



# LINEAMIENTOS CLÍNICOS DE MANEJO PREHOSPITALARIO EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

Noviembre 2019



**SEGURO SOCIAL DE SALUD - ESSALUD**

Fiorella Molinelli Aristondo  
**Presidenta Ejecutiva, EsSalud**

Alfredo Barredo Moyano  
**Gerente General, EsSalud**

**GERENCIA CENTRAL DE OPERACIONES**

Walter Menchola Vásquez  
**Gerente Central de la Gerencia Central de Operaciones**

Pedro Jonel Ripalda Ramírez  
**Gerente de la Gerencia de Oferta Flexible**

Miguel Ángel Narrea Huamaní  
**Subgerente del Servicio de Transporte Asistido de Emergencia STAE**

**INSTITUTO DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN SALUD E INVESTIGACIÓN - IETSI**

Patricia Pimentel Álvarez  
**Directora del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación**

Fabián Fiestas Saldarriaga  
**Gerente de la Dirección de Evaluación de Tecnologías Sanitarias**

Víctor Javier Suárez Moreno  
**Gerente de la Dirección de Investigación en Salud**

Héctor Miguel Garavito Farro  
**Gerente de la Dirección de Guías de Práctica Clínica, Farmacovigilancia y Tecnovigilancia**

Raúl Timaná Ruiz  
**Asesor del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación**

**Grupo elaborador**

- John Contreras Bustos, Servicio de Transporte Asistido de Emergencia - STAE, EsSalud
- Simeón David Llerena Cárdenas, Servicio de Transporte Asistido de Emergencia - STAE, EsSalud
- Miguel, Anzualdo Huapaya, Servicio de Transporte Asistido de Emergencia - STAE, EsSalud
- Sandro Ariel Valencia Calle, Servicio de Transporte Asistido de Emergencia - STAE, EsSalud
- Omar Vladimir Suárez Alvitrez, Servicio de Transporte Asistido de Emergencia - STAE, EsSalud
- Carlos Luis, Álvarez Chávez, Servicio de Transporte Asistido de Emergencia - STAE, EsSalud
- Virgilio Failoc Rojas, Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud, EsSalud
- Sergio Goicochea Lugo, Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud, EsSalud
- José Montes Alvis, Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud, EsSalud
- Raúl Timaná Ruiz, Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud, EsSalud

**Revisores**

Ricardo Carpio Guzmán, Médico Internista del Servicio de Emergencias del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Docente de la Escuela de Medicina de la Universidad de Ciencias Aplicadas (UPC).

Manuel Caycho Villacorta, Médico Internista del Servicio de Emergencias del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.

César Saavedra Rocha, Médico Neurólogo del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

**Conflicto de intereses**

Los responsables de la elaboración del presente documento declaran no tener ningún conflicto de interés con relación a los temas descritos en el presente documento.

**Financiamiento**

Este documento técnico ha sido financiado por el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI), EsSalud, de Perú.

**Citación**

Este documento debe ser citado como: IETSI-STAE, EsSalud. Lineamientos Clínicos de manejo prehospitalario en situaciones de emergencia. Perú, Noviembre 2019.

**Lineamientos Clínicos**

Los lineamientos clínicos son orientaciones basadas en evidencia para los profesionales de la salud relacionados al diagnóstico, tratamiento o rehabilitación de personas con alguna condición clínica. Los Lineamientos clínicos tienen ámbito específico, es decir que el elemento orientador aplica en una organización, departamento, servicio o unidad dependiendo del ámbito de su elaboración.

**Datos de contactos**

Raúl Timaná Ruiz. Correo electrónico: raul.timana@essalud.gob.pe - rtimanar@gmail.com  
Teléfono: 2656000 – 2349

### **Agradecimientos**

Agradecemos a los Dres Rocío Calla Huamán, Carlos Ricaldi Campos, Renee Valle Robles, Dina Yanet Zavaleta Rodríguez, Luis Dávila Zavala, Herber Armas Melgarejo y David Quiroz Marcelo de STAE por participar en las reuniones de elaboración del presente documento.

Agradecemos a los Dres Christopher Alarcón y Alvaro Taype por el apoyo metodológico e inicio de la elaboración del presente documento.

Agradecemos a los Dres Albert Gonzales, Cristina Reátegui, Jorge Huaranga, Carlos Alva y la Lic. Stefany Salvador por el apoyo en el desarrollo del presente documento.

TABLA DE CONTENIDO

<b>Introducción</b> .....	10
<b>Objetivo</b> .....	11
<b>Ámbito</b> .....	11
<b>Población objetivo</b> .....	11
<b>Población usuaria</b> .....	11
<b>Metodología</b> .....	11
Identificación de situaciones clínicas de emergencia .....	11
Búsqueda y selección de protocolos y guías .....	12
Evaluación de la calidad .....	12
Evaluación de la aplicabilidad y contextualización .....	13
Determinación de material requerido, información para familiares, indicadores, implementación.....	14
<b>Lineamientos clínicos para la Valoración inicial en el ámbito prehospitalario</b> .....	16
Conceptos .....	16
Manejo.....	16
Criterios de referencia .....	21
Flujograma de manejo.....	22
Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes .....	23
Indicadores trazadores .....	23
Consideraciones para la implementación .....	23
<b>Lineamientos clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes en Paro Cardiorrespiratorio</b> .....	24
Código CIE-10.....	24
Definiciones .....	24
Manejo.....	24
Criterios de Referencia .....	27
Flujograma de manejo.....	28
Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes .....	29
Indicadores trazadores .....	29
Consideraciones para la implementación .....	30
<b>Lineamientos Clínicos de manejo prehospitalario para pacientes con Síndrome Coronario Agudo</b> .....	31

Código CIE-10.....	31
Definiciones .....	31
Glosario.....	31
Manejo.....	31
Criterios de referencia.....	34
Flujograma de manejo.....	35
Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes .....	36
Indicadores trazadores .....	36
Consideraciones para la implementación .....	36
 <b>Lineamientos clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con Ataque</b>	
<b>Cerebro Vascular</b> .....	38
Código CIE-10.....	38
Definiciones .....	38
Glosario.....	38
Manejo.....	38
Criterios de referencia.....	40
Flujograma de manejo.....	41
Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes .....	42
Indicadores trazadores .....	42
Consideraciones de Implementación .....	42
 <b>Lineamientos clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con Síndrome</b>	
<b>Convulsivo</b> .....	43
Código CIE-10.....	43
Definiciones .....	43
Manejo.....	44
Criterios de referencia.....	45
Flujograma de manejo.....	46
Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes .....	47
Indicadores trazadores .....	47
Consideraciones de Implementación .....	47
 <b>Lineamientos clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con</b>	
<b>Insuficiencia Respiratoria Aguda</b> .....	48
Código CIE-10.....	48
Definiciones .....	48

Glosario.....	48
Manejo.....	48
Criterios de referencia.....	50
Flujograma de manejo.....	51
Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes .....	52
Indicadores trazadores .....	52
Consideraciones de Implementación .....	52
<b>Lineamientos clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con Intoxicación con Carbamatos y Organofosforados.....</b>	<b>53</b>
Código CIE-10.....	53
Definiciones .....	53
Manejo.....	53
Criterios de referencia.....	55
Flujograma de manejo.....	56
Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes .....	57
Indicadores trazadores .....	57
Consideraciones para la implementación .....	57
<b>Lineamientos clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con del Dolor abdominal agudo .....</b>	<b>58</b>
Código CIE-10.....	58
Definiciones .....	58
Manejo.....	58
Criterios de referencia.....	59
Flujograma de manejo.....	60
Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes .....	61
Indicadores trazadores .....	61
Consideraciones para la implementación .....	61
<b>Lineamientos Clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con Preeclampsia- Eclampsia.....</b>	<b>62</b>
Código CIE-10.....	62
Definiciones .....	62
Manejo.....	63
Criterios de referencia.....	66
Flujograma de manejo.....	67

Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes .....	69
Indicadores trazadores .....	69
Consideraciones para la implementación .....	69
<b>Lineamientos Clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con Sepsis y Shock séptico .....</b>	<b>70</b>
Código CIE-10.....	70
Definiciones .....	70
Manejo.....	71
Criterios de referencia.....	71
Flujograma de manejo.....	72
Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes .....	73
Indicadores trazadores .....	73
Consideraciones de Implementación .....	73
<b>Lineamientos clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con Hemorragia Digestiva .....</b>	<b>74</b>
Código CIE-10.....	74
Definiciones .....	74
Manejo.....	74
Criterios de referencia.....	75
Flujograma de manejo de hemorragia digestiva.....	76
Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes .....	77
Indicadores trazadores .....	77
Consideraciones para la implementación .....	77
<b>Lineamientos Clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con Shock hipovolémico.....</b>	<b>78</b>
Código CIE-10.....	78
Definiciones .....	78
Manejo.....	78
Criterios de referencia.....	79
Flujograma de manejo.....	80
Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes .....	81
Indicadores trazadores .....	81
Consideraciones para la implementación .....	81

<b>Lineamientos clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con Traumatismo múltiple .....</b>	<b>82</b>
Códigos CIE-10 .....	82
Conceptos .....	82
Manejo.....	82
Flujograma de manejo.....	87
Criterios de referencia.....	88
Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes .....	88
Indicadores Trazadores .....	88
Consideraciones para la implementación .....	88
<b>Bibliografía .....</b>	<b>89</b>
<b>Anexo N°1: Material básico para el manejo prehospitalario de las situaciones clínicas de emergencia.....</b>	<b>96</b>
<b>Anexo N°2: Propuesta de procedimiento para el manejo de vía aérea avanzada.....</b>	<b>98</b>
<b>Anexo N°3: Propuesta de procedimiento para toracotomía descompresiva.....</b>	<b>103</b>
<b>Anexo N°4: Propuesta de procedimiento para realizar un torniquete.....</b>	<b>105</b>
<b>Anexo N°5: Metodología para canalizar vía intraósea .....</b>	<b>106</b>
<b>Anexo N°6: Metodología para lavado gástrico .....</b>	<b>108</b>
<b>Anexo N°7: Propuesta de Hoja de atropinización .....</b>	<b>109</b>
<b>Anexo N°8: Pautas Generales de Intervención en pacientes politraumatizados.....</b>	<b>110</b>
<b>Anexo N°9: Técnica de inmovilización cervical.....</b>	<b>112</b>
<b>Anexo N°10: Oxigenoterapia .....</b>	<b>114</b>

## LINEAMIENTOS CLÍNICOS DE MANEJO PREHOSPITALARIO EN SITUACIONES DE EMERGENCIAS

### Introducción

La atención prehospitalaria constituye un proceso integrado de servicios médicos de atención de emergencias y no solo el traslado de pacientes en ambulancias. Constituye un elemento fundamental como puerta de entrada al sistema de salud de todas y todos los ciudadanos. No es posible organizar los servicios de salud en la actualidad sin abordar los cuidados de salud a nivel prehospitalario, debido a su repercusión directa sobre la mortalidad y las complicaciones que conllevaría su manejo no oportuno.

En la actualidad, cada vez más se enfatiza en la práctica clínica basada en evidencias y en la calidad de los servicios, dos temas sumamente relacionados y pilares fundamentales en garantizar derechos a los ciudadanos. Estos elementos son transversales en la organización y prestación de servicios de salud no solo para optimizar los procesos clínicos, sino también para contribuir a mejorar los resultados en salud de las personas y la sostenibilidad financiera de las organizaciones.

Por ello, una herramienta fundamental para este propósito son los documentos de gestión clínica, que permiten, basados en la mejor evidencia disponible, orientar la práctica clínica a mejorar resultados en salud y a la vez ser más eficientes con los recursos con los que se cuenta. Estos documentos pueden ser guías de práctica clínica, guías de procedimientos asistenciales, protocolos asistenciales o vías clínicas. En ese sentido, el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI) a solicitud del Sistema de Transporte Asistido de Emergencia (STAE) perteneciente a la Gerencia de Oferta Flexible han elaborado conjuntamente los “Lineamientos Clínicos de manejo prehospitalario en situaciones de emergencia”, que abordan el manejo de las condiciones clínicas de mayor frecuencia y relevancia de los asegurados que acceden a los servicios de atención prehospitalaria en EsSalud.

Comprometidos con mejores estándares de atención prehospitalaria para nuestros asegurados, se pone a disposición de los equipos profesionales de STAE el presente documento, el mismo que refleja el trabajo conjunto, profesional y basado en evidencia de un equipo de profesionales de IETSI y STAE de EsSalud.

## **Objetivo**

Establecer lineamientos clínicos basados en evidencia para el adecuado manejo prehospitalario de los pacientes en situaciones de emergencia.

## **Ámbito**

El presente documento tiene como ámbito a las prestaciones de salud realizadas en el contexto prehospitalario, específicamente las prestaciones realizadas por el Servicio de Transporte Asistido de Emergencia (STAE) perteneciente a EsSalud.

## **Población objetivo**

Niños, adultos y adultos mayores asegurados a EsSalud que por su condición clínica de emergencia necesitan de manejo prehospitalario.

## **Población usuaria**

Profesionales de la salud pertenecientes al Servicio de Transporte Asistido de Emergencia (STAE)- EsSalud que brindan prestaciones de salud prehospitalaria.

## **Metodología**

### **Identificación de situaciones clínicas de emergencia**

En una reunión se propuso un listado de estas situaciones clínicas, que fue priorizado por un grupo de expertos y decisores de la Gerencia de Oferta Flexible (GCOP) y del IETSI, mediante discusión sobre su magnitud, mortalidad y uso de recursos. La lista priorizada fue la siguiente:

- Manejo Inicial
- Paro cardiorrespiratorio
- Síndrome coronario agudo
- Ataque cerebrovascular isquémico
- Síndrome convulsivo
- Insuficiencia respiratoria aguda
- Síndrome dolor abdominal
- Soporte básico de trauma múltiple
- Hemorragia digestiva
- Shock hipovolémico
- Preeclampsia
- Intoxicación por órganos fosforados
- Sepsis y shock séptico

### **Búsqueda y selección de protocolos y guías**

Para contar con lineamientos clínicos basados en evidencia se ha optado por buscar guías de práctica clínica y protocolos de calidad para el manejo de cada situación clínica de emergencia en el ámbito prehospitalario, que para la elaboración de sus recomendaciones y/o lineamientos se hayan basado en evidencia científica y el análisis crítico de la misma.

En septiembre del 2018 se buscaron protocolos y guías de manejo de cada situación clínica de emergencia en el ámbito prehospitalario en diversos buscadores y bases de datos.

- Periodo de búsqueda: Desde 2013 a octubre del 2018
- Fecha de búsqueda: Septiembre y octubre del 2018

Detalles de la búsqueda: Se estableció una secuencia estandarizada y sin restricción, por tiempo de publicación; se utilizaron los términos ajustados para cada uno de siguientes buscadores y bases de datos:

- Trip Database
- Pubmed
- Scopus
- Google Español
- Google Inglés

Del total de resultados, se revisaron el total de citas encontradas y se seleccionaron de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión:

- Publicadas en los últimos 5 años
- Abordaje de la condición de interés
- Idioma inglés o español
- Acceso completo al documento
- Brinda recomendaciones, indicaciones, o un flujograma para el manejo prehospitalario de la condición de interés
- Presenta metodología explicando cómo se llegó a formular sus recomendaciones.

### **Evaluación de la calidad**

Todos los documentos que cumplieron los criterios de inclusión fueron evaluados según su calidad metodológica. La herramienta que se utilizó para evaluar la calidad metodológica de los documentos se extrajo del AGREE II. Se utilizó la sección de "Rigor de evaluación" del AGREE II, tomando en cuenta los ítems desde el 9 al 14. Los ítems 7 y 8 que evalúan los métodos de búsqueda de evidencia científica no se incluyeron para la evaluación porque se consideró que no era necesario que el documento sea basado en una revisión sistemática. Cada evaluador determinó un valor del 1 al 7, según qué tan de acuerdo estuvieron con el enunciado. El instrumento usado se aprecia en la Tabla N°1.

**Tabla N°1:** Instrumento de evaluación de calidad de evidencia utilizando el AGREE-II modificado

<b>Dominios e ítems ORGANOFOSFORADOS</b>	<b>Evaluador</b>		<b>Promedio</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	
	<b>Puntaje: Es desde el 1 «Muy en desacuerdo» hasta el 7 «Muy de acuerdo»</b>		
<b>Dominio 3 -Rigor en la Elaboración</b>			
P9. Las fortalezas y limitaciones del conjunto de la evidencia están claramente descritas			
P10. Los métodos utilizados para formular las recomendaciones están claramente descritos			
P11. Al formular las recomendaciones han sido considerados los beneficios en salud, los efectos secundarios y los riesgos			
P12. Hay una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y las evidencias en las que se basan			
P13. La guía ha sido revisada por expertos externos antes de su publicación			
Puntaje Total			
% Total			

La evaluación de la calidad de los documentos seleccionados lo realizaron dos evaluadores independientes utilizando la herramienta mencionada. Se consideró un documento de calidad cuando el valor global fue igual o superior a 60%.

