la muestra.

Pero aun siguiendo las indicaciones que nos dan los bioquímicos toxicólogos intervienen otros elementos para complicarnos las cosas. Uno es que la mayor parte de los agentes metahemoglobinizantes tienen efectos tóxicos adicionales agudos y/o tóxicos que son independientes de su acción metahemoglobinizante y generalmente más serios.

- Los nitritos son vasodilatadores y pueden producir hipotensión ortostática, taquicardia refleja y colapso cardiovascular que pueden ser mucho más importantes que la anemia anóxica de la metahemoglobinemia.
- Otros compuestos como la nitroanilina son depresores del SNC y causan toxicidad hepatorrenal además de su acción productora de metahemoglobina y así deberíamos continuar enumerando con cada agente metahemoglobinizante.

- A pesar de lo expuesto, para el caso de los nitritos se puede considerar que los niveles de metahemoglobina se correlacionan bastante bien con los síntomas en la mayoría de los casos:

0 – 3%	Nivel Normal
3 – 10%	Sin síntomas clínicos
10 – 15%	Nada o ligera coloración cutánea grisácea Coloración chocolate marrón de la sangre
15 – 20%	Cianosis azul – grisácea generalizada, usualmente asintomática
20 – 45%	Cefalea, fatiga, mareos, intolerancia a los ejercicios, sincope
45 – 55%	Aumento en la depresión del SNC
55 – 65%	Coma, convulsiones, falla cardiaca, arritmias, acidosis metabólica
> 65%	Alta incidencia de mortalidad



CIANURO

Se trata de un gas incoloro y con olor característico a almendras amargas. Se utiliza como fumigante (insecticida y raticida), en la producción sintética de caucho, humo del tabaco, se desprende como producto de combustión de determinadas sustancias como plásticos, materiales que contengan lana, seda, nylon, poliuretano.

Otras fuentes industriales son las refinerías petrolíferas, la minería, la industria metalúrgica, en el refinamiento de metales preciosos. La absorción por vía respiratoria es muy rápida (segundos) y por tanto los efectos del cianuro se hacen patentes en pocos minutos. Una vez absorbido el transporte se realiza en un 60% unido a proteínas plasmáticas. La eliminación se realiza en un 80% en forma de tiocianato (vía renal) y el resto del cianuro se excreta vía renal y pulmonar unido a cianocobalamina, cisteína y oxidado. El cianuro se une al hierro de la citocromo-oxidasa mitocondrial inhibiendo la acción de esta enzima, llegando a la anaerobiosis y dando lugar a una producción excesiva de ácido láctico. De esta manera se produce hipoxia, acidosis metabólica, e hiperventilación refleja que puede ser mal interpretada como ansiedad. Está presente en las sustancias químicas que se utilizan para revelar fotografías. Las sales de cianuro son utilizadas en la metalurgia para galvanización, limpieza de metales y la recuperación del oro del resto de material removido. El gas de cianuro se utiliza para exterminar plagas de insectos en barcos y edificios.

- El envenenamiento causado por cianuro depende de la cantidad de cianuro al que ha estado expuesta la persona, la forma de exposición y la duración de la misma.
- Respirar el gas de cianuro es lo que causa mayor daño, pero ingerirlo también puede ser tóxico.
- El gas de cianuro es menos denso que el aire y por esta razón tiende a elevarse.
- El cianuro evita que las células del cuerpo reciban oxígeno. Cuando esto ocurre, las células mueren.
- El cianuro es más dañino al corazón y al cerebro que a otros órganos, porque el corazón y el cerebro utilizan bastante oxígeno.

Las personas expuestas a pequeñas cantidades de cianuro por la respiración, la absorción de la piel o el consumo de alimentos contaminados con cianuro pueden presentar algunos o todos los síntomas siguientes en cuestión de minutos:

- Respiración rápida
- Agitación
- Mareo
- Debilidad
- Dolor de cabeza
- Náusea y vómito
- Ritmo cardíaco rápido

La exposición por cualquier medio a una cantidad grande de cianuro puede también causar otros efectos en la salud como:

- Convulsiones
- Presión sanguínea baja
- Ritmo cardíaco lento
- Pérdida de la conciencia
- Lesión en el pulmón
- Falla respiratoria que lleva a la muerte

El hecho de que la persona presente estos signos y síntomas no significa necesariamente que haya estado expuesta al cianuro.

Las medidas deben iniciarse lo más precozmente posible, debido a la rapidez de absorción.

- Las primeras medidas incluyen retirada del paciente del foco de exposición, soporte vital avanzado evaluando la vía aérea, asegurando aporte de oxígeno a concentración elevada, y si es necesario intubación endotraqueal y ventilación artificial.
- Mantener la estabilidad hemodinámica y tratamiento sintomático de las complicaciones.
- Se debe iniciar el tratamiento específico lo antes posible con antídotos, junto con oxígeno a altas dosis en los pacientes con alteración del nivel de conciencia, signos vitales alterados o acidosis metabólica. El fundamento del tratamiento con el antídoto consiste en la producción de forma iatrogénica de metahemoglobina, con mayor afinidad por el cianuro que la citocromo oxidasa, promoviendo así la disociación de esta enzima. Existen tres grupos de agentes antídotos del cianuro: los agentes metahemoglobinizantes, los donantes de azufre (tiosulfato sódico) y agentes combinantes que tienen cobalto (EDTA dicobalto, hidroxocobalamina)

Actualmente, la hidroxocobalamina (vitamina B12) es el antídoto de elección, ya que su comienzo de acción es muy rápido, con un margen terapéutico muy amplio. La B12 tiene mayor afinidad por el cianuro que la que presenta por la citocromo oxidasa, formando cianocobalamina que es eliminada vía renal, con la ventaja de escasos efectos adversos (los más frecuentes y reversibles la coloración rojo-naranja de la piel y la coloración roja de la orina), por lo que puede administrarse de forma segura a pacientes críticos.

SULFURO DE HIDRÓGENO H₂S

El sulfuro de hidrógeno (H₂S) es un gas de acción rápida, muy tóxico, a temperatura ambiente es un gas incoloro inflamable y explosivo con olor a huevo podrido que sólo es posible detectar a bajas concentraciones, por encima de 50 ppm en el aire respirado se produce una parálisis del nervio olfatorio que produce anosmia. Es más pesado que el aire y puede acumularse en espacios confinados o en aéreas con ventilación escasa.

Las principales fuentes de exposición son a partir de la descomposición de la materia orgánica. La intoxicación es siempre secundaria a la exposición laboral en la industria petroquímica durante el refinado y búsqueda de gas y petróleo, en minas, fábricas de viscosa y rayón, de papel, en la fabricación de pegamento, en la producción de agua pesada para los reactores nucleares, en cloacas, fosas sépticas y pozos negros.