Las estrategias de búsqueda, resultados y evaluación de calidad de cada una de las situaciones clínicas de emergencia se especifica en el **Anexo Metodológico**.

#### **Evaluación de la aplicabilidad y contextualización**

La herramienta que se utilizó para evaluar la aplicabilidad de las recomendaciones se extrajo del instrumento GLIA 2. Se usó las secciones de “Efectos del proceso en salud” e “Innovación” del instrumento GLIA 2. Cada evaluador respondió cada pregunta con *Sí, No, o No aplica (Tabla N°2)*.

**Tabla N°2:** Herramienta de evaluación de aplicabilidad utilizando el GLIA 2 modificado.

Dominios e ítems	Consenso de evaluadores
	Sí – No – No aplica
<b>Sección: Efectos del proceso en salud</b>	
¿Es factible llevar a cabo la indicación/recomendación?	
¿Es posible realizar la indicación/recomendación sin involucrar una gran cantidad de recursos?	
<b>Sección: Innovación</b>	
¿La recomendación/indicación puede ser realizada sin adquisición de nuevos conocimientos y habilidades?	
¿La recomendación/indicación es consecuente con las actitudes y creencias de los ejecutores de la misma?	
¿La recomendación/indicación es consecuente con las expectativas del paciente?	
Decisión final	

Se convocó a médicos expertos, del Servicio de Transporte Asistido de Emergencia (STAE), en el manejo de cada situación clínica de emergencia para que evalúen las orientaciones clínicas de los documentos elegidos. La finalidad de la evaluación fue conocer la aplicabilidad de las orientaciones clínicas en nuestro contexto, según las tecnologías sanitarias disponibles, los procedimientos que regularmente se realizan y la aceptabilidad por parte de la población asegurada.

Previo a la reunión, cuando fue necesario se tradujeron del inglés al español los documentos, y se diseñó un flujograma con recomendaciones, basados en los documentos elegidos.

La evaluación de la aplicabilidad de las recomendaciones de los documentos seleccionados se realizó en conjunto con los expertos utilizando la herramienta mencionada, llegando a un consenso en cada ocasión. Para cada recomendación se llegó a una decisión final en base a lo evaluado: Se acepta por completo, se acepta con cambios, o no se adopta. Se tomó en cuenta la disponibilidad de recursos, las opiniones de expertos y la evidencia disponible al momento para llegar a una decisión final.

**Determinación de material requerido, información para familiares, indicadores, implementación**

En la misma reunión de contextualización, se preguntó por todo el material médico requerido para cumplir con las recomendaciones adoptadas. De esta manera, se tomó en cuenta el equipamiento que deberá tener los profesionales de salud en la ambulancia.

Por otra parte, se decidió que información relevante se debe comunicar a los familiares y/o acompañantes del paciente atendido en el ámbito intrahospitalario. Además, se decidió por los indicadores trazados para poder medir la aplicabilidad de las principales recomendaciones. De esta manera se evaluó la implementación de las recomendaciones una vez aprobadas y publicadas.

Finalmente, se discutió los procesos a seguir para implementar las recomendaciones en el Servicio de Transporte Asistido de Emergencias – EsSalud. Se tuvo en cuenta la disponibilidad de recursos médicos y las capacitaciones al personal de salud.

En el Anexo Metodológico se detallan las estrategias de búsqueda, selección de protocolos y guías y los estudios incluidos por cada Lineamiento clínico.

## Lineamientos clínicos para la Valoración inicial en el ámbito prehospitalario

### Conceptos

**Metodología XABCDE:** Son los componentes de la valoración inicial prehospitalaria ordenados por prioridad para un manejo óptimo del paciente. Estos son XABCDE: X) Control de la hemorragia externa severa. A) Manejo de la vía aérea, B) Respiración, C) Circulación y sangrado, D) Manejo del estado de conciencia y discapacidad, y E) Exposición del paciente. Los pasos del XABCDE se harán de forma simultánea y paralela en el paciente, resolviendo los problemas vitales en el momento de su detección, y solo entonces se podrá pasar al siguiente paso. Si el paciente presenta una hemorragia visible profusa que ponga en riesgo su vida, este prevalece a todo y se controla primero.

En el **Anexo N°1** se detallan los materiales básicos para el manejo de las situaciones clínicas

### Manejo

#### I. Previo al manejo inicial

- a. Evaluar la seguridad y situación de la escena.
- b. Aplicar medidas de bioseguridad para el paciente y el personal de salud. Específicamente: Uso de guantes, lentes de seguridad y mascarilla descartables.
- c. Identificar si el paciente está en paro cardiorrespiratorio, definido como el paciente que no responde a los estímulos, la ausencia de pulso carotídeo y ventilación ausente, jadeante o boqueante, y de ser así, iniciar reanimación cardiorrespiratoria **(Ver lineamiento clínico de paro cardiorrespiratorio)**.
- d. Colocar al paciente en una posición de recuperación (en decúbito lateral, y si fuera gestante en decúbito lateral izquierdo).
- e. Todo el proceso de evaluación y manejo inicial (X, A, B, C, D y E) no debe durar más de 90 segundos. Se pueden ejecutar varios componentes del manejo inicial simultáneamente.
- f. Al final, colocar al paciente en una posición de recuperación (en decúbito lateral, y si fuera gestante en decúbito lateral izquierdo).

#### II. Control de hemorragia externa severa (X)

Si existe una hemorragia externa visible activa, debe ser identificado y manejado inmediatamente. Este tipo de sangrado generalmente involucra sangrado arterial de una extremidad, pero también puede ocurrir desde el cuero cabelludo o en la unión de una extremidad con el tronco (sangrado de la unión) y otros sitios.

El control rápido se puede realizar por:

- Presión directa: Aplicar presión en la zona de sangrado, esto se logra colocando un apósito (se prefiere una gasa hemostática) directamente sobre el lugar del sangrado y aplicando presión.

- Torniquete: Son efectivos controlando hemorragia severa y podría ser usado si presión directa a la hemorragia falla o si hay personal insuficiente para el control del sangrado.

### III. Evaluación y manejo de vías respiratorias (A)

- a. Evaluar la permeabilidad de las vías respiratorias. Si están permeables, proseguir con el componente B.
  - b. Si las vías respiratorias no están permeables:
    - i. Si presentara ruidos espiratorios, secreciones y/o gorgojeos que dificulten la ventilación espontánea, explorar las vías aéreas superiores (cavidad oral y nasal) y si es necesario realizar la aspiración de secreciones o el retiro de cuerpo extraño utilizando la pinza Magill.
    - ii. Considerar que el paciente pueda presentar fractura cervical, hasta no demostrar lo contrario o tener información clara sobre la causa de su emergencia. En este caso manejar la columna cervical con cuidado al realizar la tracción mandibular y/o colocar un tubo orofaríngeo (tubo de Guedel) si esta inconsciente o nasofaríngeo si está consciente.
    - iii. Si no se sospecha de fractura cervical, colocar al paciente en posición de hiperextensión cervical usando la maniobra frente-mentón o colocar un tubo orofaríngeo (tubo de Guedel) si esta inconsciente o nasofaríngeo si está consciente con la finalidad de evitar que la lengua obstruya la vía aérea en caso de inconsciencia.
    - iv. Si la obstrucción de las vías aéreas se mantiene a pesar del manejo de vía aérea básica, realizar manejo de vía aérea avanzada: colocación de máscara laríngea (no usar en caso de atragantamiento) o intubación orotraqueal y apoyar la ventilación con bolsa de reanimación. **(Ver Anexo N°2)**.
- Nota: En caso de vía aérea difícil, se debe colocar tubo orofaríngeo con máscara de reservorio.

### IV. Evaluación y manejo de ventilación (B)

- a. Evaluar la frecuencia respiratoria. Si la frecuencia respiratoria es menor a 12 respiraciones/minuto o mayor a 20 respiraciones/minuto, realizar oxigenación con bolsa de reservorio (12-15 litros de oxígeno/min) posterior al manejo de la vía aérea, previa colocación de cánula orofaríngea, y monitorizar la saturación de oxígeno. **(Ver Anexo N°10)**
- b. Si la frecuencia respiratoria se encuentra entre 12-20 respiraciones/minuto, monitorizar la saturación de oxígeno. Si esta es menor a 90%, realizar oxigenación con bolsa de reservorio (12-15 litros de oxígeno/min).
- c. Si a pesar de la oxigenoterapia con bolsa de reservorio, la saturación de oxígeno se mantiene menor a 80%-90%, realizar manejo de vía aérea avanzada (colocación de máscara laríngea o intubación orotraqueal y apoyar la ventilación con bolsa de reanimación).

- d. En caso de que presente obstrucción de la vía aérea alta e impida la intubación, y no pueda ser manejada correctamente, considerar realizar cricotiroidectomía. **(Ver Anexo N°2).**
- e. En caso de que el paciente presente disminución o ausencia de sonidos ventilatorios en la auscultación de un hemitórax, dificultad para ventilar adecuadamente a pesar de la oxigenoterapia, shock (presión arterial media menor a 65 mmHg [PAM= PD +1/3 (PAS-PAD)] o presión sistólica menor a 90 mmHg), y esté recibiendo ventilación por presión positiva, considerar realizar toracotomía descompresiva de urgencia. **(Ver Anexo N°3).** Además, coordinar el transporte lo más pronto posible.

#### V. Evaluación y manejo de circulación y sangrado (C)

- a. Evaluar si existe una hemorragia externa importante. Si es así realizar presión directa sobre el origen del sangrado, aplicar vendaje compresivo y/o considerar realizar un torniquete. **(Ver Anexo N°4).**
- b. Canalizar vía IV (o de no poderse, intraósea IO) **(Ver Anexo N°5)**, e iniciar fluidoterapia IV/IO (con cristaloides) ejm. NaCl 0.9% 250 ml a chorro y mantenerla en razón a sus pérdidas aparentes.
- c. Evaluar si existe shock mediante la medición de la presión arterial media y el pulso por minuto . Se define shock cuando la presión arterial media es menor o igual a 65 mmHg a pesar de haber recibido fluidoterapia (250 ml a chorro). Si existe, **ver lineamiento clínico de Shock.**

#### VI. Evaluación y manejo de estado de conciencia y discapacidad (D)

- a. Evaluar el estado de conciencia inicialmente utilizando las siglas AVDI:
  - i. Alerta
  - ii. Respuesta a estímulo verbal
  - iii. Respuesta al estímulo doloroso
  - iv. Inconciencia

Evaluar respuesta pupilar

En la evaluación secundaria utilizar la Escala de Coma de Glasgow (ECG) **(Tabla 3).**

Tabla 3: Escala de Coma de Glasgow

**Apertura de ojos**

Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Abre antes del estímulo	✓	Espontánea	4
Tras decir o gritar la orden	✓	Al sonido	3
Tras estímulo en la punta del dedo	✓	A la presión	2
No abre los ojos, no hay factor que interfiera	✓	ninguna	1
Cerrado por un factor a nivel local	✓	No valorable	NV

**Respuesta verbal**

Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Da correctamente el nombre, lugar y fecha	✓	Orientado	5
No está orientado pero se comunica coherentemente	✓	Confuso	4
Palabras sueltas ininteligibles	✓	Palabras	3
Solo gemidos, quejidos	✓	Sonidos	2
No se oye respuesta, no hay factor que interfiera	✓	Ninguna	1
Existe factor que interfiere en la comunicación	✓	No valorable	NV

**Mejor respuesta motora**

Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Obedece la orden con ambos lados	✓	Obedece comandos	6
Lleva la mano por encima de la clavícula al estimularle el cuello	✓	Localiza	5
Dobla el brazo sobre codo rápidamente, pero las características no son normales	✓	Flexión normal	4
Dobla el brazo sobre codo rápidamente, características predominantemente anormales	✓	Flexión anormal	3
Extiende el brazo	✓	Extensión	2
No hay movimiento en brazos ni piernas, no hay factor que interfiera	✓	Ninguna	1
Parálisis u otro factor limitante	✓	No valorable	NV

Fuente: Escala de coma de Glasgow. Disponible:

<https://www.glasgowcomascale.org/downloads/GCS-Assessment-Aid-Spanish.pdf>

**Escala de Glasgow modificada para niños**

	Puntuación	> 1 año	< 1 años
<b>Respuesta apertura ocular</b>	4	Espontánea	Espontánea
	3	A la orden verbal	Al grito
	2	Al dolor	Al dolor
	1	Ninguna	Ninguna
<b>Respuesta motriz</b>	6	Obedece rdenes	Espontánea
	5	Localiza el dolor	Localiza el dolor
	4	Defensa al dolor	Defensa al dolor
	3	Flexión anormal	Flexión anormal
	2	Extensión anormal	Extensión anormal
	1	Ninguna	Ninguna
<b>Respuesta verbal</b>	5	Se orienta – Conversa	Balbucea
	4	Conversa confusa	Llora – Consolable
	3	Palabras inadecuadas	Llora persistente
	2	Sonidos raros	Gruñe o se queja
	1	Ninguna	Ninguna

- b. Si el paciente tiene un puntaje de la ECG menor o igual a 8, realizar manejo de vía aérea avanzada (colocación de máscara laríngea o intubación orotraqueal y apoyar la ventilación con bolsa de reanimación) (**Ver Anexo N°2 y lineamiento clínico RCP**).
- c. Si un paciente no está alerta, orientado, ni es capaz de seguir indicaciones, valorar las pupilas y su reacción a la luz.
- d. Si el paciente tiene un puntaje de la ECG menor a 14 y una exploración anormal de las pupilas (anisocoria y/o no reactivas a la luz), realizar manejo de vía aérea avanzada y si presenta la triada de Cushing (hipertensión arterial, disminución de frecuencia respiratoria y bradicardia) se sospecha de hipertensión endocraneana, manejar con manitol 20% IV (200 cc dosis de carga STAT en 20 minutos, luego 140 cc/4 hrs.).

**VII. Exposición (E) y evaluación secundaria**

- En caso de trauma considerar desvestir al paciente para su exploración física completa. Luego de la misma, cubrir nuevamente el cuerpo del paciente para prevenir la hipotermia.
- Sólo después de la evaluación primaria y haber tratado todos los eventos que ponen en riesgo la vida del paciente, iniciar la evaluación secundaria.
- La evaluación secundaria debería durar menos de 2 minutos.
- La evaluación secundaria consiste en la identificación de lesiones o problemas que no se identificaron en la evaluación primaria. Es decir, en una exploración física completa de manera cefalocaudal (en los niños es a la inversa), toma de funciones vitales y elaboración de la historia clínica prehospitalaria.
- Si se identifican fracturas y/o dislocaciones, colocar la extremidad en posición fisiológica y aplicar una férula. Excepto en caso de dolor intenso o resistencia al

movimiento. Si existe una fractura abierta, se debe enjuagar con abundante solución salina normal estéril antes de movilizarla e inmovilizarla.