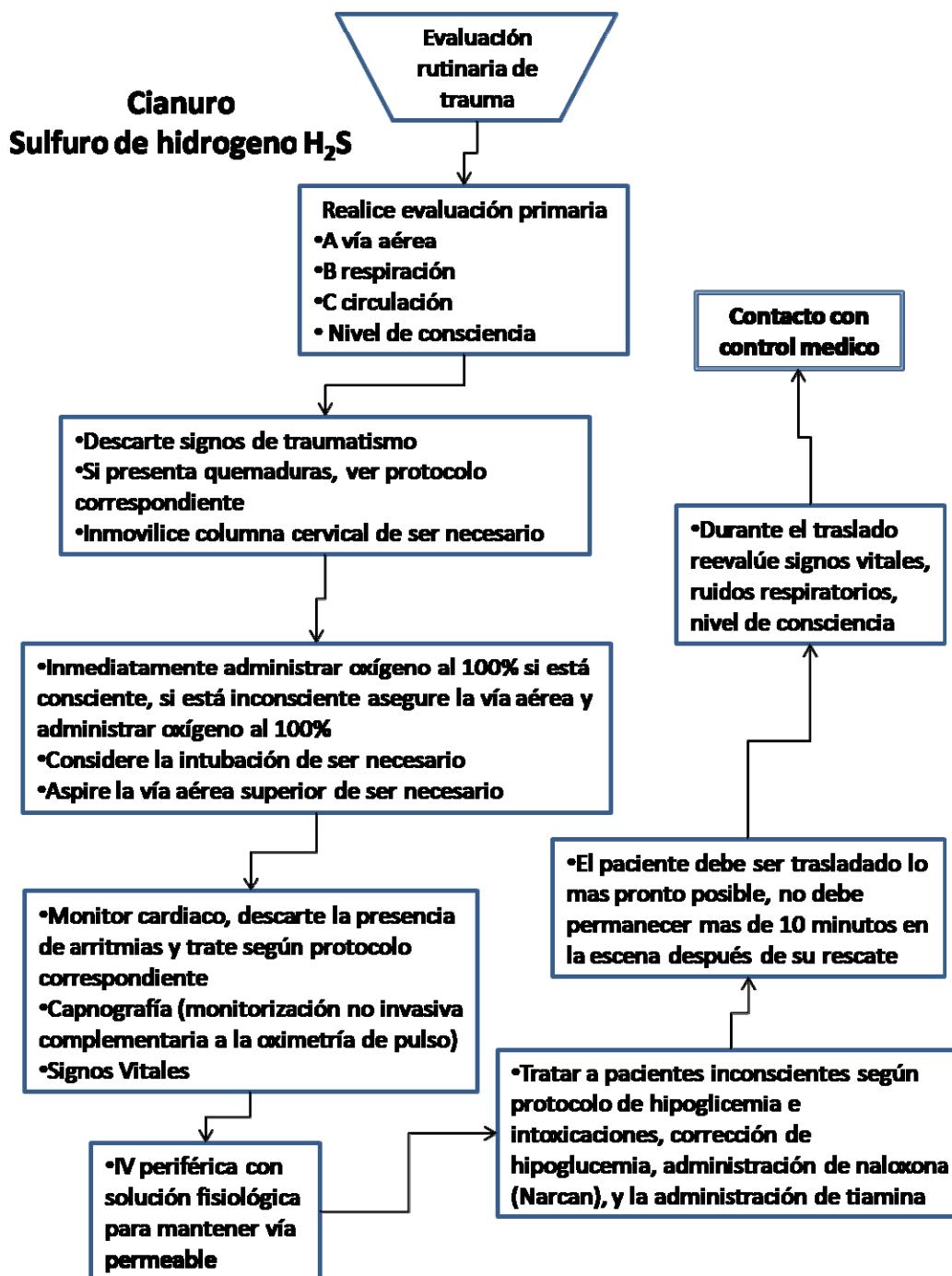
La principal vía de exposición es la inhalatoria, presentándose una rápida absorción por los pulmones, su olor y propiedades irritantes hacen que sea fácilmente perceptibles, sin embargo se puede producir fatiga olfatoria, lo que evita su identificación y aumenta el riesgo de intoxicación. Su absorción dérmica es mínima, sin embargo la exposición prolongada a bajas dosis puede originar irritación dérmica y conjuntival

Las manifestaciones neurológicas más frecuentes son sícope, coma, cefalea, agitación, somnolencia, convulsiones, mareo. El síntoma más frecuente es la disminución transitoria del nivel de conciencia que aparece en el 75% de los casos, brusco y que se suele acompañar de recuperación espontánea sobre todo si se retira rápidamente al intoxicado de la fuente de exposición. Por efecto irritativo sobre la mucosa respiratoria el paciente presenta tos, disnea, hemoptisis, dolor torácico, edema pulmonar. Por efecto directo sobre el centro respiratorio se puede producir apnea, la cual no se recupera espontáneamente aunque sea apartado el enfermo del foco de intoxicación, por lo que si no es rápidamente atendido el intoxicado sufrirá parada cardiaca y muerte. La cianosis que aparece en estos pacientes se produce por la insuficiencia respiratoria secundaria al edema pulmonar, hipoperfusión secundaria a la hipoxia y por la unión del H₂S a la hemoglobina. Por la hipoxia que se produce pueden aparecer alteraciones cardiovasculares tales como arritmias, isquemia miocárdica e hipotensión. Otros síntomas son náuseas, vómitos, fotofobia, queratoconjuntivitis.

Tratamiento

- Retirada rápida del enfermo del ambiente contaminado. El soporte de vida avanzado es esencial debido a la frecuencia con que se presenta apnea.
- Administrar siempre oxígeno al 100%, aunque por sí solo no afecta a la evolución de la intoxicación por H₂S. La hipotensión se trata con volumen.
- Dada la similitud de acción del H₂S con el cianuro se ha utilizado como antídoto los nitritos, sin embargo, su uso es controvertido (la metahemoglobina retrasa la oxidación del sulfuro).

Nota: La atención de emergencias por sulfuro de hidrógeno, requiere que el personal encargado del rescate, disponga de un equipo personal de respiración con presión positiva, trajes protectores resistentes a sustancias químicas, así como una línea de vida, para el ingreso al área afectada. Si las características de la emergencia lo permiten, se debe registrar la concentración ambiental en el área del incidente, con el fin de poder contar con un indicio de la severidad de la exposición. A pesar de que la presentación gaseosa de sulfuro de hidrógeno es de muy baja absorción dérmica, para el ingreso a las áreas afectadas se debe utilizar ropa protectora para sustancias químicas con el fin de reducir el riesgo de contacto con el producto en forma líquida o el efecto de irritación dérmica secundario a la reacción del sulfuro de hidrógeno con la piel húmeda.



VÍCTIMAS EXPUESTAS AL HUMO Y FUEGO EN ESPACIO CONFINADO (PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN)

La intoxicación por humo es la principal causa de morbimortalidad en los incendios. El humo es una mezcla de partículas carbonaceas suspendidas en aire caliente y gases tóxicos. De todos ellos, el monóxido carbono (CO) y fundamentalmente el ácido cianhídrico (CNH) son los que van a provocar la anoxia tisular. Las manifestaciones clínicas de la intoxicación por humo son variables. Algunas de las manifestaciones potenciales podrían ser: irritación ocular, dolor de garganta, estridor laríngeo, disfagia, esputo carbonaceo, tos, disnea, laringoespasmo, broncoespasmo, síndrome coronario, coma, hipoxemia, acidosis láctica, cianosis y muerte. En la evaluación de estos enfermos la presencia de hollín en nariz, boca o esputo sugiere intoxicación grave. El fallo respiratorio no se debe únicamente a la intoxicación por gases, sino que también puede ser secundario a lesiones por calor, a quemaduras extensas o a fracaso multiorgánico. La composición del humo de un incendio varía en función del material que se queme. Los productos liberados de la combustión son principalmente:

- Gases irritantes (acroleína, formaldehído, acetaldehído, amoniaco, etc.).
- Gases asfixiantes: el CO siempre está presente pudiendo existir en ocasiones también el CNH, sobre todo cuando hay combustión de lana, seda, vinilo, poliuretano... ya que estos productos contienen polímeros del nitrógeno. Estos dos gases son considerados como los más peligrosos de todos los que podemos encontrar en el humo. En diversos estudios se ha visto que la actuación sinérgica del calor, la falta de oxígeno y la presencia de CO y CNH hace que las intoxicaciones de estos gases sean más graves que si ocurrieran por separado.
- Se añade la presencia de los hollines del carbón, partículas no tóxicas pero que por su pequeño tamaño pueden llegar a los bronquios terminales, donde producen una reacción inflamatoria con broncoespasmo y edema.

Las manifestaciones clínicas van a estar relacionadas no sólo con la composición del humo, sino además con la presencia de un ambiente pobre en oxígeno, altas temperaturas y estados de bajo nivel de conciencia:

- Los gases irritantes son tóxicos irritantes para la vía respiratoria superior e inferior.
- Los gases no irritantes como el CO y CNH producen una intoxicación aguda al generarse carboxihemoglobina y cianohemoglobina.
- Cuando la concentración de oxígeno en el aire ambiente desciende del 21% al 15 - 18% el paciente presentará disnea de esfuerzo, entre el 10 - 14% la disnea se hace de reposo y entre el 6 - 8% se produce pérdida de conciencia y muerte a los pocos minutos.
- Además las altas temperaturas de los gases que se inhalan provocan lesiones térmicas limitadas a la vía aérea superior (inflamación, ulceración, necrosis, etc.) ya que los gases inhalados se enfrian muy rápidamente, por lo que el parénquima pulmonar no se suele afectar.