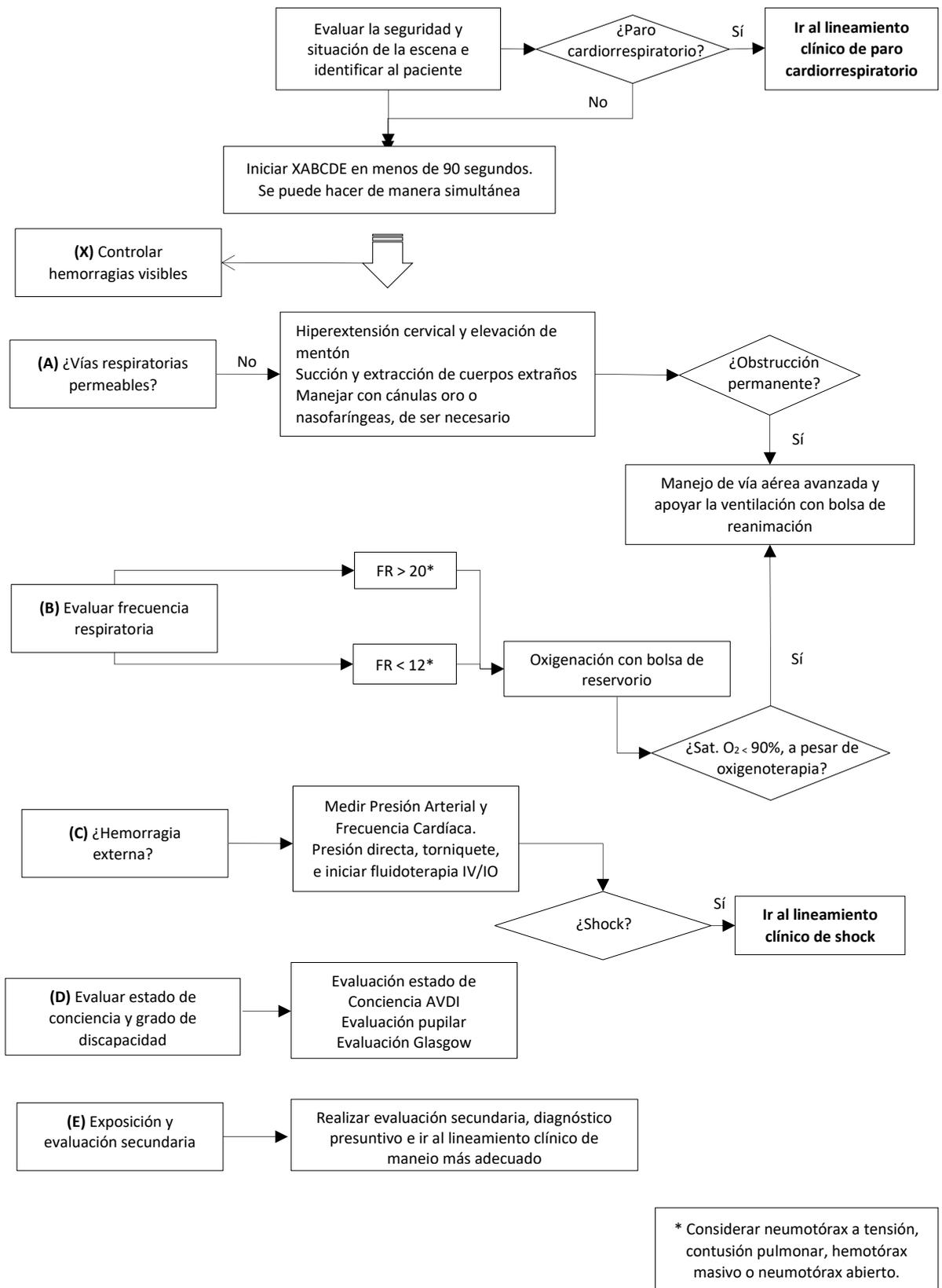
#### **VIII. Manejo de la condición**

Realizar algún diagnóstico de importancia que pueda ser manejado en el ambiente prehospitalario e **ir al lineamiento clínico más adecuado.**

#### **Criterios de referencia**

- El paciente será trasladado a un establecimiento de salud previa coordinación o comunicación según prioridad al hospital destino que cuente con servicio de hospitalización y tenga a disposición un médico especialista en medicina interna o en emergencias, además, que cuente con servicio de imágenes (tomografía, ecografía).
- En pacientes en los que no se sospeche de una complicación futura, se puede considerar no referir, y educar a familiares y/o cuidadores en la identificación de signos de alarma.
- Cuando coordine la referencia, siempre que sea posible, brinde la siguiente información: Síntomas principales, alergias conocidas, medicamentos que consume con o sin prescripción médica, antecedentes médicos y quirúrgicos, y características del evento que ocasionó el trauma.
- La coordinación deberá hacerse a la brevedad posible.

Flujograma de manejo



## **Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes**

Antes de trasladar al paciente al establecimiento de salud más adecuado de acuerdo al nivel resolutivo, se deberá informar a los pacientes (de ser posible) y a sus familiares y/o cuidadores, lo siguiente:

- 1. Lo realizado al paciente:** *“Al acudir a la escena nosotros hemos evaluado estado general del paciente. Se ha revisado las vías aéreas, respiración y circulación del paciente, y se ha iniciado el manejo de sus complicaciones (de ser pertinente, especificar el manejo realizado).”*
- 2. Nivel de prioridad de emergencia:** *“Actualmente, según el grado de severidad de emergencia del paciente, tiene ... (Señalar el nivel de severidad de emergencia del paciente, y qué significa) ..., y este nivel determinará la rapidez con la que lo atenderán en el servicio de emergencia del establecimiento de salud donde es referido”*
- 3. Criterios de referencia:** *“Se ha creído conveniente trasladar al paciente al establecimiento de salud porque es necesario investigar las causas de su situación, realizar un diagnóstico definitivo de su condición y finalizar el tratamiento, de ser necesario. De esta manera buscaremos estabilizar al paciente lo más pronto posible”*

## **Indicadores trazadores**

1. Porcentaje de pacientes que se evaluaron la permeabilidad de las vías respiratorias.
2. Porcentaje de pacientes que hayan sido medido su frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno.
3. Porcentaje de pacientes que hayan calculado su presión arterial media.
4. Porcentaje de pacientes que hayan sido evaluados mediante la Escala de Coma de Glasgow.

## **Consideraciones para la implementación**

1. Capacitación teórica y práctica al personal de salud del Servicio de Transporte Asistido de Emergencias en la ejecución del presente lineamiento clínico.
2. Capacitación para considerar los indicadores trazadores y señalarlos en la historia clínica pre-hospitalaria sucinta.

## Lineamientos clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes en Paro Cardiorrespiratorio

### Código CIE-10

Paro cardiorrespiratorio 146

### Definiciones

1. **Paro Cardiorrespiratorio:** Situación en la que el paciente no responde a los estímulos y tiene una ventilación anormal o ausente, identificado por cualquier persona. O cuando el paciente no responde a los estímulos, no tiene pulso carotídeo y su ventilación está ausente, es jadeante o boqueante, identificado por un personal de salud en 10 segundos.
2. **Cadena de supervivencia:** Conjunto de acciones sucesivas y coordinadas que permite salvar la vida de la persona que es víctima de un paro cardiorrespiratorio. Incluye 5 pasos:
  - Identificar el caso y llamar por ayuda
  - Iniciar reanimación cardiopulmonar
  - Desfibrilación precoz
  - Maniobras de RCP avanzado
  - Cuidados post RCP exitosa
3. **Testigo o lego:** Persona cercana, sin importar su capacitación, que está presente cuando una persona a su entorno sufre un paro cardiorrespiratorio. Se encarga de realizar los tres primeros pasos de la cadena de supervivencia, hasta que personal calificado llegue a la escena.

### Manejo

- I. **Reanimación cardiopulmonar realizada por cualquier persona**
  - a. Se diagnostica paro cardiorrespiratorio cuando el paciente no responde a los estímulos (ponerse frente al paciente, dar toques en el hombro y decir: “*Hola, ¿Se encuentra bien?*”) y tiene una ventilación ausente, jadeante o boqueante. El diagnóstico puede ser realizado por cualquier persona, y de ser así realizar los 3 primeros pasos de la cadena de supervivencia.
  - b. Solicitar llamar al número que corresponda dependiendo de la zona (105, 106, 116 o 117) para solicitar asistencia médica y un desfibrilador, de ser necesario, asistir al testigo para realizar una correcta reanimación cardiopulmonar (RCP). Además, preguntar si se encuentra alguna persona en escena con las competencias para realizar RCP.
  - c. Siempre que sea necesario y esté disponible, personal calificado debe dar instrucciones, a través de una línea telefónica, para realizar una correcta reanimación cardiopulmonar (RCP) basada en sólo compresiones torácicas, a los testigos sin entrenamiento.

- d. Si el testigo tiene entrenamiento en compresiones torácicas y ventilación de rescate, dar RCP basada en compresiones torácicas y ventilación de rescate.
- e. En todos los casos, si se sospecha de trauma cervical, realizar la restricción manual de la columna cervical, colocando una mano en cada uno de los lados de la cabeza del paciente. Sin embargo, las compresiones torácicas deben primar sobre la inmovilización.
- f. Realizar la RCP hasta que llegue un personal calificado a la escena.
- g. Si se dispone de un desfibrilador automático externo (DEA) seguir las instrucciones del aparato.

## II. Reanimación cardiopulmonar básica por personal calificado

- a. Cuando el personal calificado llega a la escena, en un paciente inconsciente, debe evaluar el pulso carotídeo y la ventilación del paciente, en menos de 10 segundos.
- b. Si el paciente tiene pulso carotídeo y ventila espontáneamente, no se diagnostica un paro cardiorrespiratorio. Proseguir con el manejo inicial (**Ver lineamiento clínico de manejo inicial**).
- c. Si el paciente está inconsciente, tiene pulso carotídeo y su ventilación está ausente, es jadeante o boqueante, se diagnostica un paro respiratorio. Realizar ventilaciones de rescate, consistiendo en 1 ventilación por cada 6 segundos (10 cada minuto), siguiendo el mismo patrón que un RCP, exceptuando las compresiones torácicas. Luego de dos minutos, evaluar nuevamente el pulso carotídeo y la ventilación del paciente.
- d. Si el paciente está inconsciente, no tiene pulso y su ventilación está ausente, es jadeante o boqueante hacer el diagnóstico de paro cardiorrespiratorio e inmediatamente iniciar RCP.
- e. Realizar la RCP en ciclos de 30 compresiones y 2 ventilaciones. Para los pacientes que aún no se les ha realizado manejo de vías aéreas avanzado, pausar compresiones torácicas por no más de 10 segundos para realizar 2 ventilaciones o algún otro procedimiento.
- f. Sobre las compresiones torácicas en el adulto:
  - i. Deben tener una frecuencia de 100 a 120 por minuto y la profundidad de cada una debe ser de 5-6 cm.
  - ii. Para realizar las compresiones torácicas, el rescatista debe colocar el talón de una mano en el centro del pecho del paciente (mitad inferior del esternón) y el talón de la otra mano sobre la primera, de manera que ambas manos se superpongan y se posicionen de forma paralela.
  - iii. No se debe apoyar en el pecho del paciente entre las compresiones, para permitir la recuperación completa de la pared torácica.
  - iv. Cuando hay 2 o más rescatistas disponibles, cambiar el turno de compresores torácicos cada 5 ciclos (2 minutos) para evitar disminuciones en la calidad de las compresiones.
- g. Sobre las ventilaciones de rescate:
  - i. Aperturar la vía aérea realizando la maniobra frente-mentón (hiperextensión de la cabeza y elevación del mentón), excepto cuando se sospecha de trauma cervical, en cuyo caso se realizará la maniobra de tracción mandibular

(desplazamiento anterior de la mandíbula y piso de la boca, sin flexión cervical).  
O colocar un tubo orofaríngeo si está disponible.

- ii. Realizar compresiones/ventilaciones con una frecuencia de 30/2, en caso de vía aérea no asegurada y si es vía aérea asegurada la frecuencia es cada 5-6 segundos y dar el suficiente volumen de aire para producir una elevación visible de la caja torácica.
- iii. Evitar realizar ventilación excesiva (más de 10 por minuto), pues podría causar regurgitación gástrica y aspiración, barre con el CO<sub>2</sub>, así como aumenta la presión intratorácica evitando un adecuado retorno venoso provocando disminución del gasto cardíaco.
- iv. Si el manejo de vía aérea avanzado (**Anexo N°2**) va a interrumpir las compresiones cardíacas, considerar referirlo hasta que falle la respuesta a la RCP inicial y a la desfibrilación. De ser así, usar bolsa manual de reanimación.
- v. Si se decide utilizar la bolsa de reanimación para administrar las ventilaciones, colocar una cánula orofaríngea (cánula Guedel) en pacientes inconscientes y sin reflejo nauseoso o tusígeno, para facilitar las ventilaciones. En todos los pacientes presionar 2/3 del volumen de la bolsa de reanimación en cada ventilación si es que es de un litro, o presionar 1/3 del volumen de la bolsa de reanimación en cada ventilación, si es de dos litros.
- vi. Cada vez que esté disponible, administrar oxígeno por 12-15 litros/minuto (FiO<sub>2</sub> 100%).
- vii. Si el paciente fue sometido a manejo de vía aérea avanzado, y si se contara con un capnógrafo, es recomendable utilizarlo para confirmar y monitorizar el correcto posicionamiento del tubo endotraqueal. Además, sirve para demostrar que la RCP es adecuada o como predictor de la no recuperación del paciente.

### III. Soporte de vida cardiovascular avanzado

- Cuando esté disponible un DEA o monitor desfibrilable, utilizarlo lo más pronto posible, para evaluar el ritmo cardíaco y decidir la necesidad de desfibrilación.
- Las paletas y/o los parches del DEA o monitor desfibrilable deben colocarse en el tórax expuesto del paciente en una posición anterolateral.

#### Si el DEA o monitor desfibrilable describe ritmo desfibrilable

- Si el monitor desfibrilador describe la presencia de una fibrilación ventricular o taquicardia ventricular sin pulso, desfibrilar, e inmediatamente reanudar la RCP por dos minutos más hasta volver a revisar el ritmo con el monitor desfibrilador. Mientras tanto, realizar un acceso IV/IO.
- Posterior a la segunda desfibrilación, si el DEA o monitor desfibrilador describe la presencia de un ritmo desfibrilable, desfibrilar nuevamente, e inmediatamente reanudar la RCP por dos minutos más y administrar epinefrina IV/IO 1 mg. en bolo cada 3-5 min (hasta 3 dosis) hasta volver a revisar el ritmo con el DEA o monitor desfibrilador.
- Posterior a la tercera desfibrilación, si el DEA o monitor desfibrilador describe la presencia de un ritmo desfibrilable, desfibrilar, e inmediatamente después reanudar la RCP por dos minutos más, administrar amiodarona IV/IO 300 mg. en

bolo o lidocaina 2% SE 1.5 m/kg en bolo y considerar manejar causas reversibles, hasta volver a revisar el ritmo con el DEA o monitor desfibrilador.

#### **Si el DEA o monitor desfibrilable describe ritmo no desfibrilable**

- Si el DEA o monitor desfibrilable describe la presencia de una asistolia o actividad eléctrica sin pulso, inmediatamente reanudar la RCP por dos minutos más, y durante este tiempo realizar un acceso IV/IO y administrar epinefrina IV/IO 1 mg. en bolo cada 3-5 min (hasta 3 dosis) hasta volver a revisar el ritmo con el DEA o monitor desfibrilable.
- Considerar manejar causas reversibles hasta volver a revisar el ritmo con el DEA (5H y 5T) Hipovolemia, Hipoxia, Acidosis, Hipo/hiperkalemia, Hipotermia, Neumotórax a Tensión, Taponamiento cardíaco, Toxinas, Trombosis Pulmonar, Trombosis Coronaria.

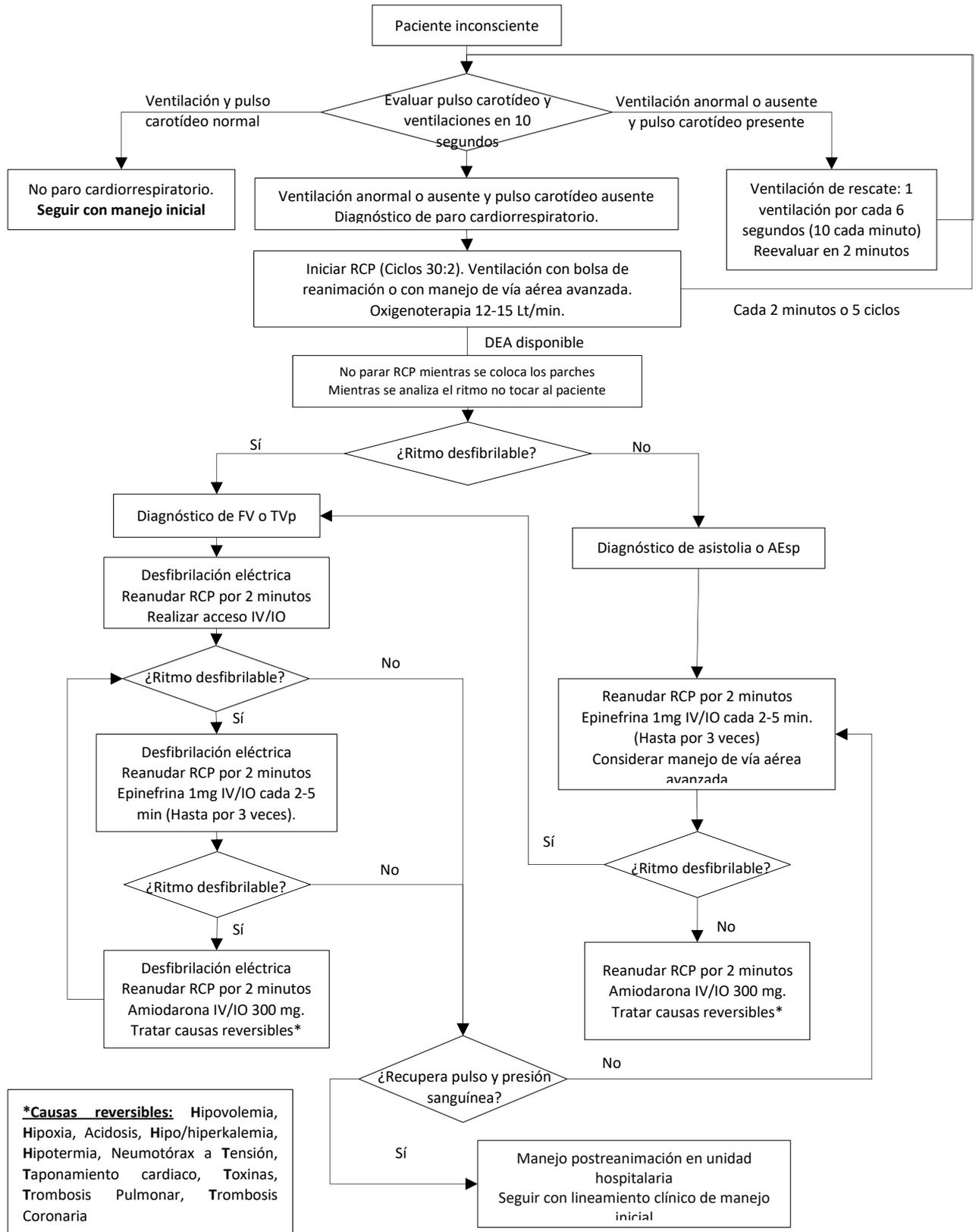
#### **IV. Manejo postreanimación**

- a. Cuando el paciente recupera el pulso carotídeo y la presión sanguínea iniciar el manejo postreanimación.
- b. Administrar soporte de oxígeno al 100% (FiO<sub>2</sub> 100%), hasta poder medir la saturación de oxígeno. Luego, regular la administración de oxígeno para mantener una saturación de oxígeno mayor a 94%.
- c. Prevenir y/o manejar la hipotensión arterial definida como presión arterial sistólica menor a 90 mmHg o presión arterial media menor a 65 mmHg. De ser necesario, iniciar fluidoterapia IV/IO con NaCl 0.9% 250 ml a chorro y mantenerla en razón a sus pérdidas aparentes.
- d. Realizar un electrocardiograma de 12 derivaciones para determinar la presencia de un infarto de miocardio con segmento ST elevado (**Ver lineamiento clínico de Síndrome Coronario Agudo**).
- e. No inducir la hipotermia en el ambiente prehospitalario.
- f. Si el paciente presenta un síndrome convulsivo realizar manejo estandarizado (**Ver lineamiento clínico de Síndrome Convulsivo**).

#### **Criterios de Referencia**

- Los pacientes, en todas las ocasiones, serán trasladados a un establecimiento de salud de II o III nivel que cuente con médicos especialistas en cardiología, medicina interna, medicina intensiva o medicina de emergencia y desastres.
- La coordinación de la referencia y el traslado asistido deberá hacerse a la brevedad posible. Sin embargo, dicha coordinación no deberá retrasar el manejo inicial, administración de ningún fármaco, ni el transporte asistido.
- Para la coordinación de la referencia, intentar obtener la siguiente información: Síntomas principales, alergias conocidas, medicamentos que consume con o sin prescripción médica, antecedentes médicos y quirúrgicos, características del trauma si es que lo hubiese. Toda esta información deberá consignarse en la historia clínica prehospitalaria. Sin embargo, no se debe demorar la coordinación de transferencia por no disponer de algún dato.

Flujograma de manejo



## Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes

Antes de trasladar al paciente al establecimiento de salud más cercano, se deberá informar a los pacientes (de ser posible) y a sus familiares y/o cuidadores, lo siguiente:

1. **¿Qué es el paro cardiorrespiratorio?:** *“Usted o su familiar ha sufrido un paro cardiorrespiratorio, esto es un episodio súbito donde el corazón deja de latir, se pierde la capacidad de respirar y hay pérdida de la conciencia.”*
2. **Principales causas:** *“Existen diferentes razones por la que una persona puede sufrir un paro cardiorrespiratorio. Entre ellas se encuentra el infarto agudo de miocardio, arritmias cardíacas, disminución severa de oxígeno, shock, entre otros”*
3. **Lo realizado al paciente:** *“Al acudir a la escena nosotros hemos realizado el soporte vital básico y avanzado, consistiendo en compresiones torácicas manuales y soporte ventilatorio.”*
  - a. **Si el paciente tuvo ritmo desfibrilable:** *“El paciente presentó una arritmia cardíaca desfibrilable, razón por la cual recibió una desfibrilación eléctrica”*
  - b. **Si el paciente tuvo ritmo no desfibrilable:** *“El paciente presentó una arritmia cardíaca que no iba a mejorar con la desfibrilación eléctrica, es por esa razón que no se desfibriló y se prosiguió con las compresiones torácicas y apoyo ventilatorio”*  
*“Además, se le administró... (Señalar el medicamento y dosis que recibió el paciente, de ser necesario)”* En el caso de manejo de vía aérea avanzada, comunicar el motivo del procedimiento.
4. **Nivel de prioridad de emergencia:** *“Actualmente, según el grado de severidad de emergencia del paciente, tiene ... (Señalar el nivel de severidad de emergencia del paciente, y qué significa) ..., y este nivel determinará la rapidez con la que lo atenderán en el servicio de emergencia del establecimiento de salud donde es referido. Por otro lado, durante el traslado o manejo posterior del paciente, puede sufrir nuevamente un paro cardiorrespiratorio, con las consecuencias del caso.”*
5. **Criterios de referencia:** *“Hemos decidido trasladar al paciente al establecimiento de salud porque es necesario investigar las causas del paro cardiorrespiratorio y finalizar el tratamiento de ser necesario y prevenir sus complicaciones.”*

### Indicadores trazadores

1. Porcentaje de pacientes en paro cardiorrespiratorio cuyo ritmo cardíaco fue evaluado por el monitor desfibrilador o DEA.
2. Porcentaje de pacientes en paro ventilatorio que han recibido manejo de vía aérea avanzado.
3. Porcentaje de pacientes con ritmo desfibrilable, según el monitor desfibrilador o DEA, que hayan recibido desfibrilación eléctrica.
4. Porcentaje de pacientes que no respondieron a la segunda desfibrilación eléctrica, que hayan recibido epinefrina 1 mg IV/IO en bolo.
5. Porcentaje de pacientes en paro cardiorrespiratorio que sobreviven al evento hasta llegar al hospital de referencia.

### **Consideraciones para la implementación**

1. Capacitación teórica y práctica al personal de salud del Servicio de Transporte Asistido de Emergencias en la ejecución del presente lineamiento clínico.
2. Capacitación para considerar los indicadores trazados y señalarlos en la historia clínica pre-hospitalaria sucinta.

## Lineamientos Clínicos de manejo prehospitalario para pacientes con Síndrome Coronario Agudo

### Código CIE-10

Infarto agudo de miocardio	I21
Infarto agudo de miocardio posterior	I22

### Definiciones

- 1. Síndrome coronario agudo:** Cuadro clínico de inicio brusco conformado por los siguientes síntomas: dolor opresivo retroesternal agudo e intenso con o sin irradiación a mandíbula, hombro y miembros superior izquierdo, epigastrio, disnea, palpitaciones y síntomas vegetativos (sudoración, palidez, náuseas y/o vómitos) con una duración mayor de 20 minutos.
- 2. Primer contacto médico:** Momento en que el profesional de salud llega a la escena donde se encuentra el paciente con sospecha de síndrome coronario agudo.
- 3. Bloqueo de rama izquierda:** Es una enfermedad en la cual hay un retraso o un bloqueo en la vía donde viajan los impulsos eléctricos para que el corazón lata. En ocasiones, le dificulta a tu corazón que bombee sangre de forma eficiente por el cuerpo, sus síntomas son síncope o pre-síncope.
- 4. Hipertrofia del ventrículo izquierdo:** Es la dilatación y el engrosamiento (hipertrofia) de las paredes de la cámara de bombeo principal del corazón (ventrículo izquierdo).

### Glosario

SCA: Síndrome Coronario Agudo

IMASTE: Infarto de miocardio agudo con segmento ST elevado

IMANSTE: Infarto de miocardio agudo con segmento ST no elevado

ICP: Intervención coronaria percutánea

### Manejo

#### I. Reconocimiento

- Identificar a los pacientes con síntomas sugestivos de síndrome coronario agudo (SCA).
- Si el paciente se encuentra en paro cardiorrespiratorio, en el caso de no responder a los estímulos, la ausencia de pulso carotídeo y ventilación ausente, jadeante o boqueante, iniciar inmediatamente reanimación cardiopulmonar (**Ver Lineamiento clínico de Paro Cardiorrespiratorio**).
- Registrar e interpretar el electrocardiograma (ECG) de 12 derivaciones tan pronto como sea posible en el lugar del primer contacto médico buscando signos de infarto de miocardio agudo (IMA). El uso de Telemedicina o de TICS podría ser un elemento de importancia para esta actividad. Realizar ECG en menos de 10 minutos desde el *primer contacto médico*, debe realizarlo un profesional de la salud que acredite

entrenamiento en ECG. De persistir la sospecha clínica de SCA a pesar de tener un ECG normal, volver a realizar otro ECG a los 10 minutos y observar cambios electrocardiográficos.

- d. Se diagnostica IMA con elevación del segmento ST (IMASTE) encontrando lo siguiente en el ECG: Elevación del segmento ST  $\geq 2,5$  mm en varones menores de 40 años,  $\geq 2$  mm en varones de 40 o más o  $\geq 1,5$  mm en mujeres en las derivaciones V2-V3 o  $\geq 1$  mm en más de dos derivaciones contiguas (en ausencia de hipertrofia del ventrículo izquierdo o bloqueo de la rama izquierda); o el bloqueo de rama izquierda nuevo o presumiblemente nuevo. El diagnóstico definitivo de IMA requiere la elevación por encima del percentil 99 de los niveles de troponina.
- e. Se diagnostica IMA sin elevación del segmento ST (IMANSTE) encontrando lo siguiente en el ECG: Depresión del segmento ST o inversión dinámica de la onda T.
- f. Realizar monitorización electrocardiográfica, con capacidad de desfibrilación, a todo paciente con sospecha de IMASTE.
- g. Se debe considerar tomar muestras de sangre para determinar marcadores séricos en la fase aguda (debe haber elevación del percentil 99 de los valores de troponina), pero esto no debe retrasar la terapia de reperfusión.
- h. Para el traslado en ambulancia considerar lo siguiente: (a) evitar el uso de la sirena, (b) velocidad estable  $<50$  Km/h (sin aceleración o desaceleración brusca), (c) luz de salón tenue sin intermitencia.

## II. Manejo de síntomas

- a. Cumplir con el lineamiento clínico de manejo inicial (**Ver Lineamiento clínico de valoración inicial**).
- b. Administrar oxígeno suplementario 4 litros/min, manteniendo una SatO<sub>2</sub>  $> 90\%$ .
- c. Considerar administrar dinitrato de isosorbida 5 mg sublingual para el manejo del dolor, excepto si el paciente tiene contraindicaciones (hipotensión, sospecha de infarto derecho o inferior, o uso de sildenafil en las últimas 6 horas).
- d. No se recomienda la administración de dinitrato de isosorbida con fines diagnósticos.
- e. No se recomienda el enfriamiento corporal prehospitalario con infusión IV rápida de gran volumen de fluidos inmediatamente después del retorno espontáneo de la circulación, en caso que el paciente haya sufrido un paro cardiorrespiratorio.
- f. En casos de dolor incontrolable, considerar la administración de morfina 3-5 mg IV dosis respuesta. Excepto en pacientes con hipotensión (presión arterial sistólica  $< 90$  mmHg), sospecha de infarto derecho o inferior.
- g. Debe considerarse la administración de diazepam 10 mg IV a pacientes muy ansiosos.
- h. No se recomienda administrar antiinflamatorios no esteroideos para el manejo del dolor.

## III. Manejo antiplaquetario y anticoagulante

- a. Administrar ácido acetilsalicílico 300 mg VO a todos los pacientes con SCA (con o sin elevación del segmento ST) y sin alergia conocida a la aspirina.
- b. Se recomienda además completar la doble antiagregación con clopidogrel 300 mg VO en pacientes menores de 75 años (75 mg VO en pacientes mayores de 75 años) y con sospecha de IMASTE que tiene planeado manejo con intervención coronario

percutánea (ICP) primaria en el hospital de referencia o como alternativa en casos de alergia al ácido acetilsalicílico.

- c. Considerar administrar enoxaparina 1 mg/kg SC (dosis máxima 80 mg) en pacientes con sospecha de IMASTE que tiene planeado manejo con ICP primaria en el hospital de referencia. Si hay historia de Enfermedad Renal Crónica (ERC) estadio V, reducir la dosis a la mitad.
- d. No se recomienda la administración de beta-bloqueadores en el contexto prehospitalario.

#### **IV. Manejo de reperfusión**

- a. Se recomienda la estrategia de ICP primaria sobre la fibrinólisis para pacientes con IMASTE, cuya ejecución de ICP está planeada en un centro hospitalario dentro de los próximos 60 minutos posterior al diagnóstico.
- b. Se recomienda aplicar fibrinólisis pre-hospitalaria para los pacientes con IMASTE cuando el tiempo estimado desde el diagnóstico hasta la reperfusión mediante ICP sea mayor a los 120 minutos, y el paciente se encuentre dentro de las 12 horas desde el inicio de síntomas.
- c. Se recomienda seguir las indicaciones del siguiente cuadro para tomar una decisión entre ICP primaria o fibrinólisis.

**Tabla 4: Recomendación de ICP primaria o fibrinólisis según tiempo diagnóstico-ICP primaria y tiempo desde el inicio de síntomas**

Tiempo estimado desde el diagnóstico a la realización del ICP primaria	Tiempo desde inicio de síntomas		
	< 2 horas	2-3 horas	3-12 horas
< 60 minutos	ICP primaria	ICP primaria o fibrinólisis	ICP primaria
60-120 minutos	Fibrinólisis	ICP primaria o fibrinólisis	ICP primaria
> 120 minutos	Fibrinólisis	Fibrinólisis	Fibrinólisis

- d. Se recomienda la estrategia de ICP primaria en un centro hospitalario para pacientes reanimados de una parada cardiorrespiratoria con ECG compatible con IMASTE.
- e. Se recomienda realizar la fibrinólisis con alteplasa 15 mg IV en bolo infundido en 1-2 minutos, seguido de infusión IV de 0.75 mg/Kg (hasta 50 mg) en próximos 30 minutos; y luego, 0.5 mg/Kg IV (hasta 35 mg) en la próxima hora (dosis total máxima 100 mg). Este proceso debe ser realizado por personal capacitado para el uso de alteplasa y en el manejo de sus posibles complicaciones.

Antes de realizar la fibrinólisis con alteplasa, considerar las contraindicaciones absolutas y relativas de su uso.

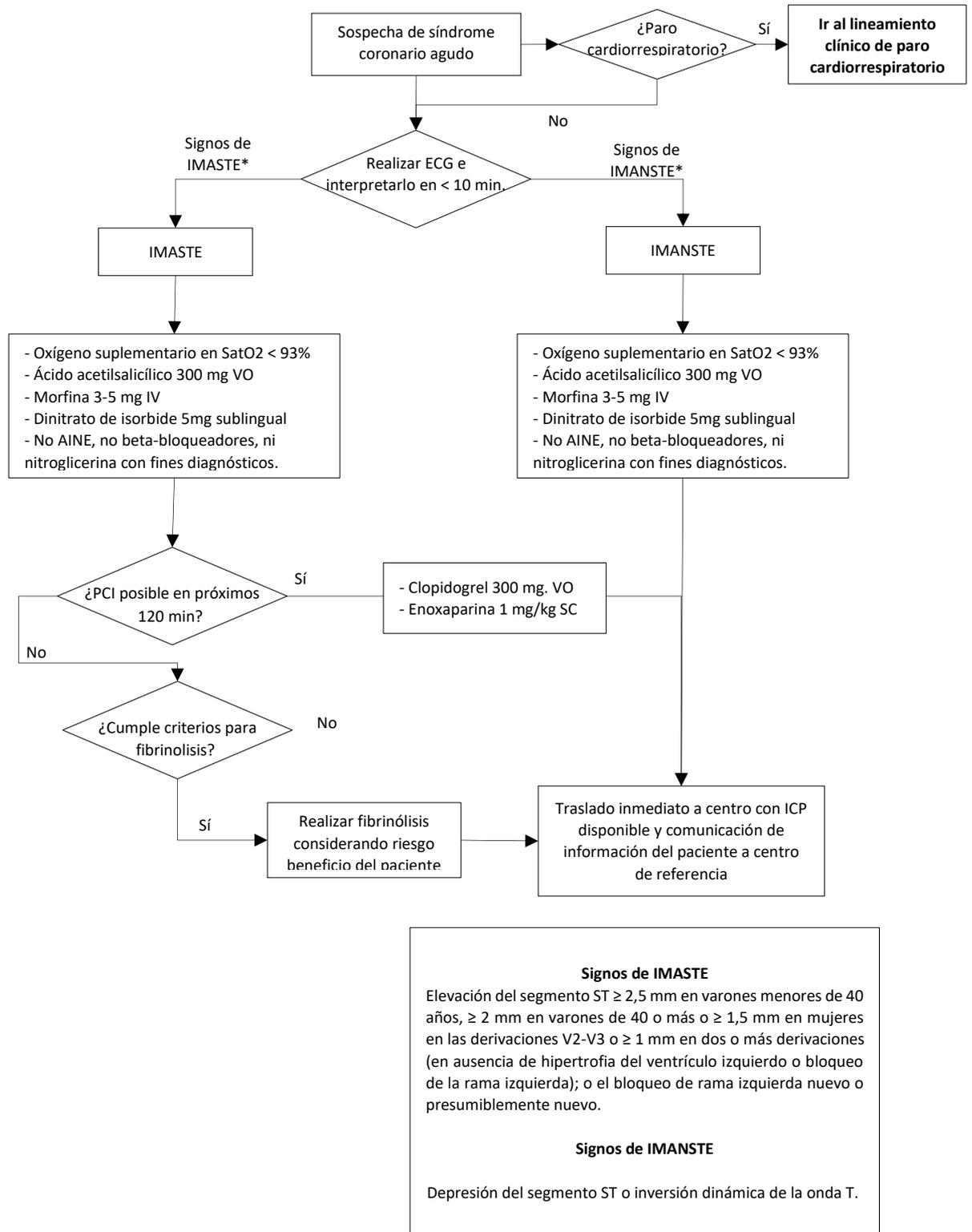
**Tabla 5: Contraindicaciones absolutas y relativas de la alteplasa**