A mayor temperatura y mayor tiempo de exposición se producen lesiones más graves.

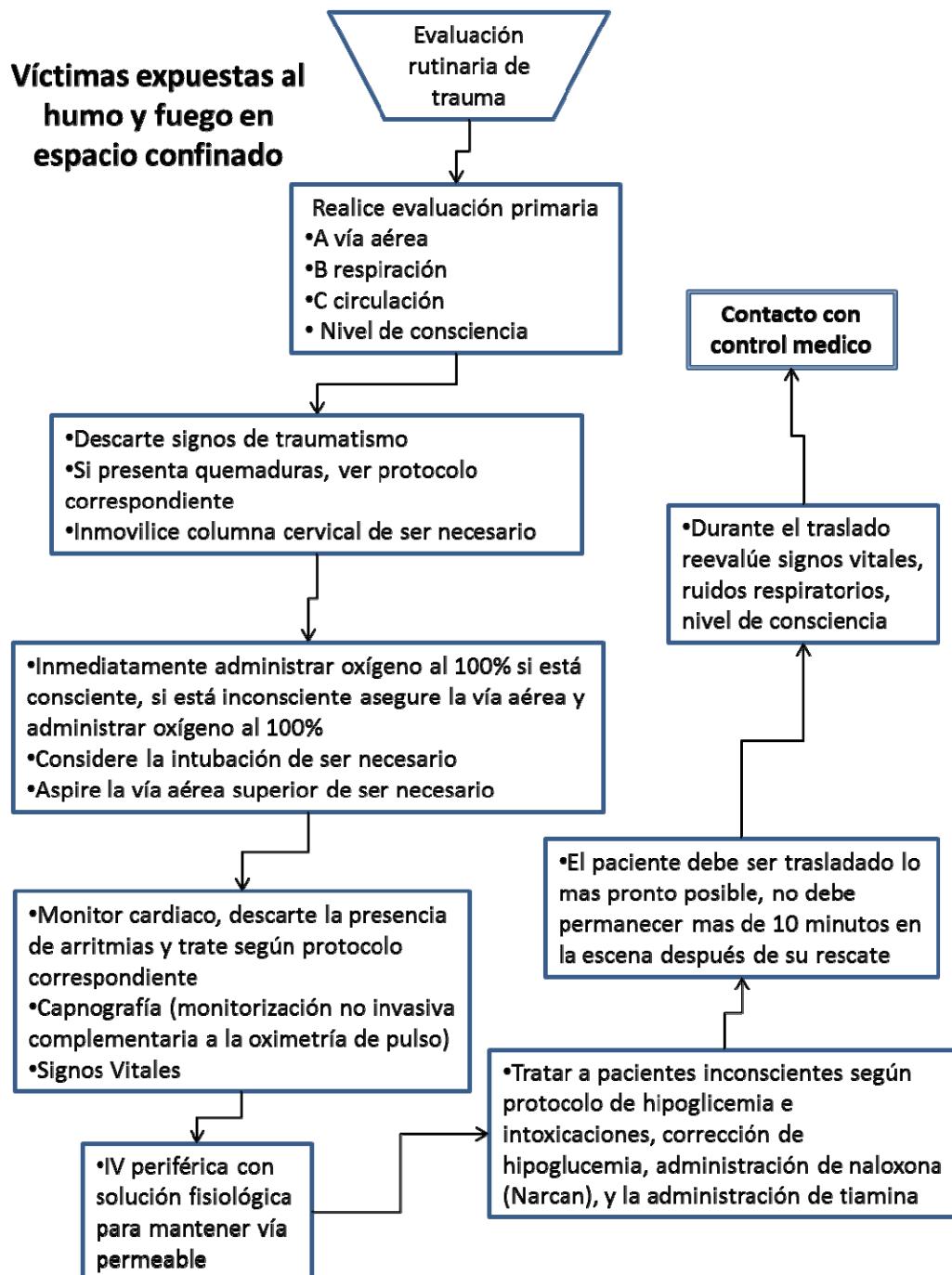
- A todo ello se puede asociar una situación de bajo nivel de conciencia como ocurre en las intoxicaciones etílicas, traumatismos craneoencefálicos... pudiendo agravarse las lesiones.

Síntomas

Los síntomas que puede presentar una persona que ha sufrido una intoxicación por humo pueden ser muy variados, englobando la clínica ya expuesta de los gases irritantes y asfixiantes. Aunque puede producirse broncoespasmo en las primeras horas, el edema de las vías respiratorias inferiores se suele producir después de las primeras 24 h, sin embargo el edema de las vías altas se produce rápidamente.

Fuegos en espacio confinado producen muchas sustancias tóxicas, incluyendo el cianuro, monóxido de carbono, y numerosos gases irritantes respiratorios. El cianuro es uno de los más venenos de acción rápida que se pueden encontrar en las producciones de la combustión. El monóxido de carbono en combinación con cianuro elimina rápidamente la capacidad de la hemoglobina para transportar oxígeno. Esto, combinado con una inflamación severa de los bronquiolos y broncoespasmo relacionados con la exposición a irritantes respiratorios crea un paciente que rápidamente se descompensa. El mecanismo de lesión en caso de incendio es de tres veces, el daño térmico, irritación pulmonar y asfixia química (ácido cianhídrico HCN, monóxido de carbono CO).

Cualquier persona expuesta a un incendio en espacio confinado debe considerarse que sufre de asfixia química por inhalación de productos de la combustión.



ORGANOFOSFORADOS Y CARBAMATOS

Plaguicidas puede ser inhalado, ingerido o absorbido. Una vez en el cuerpo, se une con la acetilcolinesterasa, causando inicialmente excitación de conducción nerviosa y luego parálisis. Estos agentes pueden ser letales en una dosis de menos de 5 mg. Los signos observados comúnmente son:

Los organofosforados son absorbidos perfectamente por todas las vías (digestiva, mucosa, cutánea e inhalatoria), en general son liposolubles, hecho que facilita su penetración al organismo. Se acumulan en tejidos grasos, haciendo perdurar los síntomas de intoxicación durante días o semanas.

El cuadro clínico es debido a fosforilación o carbamilación, según corresponda, de la enzima acetilcolinesterasa en las terminaciones nerviosas. Esta inhibición de la acetilcolinesterasa lleva a una acumulación de acetilcolina, que al no ser destruida, permanece en su sitio de acción sobreestimulando el miembro efector. La acetilcolina es el mediador químico que actúa en los receptores muscarínicos y nicotínicos del SNA, del SNC y del sistema nervioso periférico, en tres sitios de acción: la unión neuromuscular, las fibras preganglionares del sistema simpático y las fibras pre y post-ganglionares del sistema parasimpático.

Organofosforados

Los síntomas de intoxicación aguda por organofosforados aparecen pocos minutos u horas después de la exposición, dependiendo de la vía de ingreso, del compuesto, de la dosis absorbida, de la susceptibilidad individual y de la historia de exposiciones previas. La exposición por inhalación resulta en la provocar una aparición más rápida de síntomas tóxicos, seguida por la ruta gastrointestinal y finalmente de la ruta dérmica. Todos los signos y síntomas de intoxicación son colinérgicos por naturaleza y afectan tanto a los receptores muscarínicos, nicotínicos y del sistema nervioso central.

Los síntomas críticos a tratar son los respiratorios, debiendo tomar especial atención a la presencia de debilidad muscular y fasciculaciones, que deberán ser especialmente observadas para indicar de manera precoz el apoyo ventilatorio, ya que el paro respiratorio puede sobrevenir repentinamente.

De igual manera la broncorrea y broncoespasmos pueden ser un impedimento importante para la adecuada oxigenación del intoxicado, siendo la causa principal de muerte.

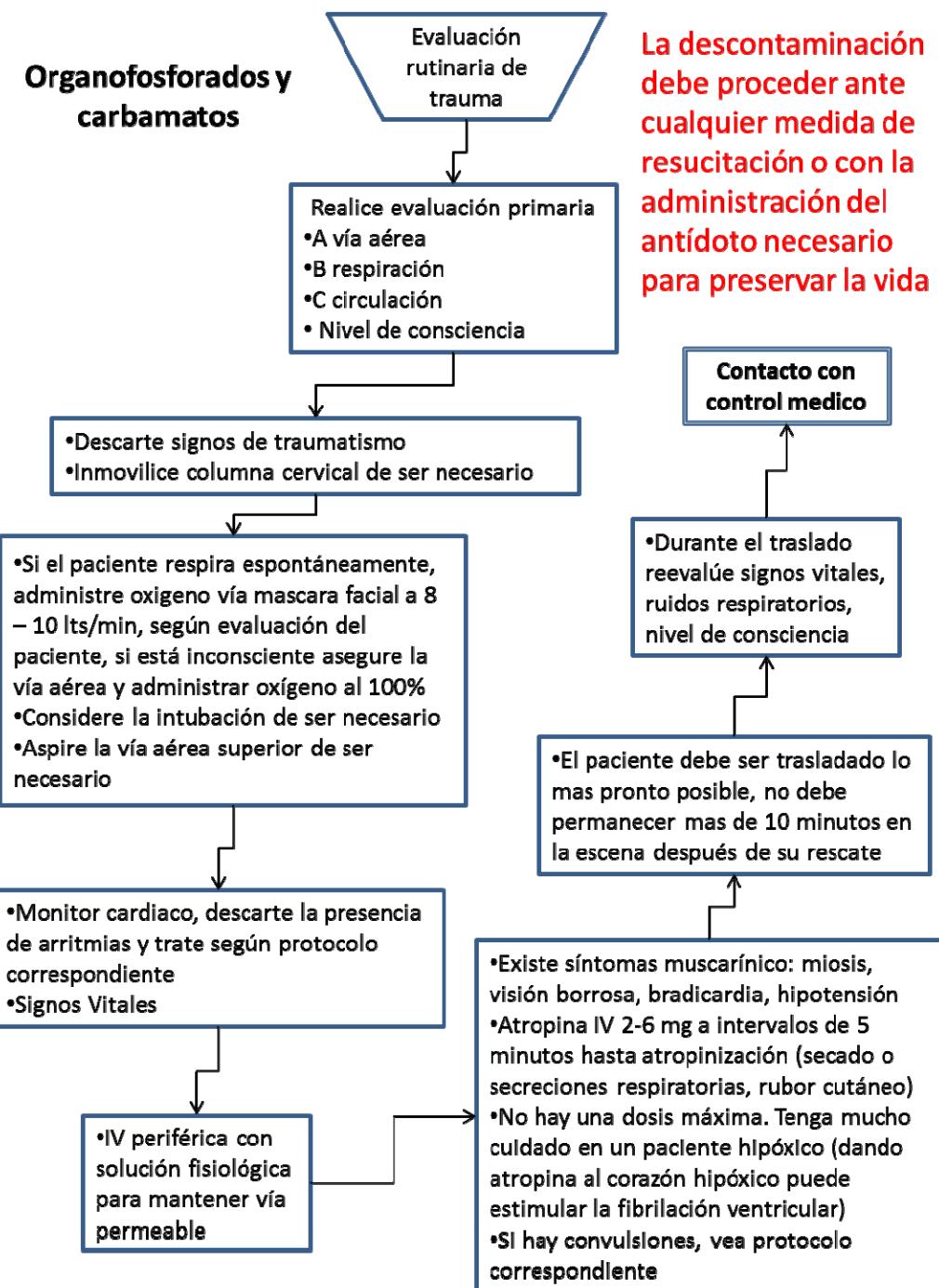
El paciente intoxicado con organofosforados presenta los siguientes síndromes:

- Síndrome neurológico: cefalea, vértigos, irritabilidad, parestesias, temblor, ataxia, disartria, confusión, depresión del sensorio, convulsiones, coma, depresión del centro respiratorio y circulatorio a nivel bulbar.
- Síndrome nicotínico: fasciculaciones, calambres, mialgias palidez, taquicardia, hipertensión, debilidad, parálisis de músculos estriados, hiperglucemia, midriasis (inicial).
- Síndrome muscarínico: miosis, visión borrosa, bradicardia, hipotensión, sialorrea, broncorrea, broncoespasmo, tos y disnea, sudoración,

lagrimeo, náuseas, vómitos, cólicos, diarrea, tenesmo, disuria, incontinencia urinaria y fecal.

Tratamiento

- El personal que asiste a víctimas intoxicadas, debe evitar en todo momento el contacto directo con las ropas altamente contaminadas, así como con el vómito. Siempre usará guantes de nitrilo para la descontaminación del paciente, el lavado de la piel y del cabello. Los guantes de látex no ofrecen protección alguna. Procure el uso de botas y delantal impermeable, por parte del personal asistente.
- La descontaminación debe proceder simultáneamente con cualquier medida de resucitación o con la administración del antídoto necesario para preservar la vida. Como primera medida la ropa contaminada debe ser prontamente removida. Se eliminará la contaminación ocular lavando con abundante cantidad de agua limpia, a baja presión.
- De no haber síntomas evidentes en un paciente que se mantiene alerta y físicamente capaz, puede ser apropiado realizar una ducha de 15 minutos con el lavado de la cabeza con jabón, al mismo tiempo que se mantiene la observación cuidadosa del mismo, para reconocer precozmente la presencia de síntomas de envenenamiento que suelen aparecer de forma abrupta. Lavar con especial cuidado los restos de plaguicida que puedan haber quedado en los pliegues de la piel o debajo de las uñas.
- Una vez concluida la descontaminación, se vestirá al paciente con ropa limpia, y la contaminada se dispondrá adecuadamente en bolsas cerradas. Los zapatos de cuero contaminados deberán ser descartados. Recordar que el plaguicida puede contaminar la parte interior de guantes, botas y gorros.
- En el caso de paciente sintomático, la vida dependerá de la rapidez con que se apliquen las medidas de soporte vital básico, así como de la aplicación del antagonista específico atropina, cuya dosis obedecerá a la gravedad de la intoxicación.



Nota: No todos los pesticidas se consideran organofosforados o carbamatos. Además, carbamatos tienden a ser menos graves y auto limitada y pueden requerir un tratamiento menos agresivo. La atropina debe ajustarse según el efecto clínico. Ante la ingesta reciente de compuestos organofosforados, se procederá inmediatamente a realizar las medidas de descontaminación gastrointestinal: vaciado gástrico, seguido de lavado y administración de 100 g de carbón activado en adultos y 1 g/Kg de peso en niños.

ÁCIDO FLUORHÍDRICO

El ácido fluorhídrico (fluoruro de hidrógeno, HF, o H₂F₂) es un líquido incoloro que emite humo o un gas incoloro con un fuerte olor irritante. El ácido fluorhídrico es en extremo reactivo. La exposición a este último y a su solución acuosa puede ocurrir por inhalación, ingestión, y contacto con los ojos o con la piel. El ácido fluorhídrico como gas produce irritación respiratoria grave, y en solución causa quemaduras graves y dolorosas de la piel y los ojos. La inhalación de ácido fluorhídrico produce sofocación y tos transitorias.