Contraindicaciones absolutas	Contraindicaciones relativas
Hemorragia intracraneal previa	Antecedente de hipertensión crónica, severa, o no controlada
Alteración estructural cerebrovascular conocida	Ataque cerebrovascular isquémico anterior mayor de 3 meses, demencia o cualquier otra patología intracraneal que no sea contraindicación absoluta
Neoplasia maligna intracraneal conocida	RCP traumática o prolongada (> 10 minutos) o cirugía mayor (en los últimos 3 semanas)
Ataque cerebrovascular isquémico en los últimos 3 meses, excepto en las 3 últimas horas.	Hemorragia interna reciente (dentro de 2 a 4 semanas)
Signos y/o síntomas sugestivos de disección aórtica	Punciones vasculares no compresibles
Enfermedad que predispone a sangrado o sangrado activo (excepto menstruación)	Embarazo
Trauma facial, craneal o vertebral importante en los últimos 3 meses	Úlcera péptica activa
Hipertensión severa no controlada en la presentación del SCA (PAS > 180 mmHg o PAD > 110 mm Hg)	Uso de anticoagulantes: Mayor el nivel de INR, mayor el riesgo de sangrado

### Criterios de referencia

1. Los pacientes, en todas las ocasiones, serán trasladados a un establecimiento de salud de III nivel y cuente con médicos especialistas en cardiología intervencionista, cardiología, medicina interna o medicina de emergencias y desastres.
2. Se recomienda que se trasladen a los pacientes con IMASTE directamente a un establecimiento de salud con servicio de ICP sin pasar antes por un centro hospitalario sin ICP, teniendo en cuenta los tiempos de la Tabla 4.
3. Comunicar los principales hallazgos del ECG al centro de referencia. Si el paciente es diagnosticado de IMASTE y si el hospital de referencia tiene servicio de ICP, recomendar activarlo inmediatamente. Igualmente, si el paciente es diagnosticado de IMASTE y si el hospital de referencia no tiene servicio de ICP, notificar que se está realizando una fibrinólisis.
4. Para la coordinación de la referencia, intentar brindar la siguiente información: Comorbilidades del paciente, fármacos que consume, tiempo de inicio de síntomas, y presencia de algún trauma. Sin embargo, no se debe demorar la coordinación de la referencia por no disponer de algún dato.

Flujograma de manejo



## Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes

Antes de trasladar al paciente al establecimiento de salud con PCI más cercano, se deberá informar a los pacientes (de ser posible) y a sus familiares y/o cuidadores, lo siguiente:

1. **¿Qué es el síndrome coronario agudo?:** *“Usted o su familiar ha sufrido un síndrome coronario agudo, esto es un episodio súbito donde ocurrió una obstrucción por un coágulo de una arteria que irriga al corazón, ocasionando un infarto de miocardio.”*
2. **Lo realizado al paciente:** *“Al acudir a la escena nosotros hemos realizado el manejo inicial del paciente, y de ser necesario resucitarlo porque ha sufrido de un paro cardiorrespiratorio” (Ver lineamiento clínico de manejo de paro cardiorrespiratorio).*
  - a. **Si tiene IMASTE y se realizó fibrinólisis:** *Se le ha administrado un medicamento que intentará destruir el coágulo que impide la irrigación del corazón. Aun así, tiene que ser trasladado inmediatamente a un centro donde puedan realizar una intervención percutánea coronaria”*
  - b. **Resto de casos:** *“El paciente tiene que ser trasladado inmediatamente a un centro donde puedan realizar una intervención percutánea coronaria”  
“Además, se le administró... (Señalar el medicamento y dosis que recibió el paciente, de ser necesario)”*

En el caso de manejo de vía aérea avanzada, comunicar el motivo del procedimiento.

3. **Nivel de prioridad de emergencia:** *“Actualmente, según el grado de severidad de emergencia del paciente es alto. Deberá ser atendido inmediatamente una vez que llega al centro de salud. Por otro lado, durante el traslado o manejo posterior del paciente, puede sufrir un paro cardiorrespiratorio u otro síndrome coronario agudo, con las posibles consecuencias del caso.”*
4. **Criterios de referencia:** *“Hemos decidido trasladar al paciente al establecimiento de salud porque es necesario realizar el tratamiento lo más pronto posible y prevenir sus complicaciones.”*

## Indicadores trazadores

1. Tiempo promedio desde el momento de diagnóstico hasta la llegada al hospital con servicio de ICP.
2. Porcentaje de pacientes con síndrome coronario agudo que fueron trasladados hacia un hospital con servicio de ICP.
3. Porcentaje de pacientes con sospecha de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST e indicación de fibrinólisis que recibieron fibrinólisis.
4. Evaluación al mes de la calidad de sobrevivencia de pacientes con infarto agudo de miocardio.

## Consideraciones para la implementación

1. Capacitación teórica y práctica al personal de salud del Servicio de Transporte Asistido de Emergencias en la ejecución del presente lineamiento clínico.
2. Capacitación específica para el uso de alteplasa, clopidogrel y morfina.

3. Capacitación para considerar los indicadores trazados y señalarlos en la historia clínica prehospitalaria sucinta.
4. Solicitar ampliación de uso de alteplasa y clopidogrel en unidades móviles.

## Lineamientos clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con Ataque Cerebro Vascular

### Código CIE-10

Hemorragia intracerebral no traumática	I61
Infarto cerebral	I63

### Definiciones

- 1. Ataque cerebro vascular isquémico:** Etapa aguda de la Enfermedad Cerebrovascular (ECV) Isquémica, que consiste en un déficit neurológico agudo con cambios en las imágenes neurológicas y/o en la anatomía patológica.
- 2. Ataque cerebro vascular hemorrágico:** Etapa aguda de la Enfermedad Cerebrovascular (ECV) hemorrágica, que consiste en un déficit neurológico agudo con cambios en las imágenes neurológicas y/o en la anatomía patológica.
- 3. Ataque Isquémico Transitorio:** Episodio temporal, de menos de 24 horas de duración, con déficit neurológico causado por isquemia focal cerebral, espinal o retiniana, sin cambios en las imágenes de resonancia magnética.

### Glosario

ACVi: Ataque cerebro vascular isquémico

ACVh: Ataque cerebro vascular hemorrágico.

AIT: Ataque isquémico transitorio

### Manejo

#### Reconocimiento

- Identificar a los pacientes con síntomas sugestivos de ataque cerebrovascular (ACV): Hipertensos, pacientes con enfermedad cardíaca, diabéticos y con síndrome metabólico, fibrilación auricular, trombosis venosa profunda, uso de anticonceptivos, etc.
- Se debe utilizar una escala de screening de ACV en el entorno prehospitalario en cualquier paciente con un déficit neurológico agudo focal para evaluar y clasificar a los pacientes con posible ataque cerebrovascular. Se recomienda usar la escala FAST (Facial, Arm, Speech and Time) (**Tabla 6**).

**Tabla 6: Componentes de escala FAST**

Componente	Descripción
Face (Cara)	Debilitamiento o adormecimiento de la cara, especialmente si es de un sólo lado
Arm (Brazo)	Debilitamiento o adormecimiento del brazo especialmente si es de un sólo lado
Speech (Habla)	Habla confusa o dificultad para hablar o entender
Time (Tiempo)	Es tiempo de llamar al número de emergencia si estos signos ocurren de forma aguda, o si son acompañados por pérdida de la visión, pérdida de la estabilidad con mareos, o una cefalea intensa, sin causa conocida. De manera aguda e intensa.

Un hallazgo anormal en cualquiera de los primeros 3 componentes sugiere un ACV.

- Para el grupo de pacientes que inician con vértigo persistente, alteración del nivel basal de conciencia, alteración súbita de la visión, inestabilidad para la marcha u otros signos/síntomas que hagan que se mantenga la sospecha clínica de ACV considerarlos con ese diagnóstico.
- En los pacientes con sospecha de ACV, medir la glucosa capilar. Si glucosa capilar < 60 mg/dl (hipoglicemia), administrar 4 ampollas de dextrosa 33% IV/IO o 250 ml de dextrosa 10% IV/IO por infusión continua.
- Para el traslado en ambulancia considerar lo siguiente: (a) evitar el uso de la sirena, (b) velocidad estable <50 Km/h (sin aceleración o desaceleración brusca), (c) luz de salón tenue sin intermitencia.

### Manejo inicial

- Cumplir con el lineamiento clínico de valoración inicial (**Ver Lineamiento clínico de valoración inicial**).
- Los pacientes con sospecha de ACV deberán ser transportados rápidamente al establecimiento de salud (IPRESS) con capacidad de estudio tomográfico, y de aplicar terapias de reperfusión dentro de la hora ventana (3 primeras horas).
- Si el paciente se encuentra en paro cardiorrespiratorio, identificado como presencia de inconciencia y la ausencia de pulso carotídeo - ventilación ausente, jadeante o boqueante, iniciar inmediatamente reanimación cardiopulmonar (**Ver Lineamiento clínico de Paro Cardiorrespiratorio**).
- Si el paciente presenta un síndrome convulsivo realizar manejo estandarizado (**Ver Lineamiento clínico de Síndrome Convulsivo**).
- Si el paciente tiene algún trastorno respiratorio es necesario administrar oxígeno suplementario 4 litros/min, manteniendo la SatO<sub>2</sub> > 90%.
- Se recomienda la reducción de la presión arterial en un 25% si se encuentra elevada (> 220/120 mmHg) en el ambiente prehospitalario.
- No se recomienda el uso de insulina en el ambiente prehospitalario.

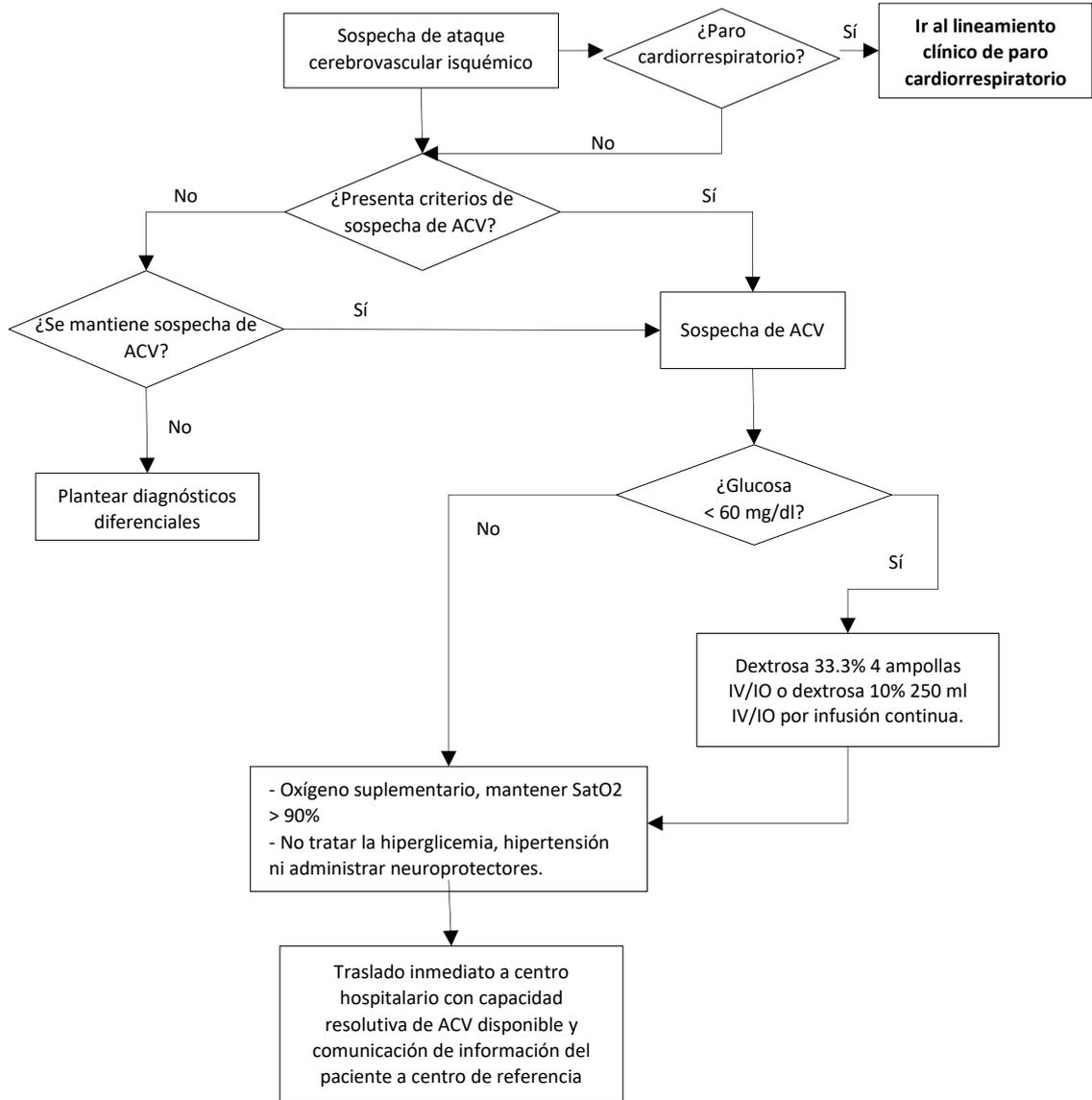
- No se recomienda el uso de ninguna intervención neuroprotector (nimodipino o sulfato de magnesio) en personas con sospecha de ACV en el ambiente prehospitalario.

### **Criterios de referencia**

Los pacientes, en todas las ocasiones con sospecha de ACV, serán trasladados a un establecimiento de salud que cuente con tomógrafo y médicos especialistas con capacidad de aplicar terapias de reperfusión. Además, contar con médicos especialistas en neurología, medicina interna, medicina de emergencias y/o medicina intensiva, en el periodo ventana (3 primeras horas de haber iniciado los síntomas).

Para la coordinación de la referencia, intentar brindar la siguiente información: Comorbilidades del paciente, fármacos que consume, tiempo de inicio de síntomas, y presencia de algún trauma hasta un mes de antigüedad. Sin embargo, no se debe demorar la coordinación de la referencia por no disponer de algún dato, ni debe demorar por ningún trámite administrativo.

Flujograma de manejo



## Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes

Antes de trasladar al paciente al establecimiento de salud con tomógrafo y capacidad resolutive de ACV más cercano, se recomienda informar a los pacientes (de ser posible) y a sus familiares y/o cuidadores, lo siguiente:

1. **¿Qué es el ataque cerebrovascular?:** *“Usted o su familiar ha sufrido un ataque cerebrovascular, esto es un episodio súbito donde ocurrió una obstrucción de una arteria que irriga a una o más áreas del cerebro, ocasionando un infarto cerebral o hemorragia intracerebral”*
2. **Lo realizado al paciente:** *“Al acudir a la escena nosotros hemos realizado el manejo inicial del paciente, y de ser necesario resucitarlo porque ha sufrido de un paro cardiorrespiratorio”* (Ver lineamiento clínico de paro cardiorrespiratorio). *“El paciente tiene que ser trasladado inmediatamente a un centro donde puedan realizar una tomografía diagnóstica”*  
*“Además, se le administró... (Señalar el medicamento y dosis que recibió el paciente, de ser necesario). En el caso de manejo de vía aérea avanzada, comunicar el motivo del procedimiento.*
3. **Nivel de prioridad de emergencia:** *“Actualmente, según el grado de severidad de emergencia del paciente es alto. Deberá ser atendido inmediatamente una vez que llega al centro de salud. Por otro lado, durante el traslado o manejo posterior del paciente, puede sufrir un paro cardiorrespiratorio u otro ataque cerebrovascular, con las posibles consecuencias del caso.”*
4. **Criterios de referencia:** *“Se ha creído conveniente trasladar al paciente al establecimiento de salud porque es necesario realizar el tratamiento lo más pronto posible y prevenir sus complicaciones.”*

### Indicadores trazadores

1. Tiempo promedio desde el momento desde la sospecha diagnóstica hasta la llegada al establecimiento de salud con capacidad resolutive de ACV.
2. Porcentaje de pacientes con ataque cerebrovascular que fueron trasladados hacia un establecimiento de salud con capacidad resolutive de ACV.
3. Porcentaje de pacientes con ACV con inicio de síntomas menores de 3 horas que fueron trasladados hacia un establecimiento de salud con mayor capacidad resolutive.
4. Evaluación al mes de la calidad de sobrevivencia de pacientes con ACV post-tratamiento.