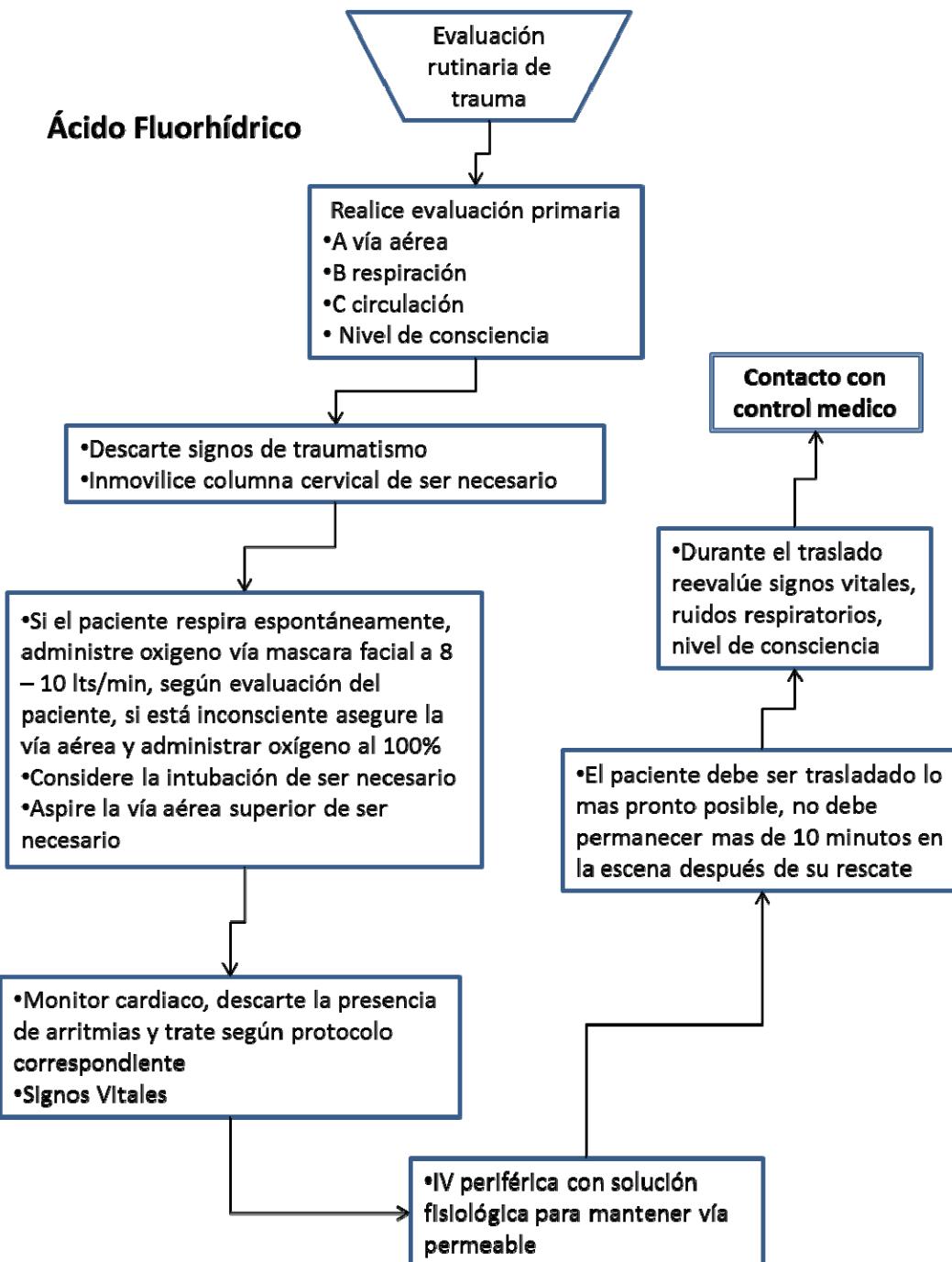
El ácido fluorhídrico es el compuesto fluorado más utilizado a nivel industrial y por tanto el que más veces se ve envuelto en intoxicaciones. Las fuentes de intoxicación más importantes son la industria del plástico, la purificación del aluminio, la fabricación de la gasolina, el deslustrado de cristales, la industria del vidrio, en la minería, etc.

Los fluorocarbonos (compuestos orgánicos fluorados) son compuestos en cuya composición intervienen no sólo la porción orgánica y el flúor sino también otros gases halogenados como cloro y bromo. Se pueden encontrar en estado gaseoso y líquido a temperatura ambiente. Se emplean en los sistemas de refrigeración, como propelentes en aerosoles, y en los extintores para el fuego.

Síntomas

- Al ser inhalados provocan necrosis de mucosa, sangrado bronquiolar, obstrucción bronquial y edema pulmonar no cardiogénico. Una vez que el flúor ha producido lesiones locales se absorbe pasando a inducir alteraciones sistémicas por su bloqueo de la respiración celular.
- Puede quemar la piel y el tejido subyacente profundamente, uniéndose con el calcio y el magnesio de las vías nerviosas, huesos y sangre. La piel puede verse engañosamente normal a la superficie. El dolor es una indicación para el tratamiento, y que es administrado a través de la administración de calcio y no de analgésicos.
- La alteración más importante en cuanto a las causas de mortalidad precoz son las alteraciones electrolíticas: hipomagnesemia e hipocalcemia severas (por la formación de complejos insolubles de flúor con calcio y magnesio) que se manifiesta clínicamente como tetania, alargamiento de QT del ECG y arritmias así como hiperpotasemia secundaria al bloqueo de la bomba sodio-potasio celular.
- Arritmias e insuficiencia cardíaca congestiva en parte debida a las alteraciones electrolíticas y por otro lado al efecto directo que induce necrosis miocárdica hipereosinofílica.
- Afectación renal (proteinuria, hematuria, necrosis cortical renal), y neurológica (cefalea, nistagmus, convulsiones y coma).
- El ácido fluorhídrico no sólo tiene efectos en exposiciones agudas sino que en exposiciones a bajas concentraciones mantenidas en el tiempo se han descrito síntomas como enfermedad pulmonar restrictiva, hepatopatías, alteraciones del hábito intestinal y deterioro intelectual.
- Los fluorocarbonos producen a concentraciones bajas afectación del SNC ejerciendo un efecto anestésico, con pérdida de la coordinación motora, estupor y finalmente coma. A altas concentraciones, secundario

a la hipoxia aparecen convulsiones y edema cerebral a nivel neurológico y sensibilización del miocardio a la acción de catecolaminas circulantes, pudiendo aparecer arritmias que son la causa más frecuente de muerte en las intoxicaciones por estos compuestos. También van a producir broncoconstricción, edema pulmonar, neumonía.



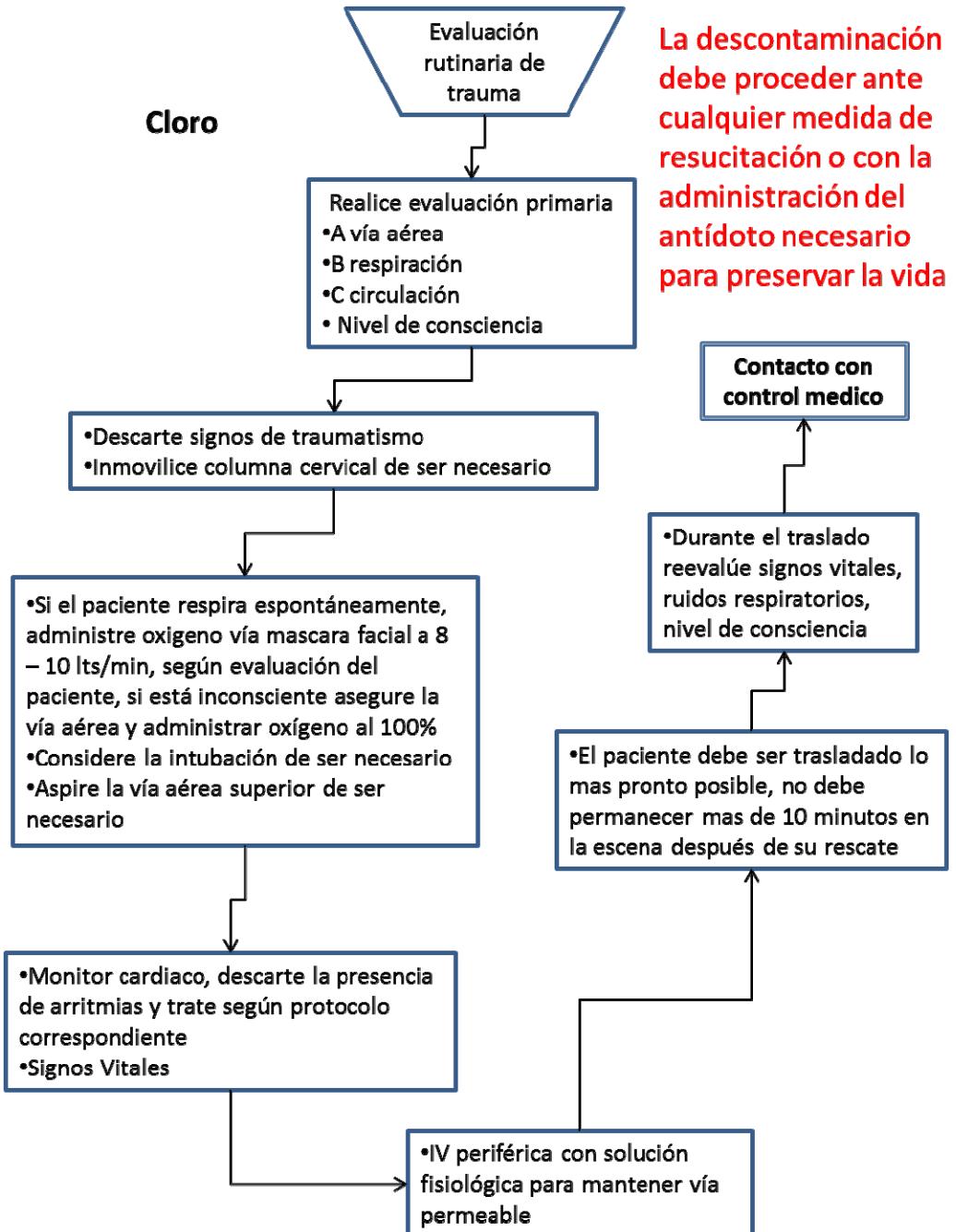
CLORO Y CLORAMINA

El cloro es un químico que impide la proliferación de bacterias. La intoxicación con cloro ocurre cuando alguien ingiere o inhala este químico. El cloro que reacciona con agua dentro y fuera del cuerpo para formar ácido clorhídrico y ácido hipocloroso, los cuales son extremadamente tóxicos.