### Consideraciones de Implementación

1. Capacitación teórica y práctica al personal de salud del Servicio de Transporte Asistido de Emergencias en la ejecución del presente lineamiento clínico.
2. Capacitación para considerar los indicadores trazados y señalarlos en la historia clínica prehospitalaria sucinta.
3. Capacitar a personal de triaje y referencias para explicar la prioridad de emergencia de pacientes en fase hiperaguda de probable ACV para el ingreso directamente a shock trauma.

## Lineamientos clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con Síndrome Convulsivo

### Código CIE-10

Convulsiones, no clasificadas en otra parte	R56
Convulsiones febriles	R56.0
Eclampsia	O15
Epilepsia y crisis epilépticas recurrentes	G40
Estado de mal epiléptico	G41

### Definiciones

1. **Crisis convulsiva:** Alteraciones clínicas o subclínicas de la función cortical debido a una descarga repentina, anormal, excesiva y desorganizada de las células cerebrales. Las manifestaciones clínicas incluyen fenómenos motores, sensoriales y psíquicos anormales. Las convulsiones recurrentes generalmente se conocen como epilepsia.
2. **Convulsión:** Para el presente lineamiento clínico se considera una convulsión al episodio agudo de actividad motora, sensorial o psíquica anormal por descarga neuronal repentina, anormal, excesiva y desorganizada con trastorno o no de la conciencia. Los principales tipos, son:
  - a. **Tónica:** Aumento de la tonicidad muscular bilateral de las extremidades que dura pocos segundos o minutos. En casos muy severos puede acompañarse de un componente vibratorio.
  - b. **Clónica:** Movimientos musculares involuntarios, rítmicos, breves y bruscos, asociado con pérdida de la conciencia.
  - c. **Tónico-clónica:** Convulsión simétrica bilateral asociada con pérdida de conciencia. Inicia con una fase tónica seguido de una fase clónica.
  - d. **Atónica:** Pérdida o disminución brusca del tono muscular de cabeza, tronco o extremidades. No se preceden por movimientos mioclónicos o tónicos.
  - e. **Mioclónica:** Contracciones musculares breves múltiples o única. Generalmente la conciencia está parcialmente conservada
  - f. **No motoras (ausencias):** Aquellas que no se manifiestan con movimientos paroxísticos corporales, como las crisis de ausencias, sensoriales, etc.
3. **Estado epiléptico o convulsivo:** Crisis convulsiva que dura 5 minutos o más, o dos o más crisis convulsivas discretas entre las cuales no hay una recuperación completa del nivel de conciencia basal del paciente.
4. **Epilepsia:** Enfermedad del cerebro que se define por al menos una de las siguientes condiciones: Al menos dos convulsiones no provocadas ocurridas en un rango de tiempo de más de 24 horas, una convulsión no provocada y la probabilidad de que vuelva a ocurrir en los próximos 10 años similar al de los pacientes que ya han tenido al menos dos convulsiones no provocadas, o el diagnóstico médico de un síndrome epiléptico.
5. **Síndrome epiléptico:** Conjunto de signos y síntomas que juntos definen un trastorno epiléptico específico y reconocible.

## Manejo

### I. Reconocimiento

- a. Realizar, en primer lugar, el lineamiento clínico de valoración inicial (revisar vías aéreas, evaluar la respiración, el pulso y estado neurológico) independientemente si el paciente está convulsionando o no. **(Ver Lineamiento clínico de valoración inicial).**
- b. Todo el proceso de manejo inicial no debe durar más de 90 segundos.
- c. El paciente debe colocarse en una posición de recuperación (decúbito lateral, si fuera gestante decúbito lateral izquierdo) para mantener la vía aérea permeable (colocar en posición de hiperextensión cervical) y minimizar el riesgo de caídas o golpes.
- d. Brindar oxigenoterapia por cánula nasal (2-4 litros de oxígeno/min) y monitorizar la saturación de oxígeno para mantener SatO<sub>2</sub> > 94%. En caso de saturación de oxígeno < 85-90%, realizar oxigenación con máscara de Venturi o bolsa de reservorio (12-15 litros de oxígeno/min).
- e. Si presenta insuficiencia respiratoria prolongada, realizar manejo de vía aérea avanzada y apoyar la ventilación con bolsa de reanimación.
- f. Si presentara ruidos espiratorios, secreciones y/o gorgojeos que dificulten la ventilación espontánea, proceder a explorar las vías aéreas superiores y si es necesario realizar la aspiración de secreciones o retiro de cuerpo extraño.

### II. Manejo de síndrome convulsivo

#### Si el paciente ha sufrido una convulsión, pero actualmente no está convulsionando

- a. No administrar medicamentos anticonvulsivantes.
- b. Mantener las medidas realizadas en el manejo inicial.
- c. Colocación de una vía IV.
- d. Medir la glucosa capilar. Si glucosa capilar < 60 mg/dl, administrar 4 ampollas de dextrosa 33% IV/IO. o 250 ml de dextrosa 10% IV/IO por infusión continua.

#### Tratamiento prehospitalario para un paciente que es su primera convulsión o está convulsionando activamente

- a. Mantener las medidas realizadas en el manejo inicial.
- b. En pacientes con una vía IV/IO, administrar midazolam IV/IO 0.1 mg/kg en 2-5 minutos (Dosis máxima inicial: 5 mg en adultos) o diazepam IV/IO 0.1 mg/kg en un minuto (Dosis sugerida: 10 mg. Dosis máxima: 20 mg en adultos). Monitoreando la función ventilatoria.
- c. En pacientes sin una vía IV/IO, administrar una inyección IM de midazolam IM 0.2 mg/kg (Dosis máxima inicial: 10 mg en adultos) en 2-5 minutos. Monitoreando la función ventilatoria.
- d. Si no se tiene el peso exacto del paciente, asumir el peso de manera empírica. Lo importante es no demorar la administración del anticonvulsivante.
- e. Después de la administración del anticonvulsivante, revisar la glucosa capilar. Si glucosa capilar < 60 mg/dl, administrar 250 ml de dextrosa 10% IV por infusión continua o 4 ampollas de dextrosa 33% IV.
- f. Después de la primera administración del anticonvulsivante, se debería permeabilizar una vía IV al paciente de manera rutinaria.

- g. Si la convulsión se mantiene a pesar de la dosis inicial, continuar con una segunda y/o tercera administración de midazolam IV/IO 0.1 mg/kg en 2-5 minutos (Dosis máxima inicial: 5 mg en adultos) o diazepam IV 0.1 mg/kg en un minuto (Dosis sugerida: 10 mg. Dosis máxima: 20 mg en adultos). Monitoreando la función ventilatoria.

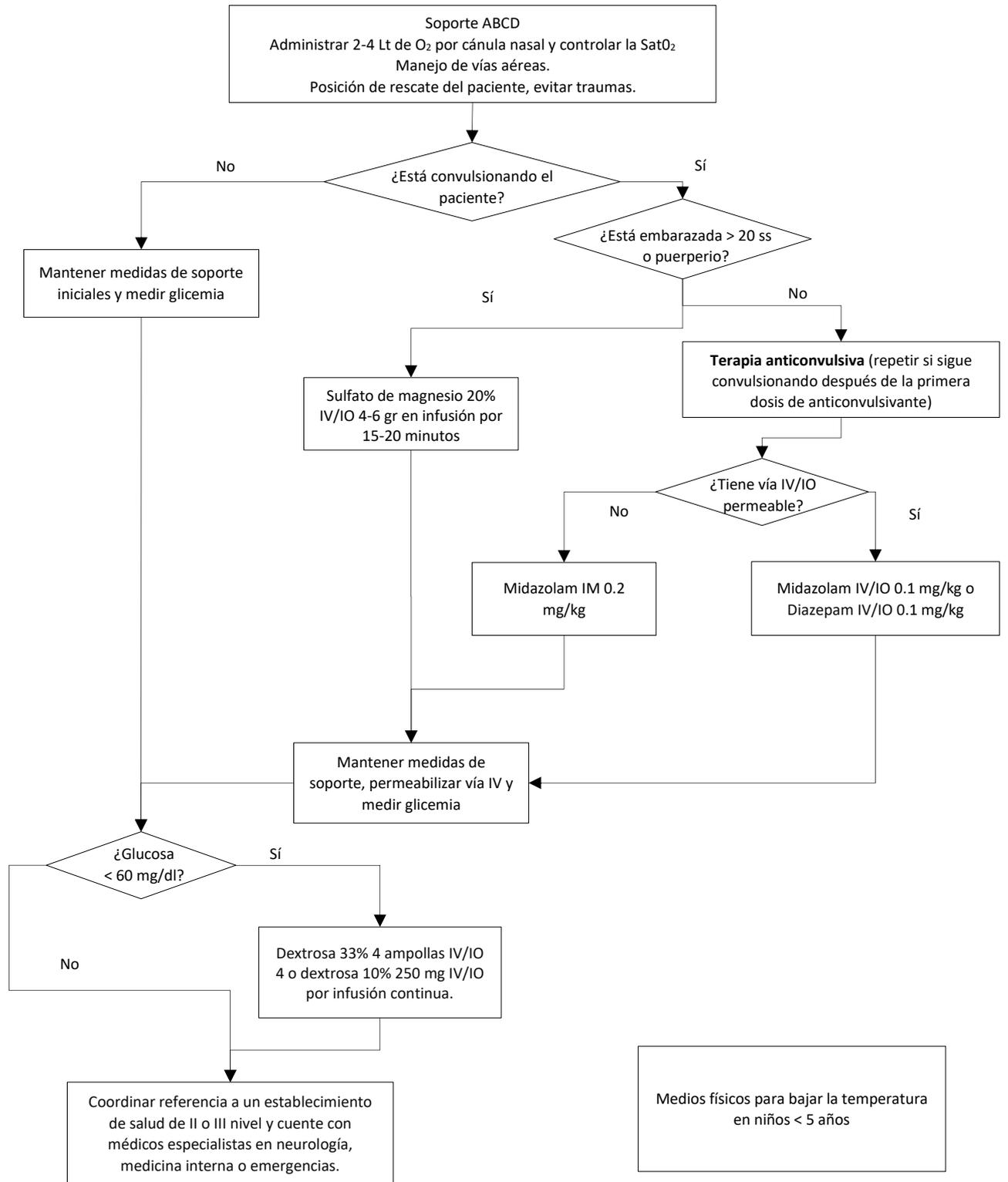
#### Casos especiales

- a. Si el paciente es un niño con fiebre debe iniciarse la administración el anticonvulsivante. Continuar con medios físicos de enfriamiento de manera inmediata.
- b. Si la paciente es una mujer con más de 20 semanas de gestación o púérpera, no administrar benzodicepinas (midazolam o diazepam) como primera alternativa. En su lugar, administrar sulfato de magnesio 20% IV/IO 4 gr diluido en 250 ml de dextrosa al 5% o cloruro de sodio 0,9%, en infusión por 15-20 minutos (**Ver lineamiento clínico de manejo de preeclampsia**).
- c. En caso de que se aplique diazepam o midazolam y este fármaco provoque un paro respiratorio aplicar tratamiento respectivo y aplicar un antagonista de BZD como el flumazenil endovenoso a una dosis inicial de 0.2 mg, y repetir con 0.1 mg cada 60 segundos (Dosis máxima 1 mg) según respuesta del paciente.

#### Criterios de referencia

1. Los pacientes, en todas las ocasiones, serán trasladados a un establecimiento de salud de II o III nivel y cuente con médicos especialistas en neurología, medicina interna o emergencias y desastres.
2. La coordinación de la referencia y el traslado asistido deberá hacerse a la brevedad posible, en especial cuando el paciente esté convulsionando activamente. Sin embargo, dicha coordinación no deberá retrasar el manejo inicial ni la administración de anticonvulsivantes
3. Para la coordinación de la referencia, intentar brindar la siguiente información: Comorbilidades del paciente, fármacos que consume, características del episodio de convulsión, tiempo de convulsión, probable tipo de la convulsión, y presencia de algún trauma. Sin embargo, no se debe demorar la coordinación por no disponer de algún dato.

Flujograma de manejo



## Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes

Antes de trasladar al paciente al establecimiento de salud más cercano, se deberá informar a los pacientes (de ser posible) y a sus familiares y/o cuidadores, lo siguiente:

1. **¿Qué es una convulsión?:** *“Usted o su familiar parece haber sufrido una convulsión, esto es un episodio de trastorno de la conciencia asociada generalmente con movimientos musculares involuntarios.”*
2. **Principales causas:** *“Existen diferentes razones por la que una persona puede convulsionar. Entre ellas se encuentra la epilepsia, hipoglicemia (azúcar en sangre baja), intoxicación, crisis nerviosa, golpes graves en la cabeza, infecciones del sistema nervioso central, eclampsia en embarazadas o púerperas, o fiebre en niños menores de 5 años”*
3. **Lo realizado al paciente:** *“Al acudir a la escena nosotros hemos estabilizado al paciente, revisando que esté respirando adecuadamente y que no tenga alguna otra situación urgente que pueda comprometer su vida. Además, se le brindó oxígeno suplementario.”*
  - a. **Si el paciente estuvo convulsionando:** *“Le hemos administrado un medicamento para parar las convulsiones (mencionar nombre del medicamento, dosis y vía de administración)”*
  - b. **Si el paciente no estuvo convulsionando:** *“No era necesario administrarle ningún medicamento, pues ya no se encontraba convulsionando”*  
*“Además, se midió los niveles de glucosa en sangre para descartar que se trate de una hipoglicemia”*
4. **Nivel de prioridad de emergencia:** *“Actualmente, según el grado de severidad de emergencia del paciente, tiene ... (Señalar el nivel de severidad de emergencia del paciente, y qué significa) ..., y este nivel determinará la rapidez con la que lo atenderán en el servicio de emergencia del establecimiento de salud donde es referido”*
5. **Criterios de referencia:** *“Hemos decidido trasladar al paciente al establecimiento de salud porque es necesario investigar las causas de la convulsión y finalizar el tratamiento anticonvulsivante de ser necesario, y evitar así que vuelva a ocurrir en el futuro, lo cual, de ser así, podría poner en riesgo la salud e integridad del paciente”*

### Indicadores trazadores

1. Porcentaje de pacientes que se encuentran convulsionando, que hayan recibido tratamiento anticonvulsivo.
2. Porcentaje de pacientes que hayan sido medido su glucosa capilar.
3. Porcentaje de pacientes referidos a un establecimiento de salud de II o III nivel y cuente con médicos especialistas en neurología, medicina interna o emergencias.

### Consideraciones de Implementación

1. Capacitación teórica y práctica al personal de salud del Servicio de Transporte Asistido de Emergencias en la ejecución del presente lineamiento clínico.
2. Capacitación para considerar los indicadores trazados y señalarlos en la historia clínica prehospitalaria sucinta.

## Lineamientos clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda

### Código CIE-10

Insuficiencia respiratoria, no clasificada J96

### Definiciones

**Síndrome de Dificultad Respiratoria:** Cuadro clínico de inicio brusco conformado por los siguientes síntomas: Dificultad respiratoria, taquipnea, cianosis periférica, disnea, tirajes, y/o aleteo nasal.

### Glosario

SatO<sub>2</sub>: Saturación de oxígeno

FiO<sub>2</sub>: Fracción inspiratoria de oxígeno

### Manejo

#### I. Reconocimiento

- a. Identificar a los pacientes con signos y/o síntomas sugestivos de insuficiencia respiratoria aguda.
- b. Evaluar la frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno (SatO<sub>2</sub>).
- c. En pacientes críticos (paro cardiorrespiratorio, shock, sepsis, anafilaxia, politraumatismo, traumatismo craneal importante, envenenamiento con monóxido de carbono) administrar oxígeno suplementario 15 Lt/min con máscara de reservorio, con una SatO<sub>2</sub> objetivo de 94-98%.
- d. La SatO<sub>2</sub> debe ser medida constantemente hasta que el paciente se estabilice por completo o hasta llegar al hospital de referencia.
- e. Se recomienda recolectar una breve historia de antecedentes del paciente.
- f. Evaluar si el paciente tiene riesgo de desarrollar insuficiencia respiratoria hipercápnica: pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y otras enfermedades asociadas a hipoxia crónica como síndrome de hipoventilación por obesidad, bronquiectasias, fibrosis quística, enfermedad neuromuscular y deformidades torácicas.