- La exposición al cloro puede ocurrir debido a un accidente, por ejemplo, debido al escape o derrame de un tanque de cloro líquido o por el uso impropio de sustancias químicas usadas en piscinas.
- La exposición a niveles bajos de cloro gaseoso puede producir irritación de la nariz, la garganta y los ojos. El cloro gaseoso es demasiado reactivo como para ser detectado en el ambiente en sitios de desechos peligrosos.
- Cualquier cantidad de cloro gaseoso que se descargue en estos sitios se convertirá rápidamente a otras sustancias
- Gas liberado al mezclar blanqueadores con algunos productos de limpieza en polvo y amoníaco (gas de cloramina. La cloramina es tóxica e inflamable. El paciente suele quejarse de una sensación de ardor en el sistema respiratorio superior, tos, sibilancias y ronquera.)
- Limpiadores suaves
- Algunos productos blanqueadores
- Agua de piscinas (y las tabletas utilizadas con este tipo de agua)
- Nota: es posible que esta lista no incluya todos los usos del cloro.

Síntomas

- Pulmones y vías respiratorias dificultad respiratoria (por la inhalación de cloro) inflamación de la garganta (también puede causar dificultad respiratoria) agua dentro de los pulmones (edema pulmonar)
- Sangre
 - Cambio significativo en el nivel ácido de la sangre (equilibrio en el pH) que lleva a daño en todos los órganos del cuerpo
- Ojos, oídos, nariz y garganta
 - Pérdida de la visión
 - Fuerte dolor de garganta
 - Fuerte dolor o ardor en nariz, ojos, oídos, labios o lengua
- Gastrointestinales
 - Sangre en heces
 - Quemaduras en el esófago
 - Dolor abdominal
 - Vómitos
 - Vómitos con sangre
- Corazón y sangre
 - Desmayo
 - Hipotensión que se presenta rápidamente
- Piel
 - Quemaduras
 - Orificios (necrosis) en la piel o tejidos subyacentes
 - Irritación



GUÍA DE TAMAÑO SUGERIDO DE TUBO ENDOTRAQUEAL³

INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL

Edad	Diámetro interno del tubo en mm
Recién Nacido	3.0
6 meses	3.5
18 meses	4.0
3 años	4.5
5 años	5.0
6 años	5.5
8 años	6.0
12 años	6.5
16 años	7.0

1. La correcta colocación del tubo endotraqueal debe ser verificada por lo menos por tres (3) diferentes métodos. Estos son:
 - a. La presencia de ruidos respiratorios bilaterales
 - b. Ausencia de ruidos a nivel del epigastro
 - c. Presencia de condensación dentro del tubo endotraqueal
 - d. Monitor de CO₂
 - e. Visualización del tubo pasando entre las cuerdas vocales

Administración de medicamento vía tubo endotraqueal

2. Solamente estas cuatro medicamentos pueden ser administrados a través del tubo endotraqueal:
 - a. Lidocaína
 - b. Adrenalina
 - c. Atropina
 - d. Naloxona

Nota: el Diazepam (valium) no debe ser administrado por tubo endotraqueal

3. Cuando se administre medicamentos por vía endotraqueal, administre 2 – 2,5 veces la dosis IV. Además, diluya el medicamento en ringer lactato o solución salina hasta completar un total de 10 ml. Esto facilitara la instilación endotraqueal y aumentara la entrega del medicamento al tejido

Secuencia Rápida de Intubación

La técnica básica para una secuencia rápida de intubación consta de 5 pasos:

1. **Preparación:** Esta fase incluye la evaluación del paciente y asegurarse de tener todo el equipo necesario. Tomar una buena vía venosa, probar el tubo endotraqueal, el laringoscopio, colocar el monitor cardíaco, el oxímetro de pulso, los medicamentos necesarios y establecer un plan en caso de que no sea exitosa la intubación endotraqueal del paciente.
2. **Preoxigenación:** Administre oxígeno al 100% por máscara por 5 minutos, esto tiene por objeto desplazar el aire del medio ambiente de los pulmones y reemplazarlos por oxígeno, lo cual permitirá por lo menos 3 minutos de apnea en un adulto sano. Si el tiempo no permite 5 minutos de preoxigenación, aproximadamente el 80% de los efectos puede ser logrados en el paciente consciente, con la administración de 100% de oxígeno de tres respiraciones máximas que este pueda tomar.
3. **Premedicación:** En la mayoría de los casos, la premedicación no es necesaria. En todos los niños menores de 10 años administre atropina 0.01 mg/kg IV, lo cual previene la bradicardia inducida por la succinilcolina en este grupo etario; este paso no es necesario en los adultos. En pacientes con severa reactividad bronquial, considere el uso de lidocaína 1.5 mg/kg IV, la cual puede reducir la respuesta adversa de las pequeñas vías a la intubación. La lidocaína 1.5 mg/kg IV, es también recomendada en pacientes con presumida o probada elevación de la presión intracraniana, ya que esta disminuiría el aumento de la presión intracraniana durante el procedimiento de la intubación. También en casos de elevación de la presión intracraniana administre agente bloqueador neuromuscular competitivo como pancuronio 0.01 mg/kg IV o vencuronio 0.01 mg/kg IV. Esta dosis reduce la respuesta de aumento de presión intracraniana que produce la succinilcolina
4. **Parálisis (con sedación):** Aproximadamente 2 minutos después de la administración del último medicamento de la fase de premedicación, administre el agente sedativo y la succinilcolina, la sedación puede ser inducida por uno de estos fármacos: tiopental sodico 3 mg/kg IV, midozolan 0.1 a 0.3 mg/kg IV o ketamina 0.5 a 1 mg/kg IV (algunos expertos prefieren la ketamina como el fármaco de elección en caso de asma y broncoespasmo severo, al igual que en pacientes con hipotensión e hipovolemia), inmediatamente después proceda con la **succinilcolina 1.5 mg/kg IV**.
5. **Colocación del tubo endotraqueal:** Despues de la administración de succinilcolina, a los 45 - 60 segundos, la respiración espontánea desaparece, en ese momento se procede con la intubación endotraqueal; una vez logrado el objetivo, verifique la adecuada colocación del tubo por auscultación de ambos campos pulmonares y epigastrio, además con el uso del capnógrafo (detector de CO₂), fije el tubo. Si la intubación es fallida, ventile y oxigene al paciente con ambu por 30 a 60 segundos antes de realizar un nuevo intento, continúe hasta asegurar la vía aérea, sino es posible, entonces debe obtenerse quirúrgicamente la vía aérea.

TRASLADO DE PACIENTES

El cuidado integral y de alta calidad del enfermo crítico o en situación de emergencia, es el objetivo de este documento. El manual Traslado de pacientes, pretende lograr una buena coordinación entre el hospital o ente de salud emisor y el centro receptor, estandarizando en una forma rigurosa y pormenorizada, los criterios de traslado, así como las actuaciones médicas y administrativas, relacionadas con el mismo. Y todo ello, para conseguir una asistencia integral de alta calidad.

Tipos de traslado

Según la clasificación del enfermo:

- Crítico o prioridad I: Enfermos con riesgo actual o potencial para la vida de forma inmediata, por compromiso de las funciones vitales (respiratoria, cardiológica y neurológica). El traslado debe realizarse con prioridad absoluta y sin demora, dado el compromiso para su vida que supone un retraso en el diagnóstico o tratamiento.
- Grave no crítico o prioridad II: Enfermos con proceso patológico que no implica riesgo para su vida, pero que produce disfunción orgánica importante con peligro de secuelas. El traslado del paciente se inicia una vez establecida la indicación diagnóstica o terapéutica sobre la patología que motiva el traslado, o tras concertar una cama en el centro al que se remite, una vez estabilizadas las funciones vitales del enfermo, por lo que el traslado puede demorarse unas horas.
- No grave o prioridad III: Enfermos con proceso patológico que no implica riesgo para su vida, ni produce insuficiencia orgánica relevante. Traslados que no precisan una activación inmediata de los sistemas de transporte. En esta circunstancia se encuentran las siguientes situaciones de traslado:
 - Enfermos en situación clínica estable, que se trasladan a otros centros para proseguir un tratamiento o para realizarse una prueba programada.
 - Enfermos en cualquier situación clínica que se trasladan a otros centros por razones sociales y/o familiares (procedencia geográfica).

Según el medio de transporte

- Terrestre: Ambulancia.
- Aéreo: Aeroambulancia de ala fija (avión) o ala móvil (helicóptero).
- Marítimo: Nautiambulancia, barco hospital.

SEGÚN EL EQUIPAMIENTO Y LA CLASIFICACIÓN DE LA AMBULANCIA

Ambulancia con soporte básico de vida: Aquellas destinadas al transporte de enfermos en camillas sin necesidad de acondicionamiento o dotación especial para la asistencia en ruta.

- Personal: conductor con ayudante si así lo precisa por el servicio a prestar. El soporte básico de vida es usualmente realizado por técnicos en emergencias médicas, entrenados en reanimación cardiopulmonar básica, manejo básico de la vía aérea, inmovilización muscular esquelética y cuidado básico de heridas.
- Equipamiento: oxigenoterapia, sistemas para suspensión de soluciones de perfusión intravenosa, sistemas de ventilación manual y de aspiración de secreciones estetoscopio, linterna de exploración, equipo de inmovilización y material de primeros auxilios.

Ambulancias con soporte avanzado de vida: Aquellas acondicionadas para permitir soporte avanzado de vida durante el traslado.

- Personal: conductor con ayudante si así lo precisa por el servicio a prestar. El soporte avanzado de vida es realizado por un técnico en emergencias médicas de mayor nivel de entrenamiento (Paramédico), entrenado en intubación endotraqueal, descompresión de neumotórax, administración controlada de medicamentos.
- Equipamiento: Instalación fija de oxígeno y oxigenoterapia, material para punción y canalización percutánea intravenosa, bombas de infusión de soluciones de perfusión intravenosa, sistemas de ventilación manual y de aspiración de secreciones, juego de tubos endotraqueales, laringoscopio, mascarillas de ventilación, respirador de tipo volumétrico, con regulador de la concentración de oxígeno al 50% y al 100%, monitor desfibrilador, oxímetro de pulso, monitor de presión arterial y medicamentos para el soporte avanzado de vida, estetoscopio, linterna de exploración, material de inmovilización, material quirúrgico, material de cura, equipos de sondas y drenaje.

Elección del medio de transporte

Ambulancias con soporte básico de vida, está indicada para el traslado de enfermos que no implica riesgo para su vida, ni produce insuficiencia orgánica relevante durante el transporte, ni necesidad de asistencia en ruta.

Ambulancias con soporte avanzado de vida. Está indicada en enfermos en situación inestable o que presentan riesgo grave, potencial o actual durante su traslado. Salvo criterio específico para patologías concretas, este riesgo vital puede definirse si el enfermo presenta una o más de las siguientes circunstancias clínicas:

- Alteración del nivel de conciencia:
 - Escala de Glasgow < 14 puntos.
 - Agitación psicomotriz o necesidad de sedación intensa.
 - Crisis epilépticas repetidas (dos o más).
- Deterioro neurológico inminente o progresivo:
 - Progresión de déficit previamente instaurado.
 - Efecto masa, hidrocefalia aguda, hipertensión endocraneal, compresión medular.
- Insuficiencia respiratoria grave:
 - Necesidad de FiO₂ > 0,5 para mantener Saturación O₂ > 90%.
 - Necesidad de vía aérea artificial.
 - Ventilación mecánica invasiva o no invasiva.
- Insuficiencia cardiaca:

- Fallo ventricular izquierdo Grado III – IV de la NYHA.
- Inestabilidad hemodinámica:
 - Perfusion continua de catecolaminas o fluidos para mantener perfusión periférica.
 - Perfusion continua de hipotensores.
 - Lesiones susceptibles de generar inestabilidad, como son lesiones sangrantes, lesión de víscera maciza (hígado, bazo) o lesiones de vasos no compresibles.
- Arritmias potencialmente letales:
 - Bloqueo AV avanzado.
 - TV sostenida.
 - TSV con afectación hemodinámica.
 - MP transitorio.
- Riesgo de muerte súbita:
 - Cardiopatía isquémica aguda.
 - TEP.
 - Valvulopatías críticas.
 - Disección aórtica aguda.

Indicación del traslado

Las indicaciones de traslado es uno de los puntos cruciales en el desarrollo del transporte. Asimismo, las indicaciones de procedimientos diagnósticos y terapéuticos, son motivo de controversia en el manejo de cualquier tipo de enfermo y por tanto, aún más cuando esto implica riesgo y los inconvenientes de un traslado. Como norma general, es conveniente tener en cuenta los siguientes aspectos:

Responsabilidad del traslado: La decisión concreta de traslado la debe tomar el médico responsable de la asistencia al enfermo. Dependiendo del servicio al cual esté adscrito el enfermo, el responsable debe ser un médico especialista. La responsabilidad de la indicación incluye:

- Evaluación inicial del enfermo.
- Estabilización del enfermo en el área más apropiada (Área de Shock y/o trauma, Observación, UCI u Hospitalización).
- Consentimiento del enfermo o familiares.
- Contacto previo o simultáneo con el centro receptor.
- Elección del medio de transporte.
- Activación del transporte.
- Informe clínico e indicación de traslado.
- Información al personal técnico encargado del traslado.

Orientación diagnóstica: Se deberá priorizar las necesidades de completar el balance de las afecciones y las pruebas complementarias en función de la demanda terapéutica del enfermo.

Actuación terapéutica inicial: En función del diagnóstico sindrómático o etiológico realizado hasta el momento. El lugar donde se deben desarrollar estas medidas debe ser aquel que mejor garantice la estabilidad del enfermo, y puede incluir la sala de emergencia, UCI, quirófano u hospitalización si es preciso. Es importante no olvidar que la presencia de una indicación de

traslado no tiene porqué ser una prioridad absoluta, sino que se debe ponderar en función de las necesidades terapéuticas del enfermo. Se garantizará al máximo la estabilidad previa del enfermo antes de su transferencia. Se considera estabilizado aquel en que todos los procedimientos de soporte de vida se han puesto en marcha antes de iniciar la transferencia, minimizando los riesgos de deterioro de funciones respiratoria, hemodinámica y neurológica.

Procedimiento

- Los trasladados se ajustarán a las normas del protocolo, para los trasladados. La elección del medio de traslado será realizada inicialmente por el médico responsable de la asistencia del enfermo, respetando los protocolos específicos.
- Contacto con el centro receptor.
- Elección y activación del medio de transporte.
- Previsión de necesidades
- Considerar las necesidades de monitorización e intervención durante el traslado, anticipando aquellas medidas terapéuticas (intubación, sedación, drenajes, sondas, inmovilizaciones...) que puedan necesitarse y comprometer al enfermo durante el traslado.

Documentación a aportar

Informe clínico y motivo de traslado, incluyendo todos los exámenes paracológicos complementarios necesarios. Ver anexo I

Transferencia del enfermo

Es la fase del transporte propiamente dicho y en ella se ha de garantizar la estabilidad del enfermo, intentando evitar complicaciones. No es el momento de realizar nuevas maniobras diagnósticas, y las necesidades terapéuticas deben reducirse al mínimo posible, con una correcta estabilización previa. En los trasladados en unidades ambulancia con soporte avanzado de vida, es importante llevar un registro escrito (preferiblemente en formulario preformado) de las incidencias y maniobras terapéuticas realizadas durante la estabilización y transferencia.