#### II. Manejo en pacientes con riesgo de insuficiencia respiratoria hipercápnica

- a. Cumplir con el lineamiento clínico de valoración inicial (**Ver Lineamiento clínico de valoración inicial**).
- b. El valor de SatO<sub>2</sub> objetivo es entre 88-92%
- c. Si el paciente está respirando aire ambiental y tiene una SatO<sub>2</sub> mayor o igual a 88%, no se requiere el uso rutinario de oxígeno suplementario, siempre y cuando la SatO<sub>2</sub> se mantenga en el rango objetivo.

- d. Si el paciente presenta signos y/o síntomas de insuficiencia respiratoria aguda y/o la  $\text{SatO}_2$  es menor a 88%, se puede administrar oxígeno suplementario a 1–2 Lt/min a través de cánula nasal o 3–6 Lt/min a través de una máscara de Venturi. Luego, regular la administración de oxígeno para mantener la  $\text{SatO}_2$  en el rango objetivo y/o estabilizar al paciente.
- e. Si el paciente ha sido diagnosticado con enfermedad pulmonar obstructiva crónica o asma previamente, considerar el uso de broncodilatadores y corticoides para su manejo.
- f. Si se requiere el uso de un broncodilatador, los métodos preferidos de administración son a través de un nebulizador impulsado por aire (evitar uso continuo por más de 6 minutos) (Fenoterol 3-5 gotas) o por medio de un inhalador de dosis medida con o sin un espaciador, siempre con oxígeno nasal suplementario continuado según sea necesario.
- g. Si el paciente no responde al tratamiento con broncodilatadores, considerar el uso de corticoides. Administrar hidrocortisona hasta 400 mg IV.

### III. Manejo en pacientes sin riesgo de insuficiencia respiratoria hipercápnica

- a. Cumplir con el lineamiento clínico de manejo inicial (**Ver lineamiento clínico de manejo inicial**).
- b. El valor de  $\text{SatO}_2$  objetivo es entre 94-96%
- c. Si el paciente está respirando aire ambiental y tiene una  $\text{SatO}_2$  mayor o igual a 94%, entonces el inicio rutinario de oxígeno suplementario no se requiere, siempre y cuando la  $\text{SatO}_2$  se mantenga en el rango objetivo.
- d. Si el paciente presenta signos y/o síntomas de insuficiencia respiratoria aguda y/o la  $\text{SatO}_2$  se encuentra entre 85-93%, se recomienda administrar oxígeno suplementario a 2–5 Lt/min a través de cánula nasal. Luego, regular la administración de oxígeno para estabilizar al paciente con una  $\text{SatO}_2 \geq 94\%$  y una Frecuencia Respiratoria (FR)  $\leq 26$  resp/min de lo contrario:  
Cambiar a mascarilla de Vénturi (6-15 Lt/min) si la estabilización del paciente no puede mantenerse con cánula nasal. Cambiar a máscara de reservorio recirculante (15 Lt/min) si la estabilización del paciente no puede mantenerse con mascarilla de Vénturi.
- e. Si la  $\text{SatO}_2$  se encuentra menor a 85%, se recomienda administrar oxígeno suplementario a 15 Lt/min a través de una máscara de reservorio. Luego, regular la administración de oxígeno para mantener la  $\text{SatO}_2$  en el rango objetivo.
- f. La elección del sistema de aplicación de oxígeno suplementario dependerá del nivel de  $\text{SatO}_2$  y la FR, pues se requerirá una fracción inspiratoria de oxígeno ( $\text{FiO}_2$ ) más alta, mientras menor sea la  $\text{SatO}_2$  o mayor sea la FR.

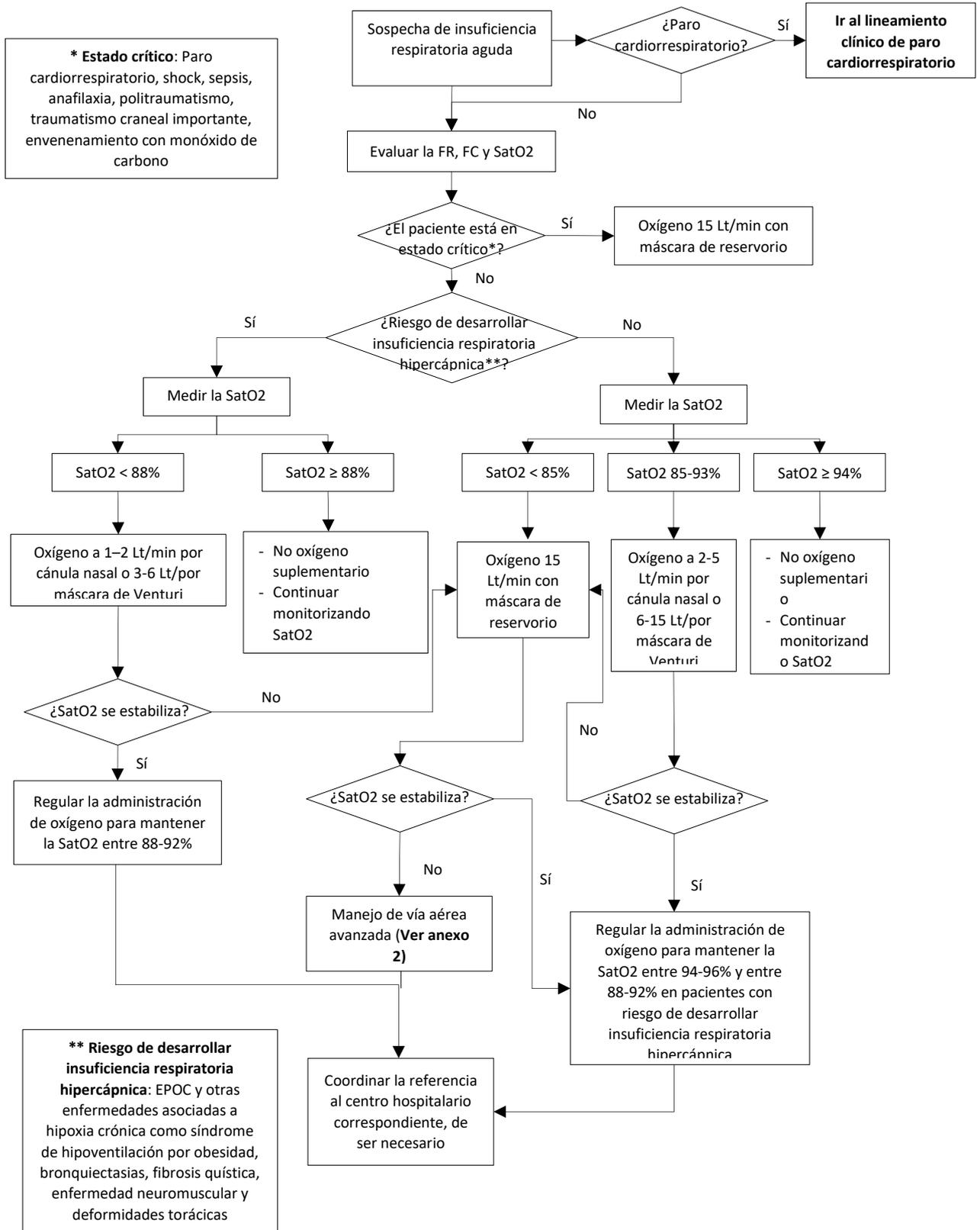
### IV. Manejo de vía aérea avanzada en todos los pacientes

- a. Si la  $\text{SatO}_2$  objetivo y/o la estabilización del paciente no puede mantenerse con la mascarilla de reservorio, considerar manejo de vía aérea avanzada. (**Ver Anexo N°2**).

### **Criterios de referencia**

1. Registrar la cantidad de oxígeno y la vía de administración en la historia clínica pre-hospitalaria sucinta.
2. Los pacientes que no logran estabilizar su  $\text{SatO}_2$  a pesar de la oxigenoterapia, y todos los pacientes con manejo de vía aérea avanzada, serán trasladados a un establecimiento de salud con capacidad resolutive y cuente con médicos especialistas en neumología, medicina interna o medicina de emergencias.
3. Para la coordinación de la referencia, intentar brindar la siguiente información: Comorbilidades del paciente, fármacos que consume, tiempo de inicio de síntomas, y presencia de algún trauma. Sin embargo, no se debe demorar la coordinación de la referencia por no disponer de algún dato.

Flujograma de manejo



## **Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes**

Antes de trasladar al paciente al establecimiento de salud más cercano, se deberá informar a los pacientes (de ser posible) y a sus familiares y/o cuidadores, lo siguiente:

- 1. ¿Qué es la insuficiencia respiratoria aguda?:** *“Usted o su familiar ha sufrido una insuficiencia respiratoria aguda, esto es un episodio súbito donde existe un nivel inadecuado de oxígeno en la sangre del paciente. Esto puede ser causado por diferentes motivos, como: Descompensación de una enfermedad pulmonar previa, insuficiencia cardíaca congestiva, neumotórax, entre otras.”*
- 2. Lo realizado al paciente:** *“Al acudir a la escena nosotros hemos realizado el manejo inicial del paciente, y de ser necesario darle oxígeno suplementario, según las necesidades del paciente”. En el caso de manejo de vía aérea avanzada, comunicar el motivo del procedimiento.*
- 3. Nivel de prioridad de emergencia:** *“Actualmente, según el grado de severidad de emergencia del paciente, tiene ... (Señalar el nivel de severidad de emergencia del paciente, y qué significa) ..., y este nivel determinará la rapidez con la que lo atenderán en el servicio de emergencia del establecimiento de salud donde es referido”*
- 4. Criterios de referencia:** *“Hemos decidido trasladar al paciente al establecimiento de salud porque es necesario investigar las causas de su situación, realizar un diagnóstico definitivo de su condición y finalizar el tratamiento, de ser necesario. De esta manera buscaremos estabilizar al paciente lo más pronto posible”*

## **Indicadores trazadores**

1. Porcentaje de pacientes con insuficiencia respiratoria aguda que fueron identificados con riesgo de desarrollar insuficiencia respiratoria hipercápnica.
2. Porcentaje de pacientes con insuficiencia respiratoria aguda que lograron alcanzar la saturación de oxígeno objetivo sin recurrir al manejo de vía aérea avanzado.

## **Consideraciones de Implementación**

1. Capacitación teórica y práctica al personal de salud del Servicio de Transporte Asistido de Emergencias en la ejecución del presente lineamiento clínico.
2. Capacitación para considerar los indicadores trazados y señalarlos en la historia clínica prehospitalaria sucinta.

## Lineamientos clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con Intoxicación con Carbamatos y Organofosforados

### Código CIE-10

Efecto tóxico de insecticidas organofosforados y carbamatos T60.0

### Definiciones

1. **Síntomas colinérgicos:** Conjunto de síntomas producidos por la sobreestimulación de receptores de acetil colina, que se manifiestan como sialorrea, lagrimeo, incontinencia urinaria, incontinencia fecal, malestar gástrico, emesis, espasmos musculares, bradicardia, broncorrea, broncoespasmo y signos del sistema nervioso central como convulsiones, letargia y coma.
2. **Organofosforados:** pesticidas que inhiben la acción de la acetilcolinesterasa de manera irreversible, permitiendo la acumulación de acetil colina en el espacio sináptico y con ello la sobre estimulación de sus receptores en la unión neuromuscular, el sistema nervioso autónomo y el sistema nervioso central. Ejemplos: Fenitrothion (Agrotion), Parathion, Malathion (Maltox), Dimetoato, DDVP (Vapona).
3. **Carbamatos:** pesticidas que inhiben la acción de la acetilcolinesterasa de manera transitoria, con signos y síntomas similares a los organofosforados, pero con clínica menos severa. Ejemplos: Carbendazima, carbendazol, Carbofuran (Curater), Propoxur (Baygón).
4. **Intoxicación por organofosforados:** Episodio agudo de síntomas colinérgicos ocasionados por la ingesta o exposición (inhalatoria o cutáneo-mucosa) de pesticidas organofosforados.
5. **Intoxicación por carbamatos:** Episodio agudo de síntomas colinérgicos ocasionados por la ingesta o exposición (inhalatoria o cutáneo-mucosa) de pesticidas carbamatos.

### Manejo

#### I. Reconocimiento

- a. Ante sospecha de intoxicación por organofosforados (síntomas colinérgicos o por información referida por el paciente o quien activó el sistema de emergencia sobre posible ingesta o exposición a organofosforados o carbamatos) realizar, en primer lugar, el lineamiento clínico de manejo inicial (Revisar vías aéreas, evaluar la respiración, el pulso y estado neurológico). **(Ver lineamiento clínico de manejo inicial).**
- b. Durante el manejo inicial, se deberá colocar 2 accesos IV, uno para la fluidoterapia (500 a 1000 ml de cloruro de sodio 0.9% en 20 minutos) y otro para el inicio de atropinización.
- c. El personal de salud siempre deberá usar guantes y mantener el ambiente ventilado para evitar exposición al tóxico y sus solventes.

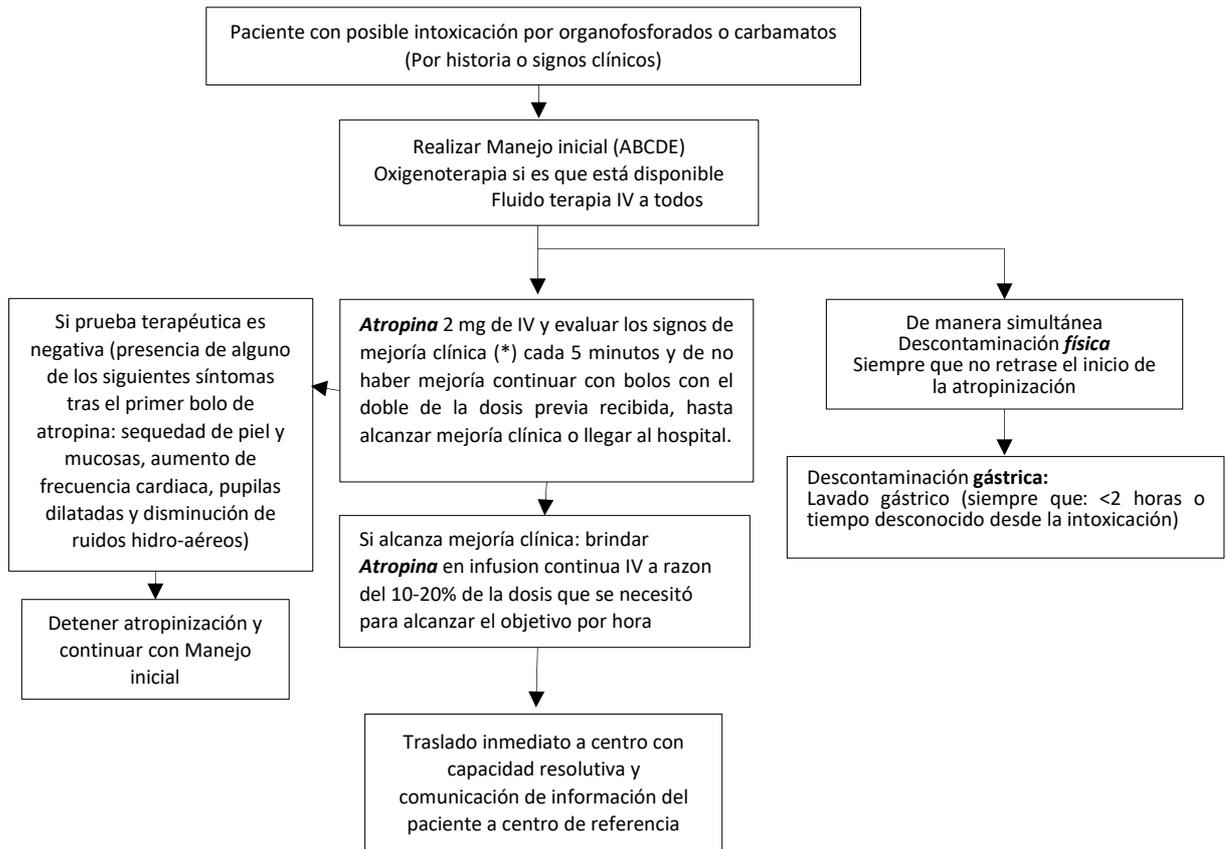
#### II. Manejo y estabilización de intoxicación por organofosforados o carbamatos