Posicionamiento del enfermo

La colocación del enfermo en una determinada posición sobre la camilla dependerá de su estado, pudiendo optarse por diferentes posibilidades (Anexo II). Ya en el vehículo, el enfermo será colocado en sentido longitudinal a la marcha (con la cabeza en el sentido de ésta en las ambulancias terrestres), sujetar firmemente al enfermo, colocar almohadas que eviten el contacto directo del mismo con superficies rígidas.

Vigilancia

- Monitorización cardíaca.
- Tensión arterial o en su defecto el pulso.
- Oxímetro de pulso.
- Diuresis.
- Fluidos administrados.
- Oxigenoterapia.

Control de problemas

El deterioro del enfermo se relaciona con la severidad de la lesión.

Consideraremos los siguientes problemas:

Ventilación

- Obstrucción de la vía aérea: Si el enfermo está intubado, intentar aspirar las secreciones y ventilar con O₂ 100%, en caso de no lograr una buena oxigenación, se debe sustituir el tubo endotraqueal ante sospecha de obstrucción.
- Extubación accidental: Parar la ambulancia e intubar de nuevo. Preoxigenar con O₂ 100%.
- Fallo del respirador: Ventilación manual (pieza en T y bolsa de resucitación)
- Fallo en la administración de O₂: Ventilar con bolsa de resucitación hasta nuevo suministro de O₂.
- Neumotórax en enfermos ventilados: Conectar sistema de drenaje conectado a un sello de agua.
- Broncoespasmo: Valorar la administración de broncodilatadores y sedación.
- Enfermo desacoplado al ventilador: Sedar y valorar relajación muscular.

Cardio-circulatorios

- Antes del traslado se deben canalizar 2 vías periféricas o una central en función de la patología. Si existen problemas para su canalización recordar la posibilidad de la vía intraósea.
- Inestabilidad hemodinámica: Administrar fluidos y si persiste, comenzar con drogas vasoactivas.
- Paro cardíaco: Iniciar maniobras de R.C.P., preferentemente con la ambulancia parada.
- Arritmias: Iniciar protocolo específico.

Neurológicos

- Aumento de la presión intracraneal: Elevar cabeza, hiperventilación moderada y administrar manitol.
- Convulsiones: Drogas anticonvulsivantes
- Deterioro neurológico: En traumatismo craneal sospechar hipertensión craneal.

FISIOPATOLOGÍA DEL TRANSPORTE

Repercusiones del transporte terrestre

Medidas para evitar los efectos de la aceleración desaceleración.

- El enfermo irá acostado y con la cabeza en la dirección de la marcha.
- Conducción prudente y regular.
- Sólido amarre de la camilla al vehículo.
- Protección con cinturones de seguridad del personal acompañante.

- Protección y fijación del material.
- Las drogas vasoactivas deben administrarse mediante bombas portátiles de infusión continua.

Efectos de las vibraciones: Los efectos de las vibraciones sobre los enfermos se reducen mediante la colocación de un colchón adecuado (en los vehículos con suspensión inadecuada las vibraciones se transmiten fácilmente a la camilla y al propio enfermo). Además las ambulancias deben tener sistemas de suspensión en perfecto estado.

Efectos del ruido: De todos los ruidos producidos en las ambulancias, la sirena es la que más influye en los enfermos por lo que debe utilizarse únicamente si es imprescindible.

Efectos de la temperatura: Estos efectos se pueden paliar mediante el adecuado aislamiento asistencial, un buen sistema de aire acondicionado, la no exposición al sol ni al frío de los vehículos de transporte y el uso de mantas térmicas.

Recepción del enfermo

Tiene lugar en el centro de destino, y habrá de cumplir los siguientes requisitos:

- Mantener la estabilidad del enfermo.
- Transferencia de información clínica al médico receptor acerca del diagnóstico principal y secundario del enfermo así como de los problemas presentados y las maniobras terapéuticas realizadas durante la fase de estabilización y transferencia.
- Responsabilizar al médico receptor del enfermo, obteniendo la correspondiente firma de la entrega del mismo.

Traslado en ambulancia con soporte avanzado de vida

En el caso de que el enfermo requiera transporte en ambulancia con soporte avanzado de vida, el médico encargado de traslado:

- Exigirá que se cumpla el Protocolo.
- Recabará toda la información necesaria sobre la situación clínica del enfermo, las indicaciones de traslado y el centro de destino.
- Será el responsable del enfermo una vez iniciada la transferencia.
- Realizará la historia del traslado así como de las incidencias.

Finalización del traslado

Una vez entregado el enfermo en el centro de destino, se realizará un listado completo del material utilizado de farmacia y comprobación de niveles de gases medicinales y baterías, mientras se regresa al Hospital de origen. Llegado a éste, se procederá a finalizar las tareas de mantenimiento y revisión rutinarias del vehículo (revisión y reposición de combustible), reposición de material, niveles de gases y baterías de los equipos de electromedicina así como a la limpieza interior del vehículo. Se articularán los mecanismos necesarios de control y mantenimiento del vehículo y de su material con hojas protocolizadas de revisión específicamente diseñadas al efecto, para mantener en perfecto estado y disponibilidad los equipos.

Posibilidades de posicionamiento del paciente para su traslado

Patología	Posición
Paciente estándar, sin alteración ventilatorias, circulatorias o neurologicas	Decubito supino, camilla a 45°
Paciente con dificultad o insuficiencia respiratoria de origen pulmonar	Decubito supino, camilla a 90°
Pacientes con insuficiencia cardíaca o Edema agudo de pulmón	Sentado con piernas colgando
En general todo paciente traumatizado	Decubito supino, con cabeza y tronco alineado
Pacientes con patología de médula espinal, con nivel superior a D-10, dentro del primer mes de evolución y siempre que desarrollen hipotensión por elevación de la cabeza o el tronco	Decubito supino en Trendelenburg
Presencia de hipotensión y/o shock	Decubito supino
Sospecha de hipertensión intracraneana	Decubito supino, camilla a 45°
Embarazadas sobre todo en el tercer trimestre	Decubito lateral izquierdo

Lecturas Recomendadas

- American Colleges of Súrgenos. Advanced Trauma Life Support for Doctors. Séptima Edición. Chicago, 2008
- Jhon Emory Campbell, MD, FACEP and Alabama Chapter, American Collage of Emergency Physicians. Internacional Trauma Life Support for Prehospital Care Providers. Sixth Edition, 2008
- National Association of Emergency Medical Technicians. Prehospital Trauma Life Support. Sixth Edition, 2007
- Peter Driscoll, Richard Earlam, David Skinner. ABC of Major Trauma. Third Edition, 2000
- Danis Dianne M., Blansfield Joseph S., Gervasini Alice. Clinical Trauma Care The First Hour. Fourth Edition 2007
- Traslado de enfermos críticos protocolos de transporte secundario y primario © 2000 Junta de Andalucía. Consejería de Salud Servicio Andaluz de Salud; EDITA: Servicio Andaluz de Salud. Junta de Andalucía Consejería de Salud; .L.: SE-2608-2000; ISBN.:84-89704-880
- Danis Dianne M., Trauma in the Elderly. En: Clinical Trauma Care The First Hour. Fourth Edition 2007.
- <http://cetph.wordpress.com/>
- http://www.floridadisaster.org/emtools/hazmat/HazMat_Medical_Protocols.pdf
- <http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/emergencias-quimicas/gre2012.pdf>
- Norma Venezolana Materiales Peligrosos. Calificación Profesional del Personal de Servicios Médicos de Emergencia (SME/MP) Respondedor a Incidentes. COVENIN 3650:2001
- Soublette Sánchez Alix C, Rodríguez Víctor. Protocolos de actuación prehospitalaria de la Sociedad Venezolana de Medicina de Emergencia y Desastres. Rev Soc Med Quir Hosp Emerg Perez de Leon 2009; 40(2) : 89-125
- http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=63487&id_seccion=3108&id_ejemplar=6372&id_revista=164