- a. Una vez realizado el manejo inicial proceder de manera simultánea con la descontaminación física (remover ropa contaminada, bañar con agua y jabón) y la atropinización. No retrasar el inicio de la atropinización por la descontaminación.
- b. Se realizará descontaminación gástrica (lavado gástrico, ver **Anexo N°6**) siempre que haya pasado menos de 2 horas o se desconozca el tiempo desde la intoxicación que entró por vía oral.
- c. En cuanto a la atropinización (**Ver Anexo N°7**), antes de iniciar el primer bolo de atropina, registrar: frecuencia cardíaca, presión arterial, tamaño pupilar, sialorrea, presencia de sudoración y hallazgos auscultatorios pulmonares (roncos, crépitos, subcrépitos o sibilantes).
- d. Iniciar con un bolo de 2 mg de **atropina** IV y evaluar a los 5 minutos los signos de mejoría (Ver punto e.) y la presencia de signos anticolinérgicos (sequedad de piel y mucosas, aumento de frecuencia cardíaca, pupilas dilatadas y disminución de ruidos hidro-aéreos). Si no presenta ningún signo anticolinérgico tras el primer bolo de atropina continuar con el paso (e). Si a pesar de incrementar la dosis de atropina no hay signos anticolinérgicos, la prueba terapéutica con atropina sería negativa, no se administrarán más bolos de atropina y se continuará con el manejo inicial.
- e. De no haber mejoría clínica tras el primer bolo, continuar con bolos de atropina con el doble de la dosis previa recibida, reevaluando cada 5 minutos (es decir, los bolos serán consecutivamente de: 2mg, 4mg, 8mg, 16mg, etc.).
- f. Se considera **mejoría clínica** si cumple con todos los siguientes criterios: auscultación pulmonar limpia (No roncos, crépitos, subcrépitos o sibilantes), frecuencia cardíaca >80 latidos por minuto y presión arterial sistólica >80mm Hg.
- g. La dilatación pupilar podría presentarse de manera diferida tras el uso de atropina, por tanto, no se usa como criterio de mejoría clínica. La presencia de taquicardia (>100 lpm) no contraindica continuar con la atropinización del paciente.
- h. Una vez alcanzada la mejoría clínica iniciar atropina en infusión continua IV. La dosis de atropina será entre 10-20% de la dosis que se necesitó para alcanzar la mejoría clínica por hora, es decir, si se necesitaron 30mg de atropina (2mg+4mg+8mg+16mg), se indicaran entre 3-6mg/hora. La atropina será disuelta en 100 ml cloruro de sodio al 0.9%.
- i. Una vez iniciada la infusión continua, monitorizar al paciente para asegurar que la dosis sea suficiente (que mantenga los signos de **mejoría clínica**) o no sea excesiva (desarrollo de agitación psicomotriz, hipertermia, retención urinaria, ausencia de ruidos hidro-aéreos). Si la dosis es insuficiente, duplicar la velocidad de goteo de la infusión continua y reevaluar a los 10 minutos. Si la dosis es excesiva, detener la infusión durante 30 a 60 minutos hasta que estos signos se corrijan y reiniciar el goteo a la mitad de la velocidad de infusión previa.
- j. De presentar convulsiones o agitación psicomotriz marcada, agregar diazepam IV (5mg c/5min) o IM (10mg c/10 min) según sea necesario (Ver Lineamiento clínico de manejo de convulsiones)
- k. De estar disponible el envase del agente tóxico, deberá ser trasladado con el paciente.

### **Criterios de referencia**

1. Los pacientes, en todas las ocasiones, serán trasladados a un establecimiento de salud de II o III nivel que cuente con médicos especialistas en medicina interna, emergencias o en medicina intensiva; así como especialistas en salud mental.
2. La coordinación de la referencia y el traslado asistido deberá hacerse a la brevedad posible, en especial cuando el paciente presente síntomas severos de intoxicación colinérgica. Sin embargo, dicha coordinación no deberá retrasar el manejo inicial ni la administración de atropina.
3. Para la coordinación de la referencia, intentar brindar la siguiente información: Comorbilidades del paciente, probable agente toxico, tipo de exposición (ingestión deliberada o intoxicación ocupacional), tiempo probable desde la intoxicación. Sin embargo, no se debe demorar la coordinación por no disponer de algún dato.

Flujograma de manejo



\*Se define mejoría clínica si cumple todos los criterios:

- Auscultación pulmonar limpia (No roncos, crépitos, subcrepitos o sibilantes)
- Frecuencia cardiaca >80 por minuto
- Presión arterial sistólica >80 mmHg

## Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes

Antes de trasladar al paciente al establecimiento de salud más cercano, se deberá informar a los pacientes (de ser posible) y a sus familiares y/o cuidadores, lo siguiente:

1. **¿Qué es una intoxicación por organofosforados o carbamatos?:** *“Usted o su familiar parece haber sufrido una intoxicación por pesticidas, esto es un evento que pone en riesgo su vida por los efectos que tiene el pesticida en su cuerpo.”*
2. **Principales causas:** *“Existen diferentes razones por la que una persona puede intoxicarse con pesticidas, entre ellas se encuentra la contaminación ocupacional o aquella realizada deliberadamente”*
3. **Lo realizado al paciente:** *“Al acudir a la escena nosotros hemos estabilizado al paciente, revisando que esté respirando adecuadamente y que no tenga alguna otra situación urgente que pueda comprometer su vida. Además, se le brindó oxígeno suplementario.”*
  - a. **Si el paciente presentó síntomas de intoxicación:** *“Le hemos administrado un medicamento para controlar los síntomas de la intoxicación (mencionar nombre del medicamento, dosis y vía de administración)”*
  - b. **Si el paciente no presentó síntomas de intoxicación:** *“Se le canalizó una vía y se mantuvo en observación por síntomas de intoxicación”.*
4. **Nivel de prioridad de emergencia:** *“Actualmente, según el grado de severidad de emergencia del paciente, tiene ... (Señalar el nivel de severidad de emergencia del paciente, y qué significa) ..., y este nivel determinará la rapidez con la que lo atenderán en el servicio de emergencia del establecimiento de salud donde es referido”*
5. **Criterios de referencia:** *“Hemos decidido trasladar al paciente al establecimiento de salud porque es necesario mantener tratamiento endovenoso y observación cercana en un hospital y evitar así que vuelvan a aparecer síntomas de intoxicación, pues es un toxico que puede poner en riesgo la vida del paciente”*

## Indicadores trazadores

1. Porcentaje de pacientes con posible intoxicación por organofosforados o carbamatos, que hayan recibido tratamiento anticolinérgico.
2. Porcentaje de pacientes referidos a un establecimiento de salud de II o III nivel y cuente con médicos especialistas en medicina interna, emergencias o cuidados intensivos.

## Consideraciones para la implementación

1. Capacitación teórica y práctica al personal de salud del Servicio de Transporte Asistido de Emergencias en la ejecución del presente lineamiento clínico.
2. Capacitación para considerar los indicadores trazados y señalarlos en la historia clínica pre hospitalaria sucinta.
3. El panel de expertos considera que debe implementarse un kit de atropinización que consista en un stock mínimo de 40 ampollas de atropina de 1mg cada una para garantizar el cumplimiento del presente lineamiento.

## Lineamientos clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con del Dolor abdominal agudo

### Código CIE-10

Dolor abdominal agudo

R10.0

### Definiciones

1. **Abdomen agudo:** patología intra o extra abdominal caracterizado por dolor abdominal con un tiempo de enfermedad menor a 1 semana que podría requerir una intervención urgente, como una cirugía. Los signos de sospecha de abdomen agudo en la palpación abdominal son: rigidez abdominal, distensión abdominal, rebote o sensibilidad difusa.
2. **Primer contacto médico:** Momento en que el profesional de salud llega a la escena donde se encuentra el paciente con sospecha de dolor abdominal agudo.

### Manejo

#### I. Reconocimiento

- a. Ante un paciente con dolor abdominal agudo (< 1 semana), realizar, en primer lugar, el lineamiento clínico de manejo inicial (Revisar vías aéreas, evaluar la respiración, el pulso y estado neurológico). **(Ver Lineamiento clínico de Valoración inicial).**
- b. Permitir al paciente colocarse en la posición que le sea más confortable.
- c. Mantener en al paciente en NPO (nada por vía oral) y garantizar la colocación de un acceso IV durante el manejo inicial.
- d. Registrar las características del dolor abdominal como su localización, tipo de dolor, tiempo desde el inicio del dolor, factores que alivian o agravan el dolor, intensidad de dolor y otros síntomas asociados. Si es mujer en edad fértil (10 a 45 años) registrar su FUR (fecha del primer día de su última menstruación).

#### II. Manejo y estabilización

- a. Una vez realizado el manejo inicial, si el paciente es mayor de 40 años se procederá a registrar e interpretar el electrocardiograma (ECG) de 12 derivaciones tan pronto como sea posible en el lugar del primer contacto médico buscando signos de infarto de miocardio agudo (IMA). Debe realizarlo un profesional de la salud con entrenamiento en ECG en menos de 10 minutos. Si el diagnóstico del ECG es **IMA** (b.), iniciar el manejo de síndrome coronario agudo. **(Ver Lineamiento clínico de manejo de Síndrome Coronario Agudo)**
- b. Si el paciente tiene menos de 40 años o no se dispone de electrocardiografo o la interpretación del ECG es negativa para IMA, proceder con la evaluación física del abdomen con el objetivo de identificar la presencia o no de signos de abdomen agudo para informarse al centro de referencia por posibilidad de requerimiento de un centro quirúrgico. Para la evaluación del abdomen se pedirá al paciente que señale dónde le duele (pues esta será la última área a evaluar) y se procederá a

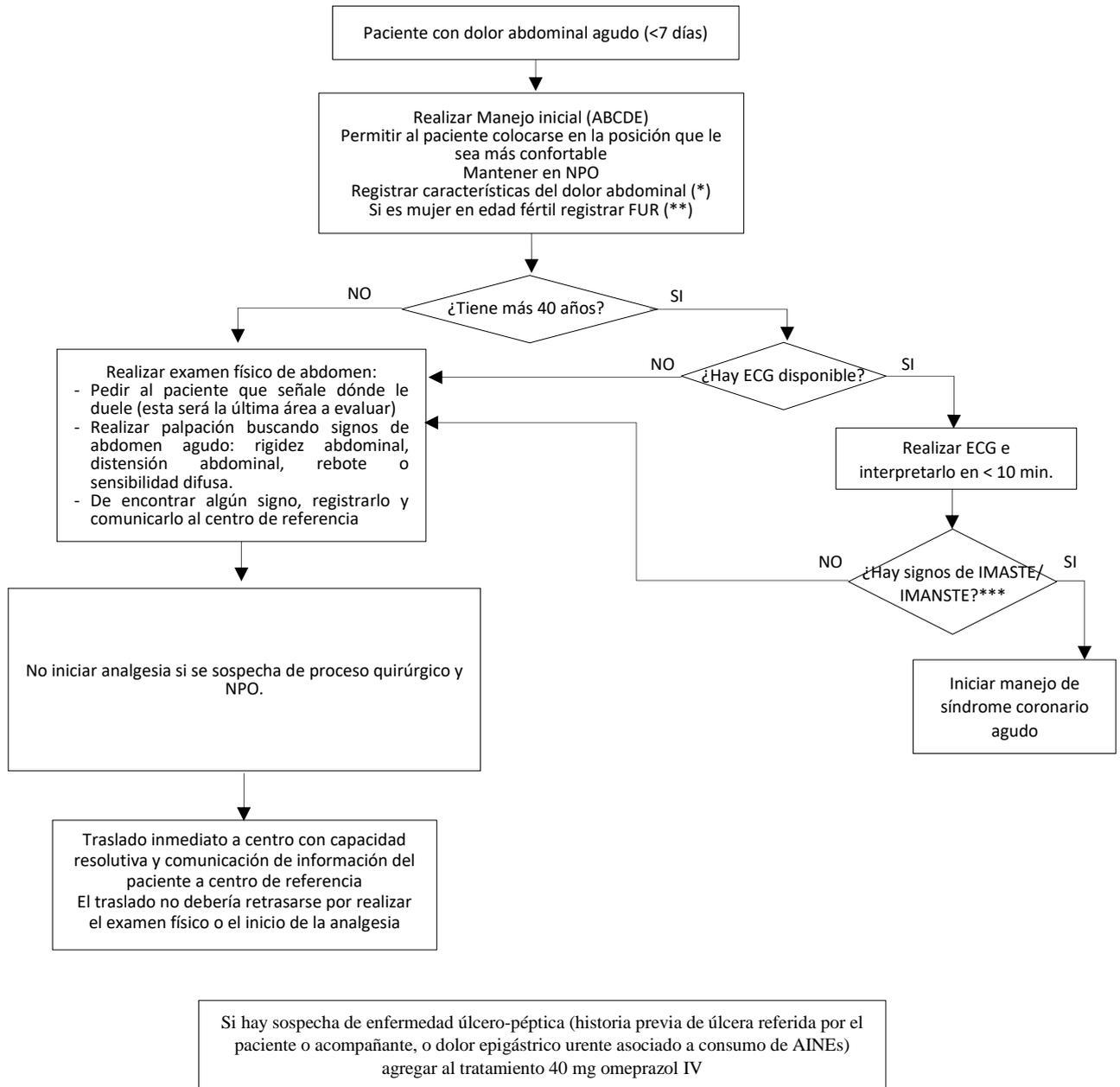
realizar palpación generosa buscando signos de abdomen agudo como: rigidez abdominal, distensión abdominal, rebote o sensibilidad difusa.

- c. No usar analgésicos si se sospecha de un proceso quirúrgico. El paciente debe estar en NPO (Nada por vía oral).
- d. Si hay sospecha de enfermedad úlcero-péptica (historia previa de úlcera referida por el paciente o acompañante, o dolor epigástrico urente asociado a consumo de analgésicos no esteroideos) agregar al tratamiento 40 mg omeprazol IV siempre que no sea gestante.

### **Criterios de referencia**

1. Los pacientes, en todas las ocasiones, serán trasladados a un establecimiento de salud de II o III nivel que cuente con médicos especialistas en medicina interna, emergencias y desastres o cirugía general. El traslado no debería retrasarse por realizar el examen físico o el inicio de tratamiento.
2. La coordinación de la referencia y el traslado asistido deberá hacerse a la brevedad posible, en especial cuando se sospeche de abdomen agudo. Sin embargo, dicha coordinación no deberá retrasar el manejo inicial ni el inicio de la analgesia.
3. Para la coordinación de la referencia, intentar brindar la siguiente información: tiempo desde inicio del dolor, localización de dolor, posibilidad de abdomen agudo, comorbilidades del paciente, antecedente de cirugías previas y si ha eliminado flatos en las últimas 24 horas. Sin embargo, no se debe demorar la coordinación por no disponer de algún dato.

Flujograma de manejo



\*Registrar:

- Localización del dolor
- Tipo de dolor
- Tiempo desde inicio dolor
- Factores que alivian o agravan el dolor
- Intensidad de dolor
- Síntomas asociados

\*\*Fecha de ultima menstruación

\*\*\*Si en el ECG encontramos (1) o (2):

- (1) Elevación del segmento ST  $\geq 2,5$  mm en varones menores de 40 años,  $\geq 2$  mm en varones de 40 o más o  $\geq 1,5$  mm en mujeres en las derivaciones V2-V3 o  $\geq 1$  mm en otras derivaciones (en ausencia de hipertrofia del ventrículo izquierdo o bloqueo de la rama izquierda); o el bloqueo de rama izquierda nuevo o presumiblemente nuevo.
- (2) Depresión del segmento ST o inversión dinámica de la onda T.

## Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes

Antes de trasladar al paciente al establecimiento de salud coordinado, se deberá informar a los pacientes (de ser posible) y a sus familiares y/o cuidadores, lo siguiente:

- 1. ¿Qué es un abdomen agudo?:** *“Usted o su familiar parece haber sufrido de dolor abdominal, esto es un evento que podría poner en riesgo su salud dependiendo de la causa del dolor abdominal.”*
- 2. Principales causas:** *“Existen diferentes razones por la que una persona puede sufrir dolor abdominal, entre ellas se encuentra: apendicitis, obstrucción intestinal, infecciones en el abdomen, pancreatitis, inflamación de la vesícula, entre otros.”*
- 3. Lo realizado al paciente:** *“Al acudir a la escena nosotros hemos estabilizado al paciente, revisando que esté respirando adecuadamente y que no tenga alguna otra situación urgente que pueda comprometer su vida. Además, se le brindó oxígeno suplementario.”*
  - a. Si el paciente no presentó electrocardiograma de IMA:** *“Le hemos administrado un medicamento para controlar los síntomas del dolor abdominal y las náuseas (mencionar nombre del medicamento, dosis y vía de administración)”*
  - b. Si el paciente presentó electrocardiograma de IMA:** Revisar lineamientos de manejo de síndrome coronario agudo.
- 4. Nivel de prioridad de emergencia:** *“Actualmente, según el grado de severidad de emergencia del paciente, tiene ... (Señalar el nivel de severidad de emergencia del paciente, y qué significa) ..., y este nivel determinará la rapidez con la que lo atenderán en el servicio de emergencia del establecimiento de salud donde es referido”*
- 5. Criterios de referencia:** *“Hemos decidido trasladar al paciente al establecimiento de salud porque es necesario establecer la causa del dolor abdominal y la necesidad de requerir alguna cirugía en el hospital, pues el cuadro puede poner en riesgo la vida del paciente”*

## Indicadores trazadores

1. Porcentaje de pacientes con dolor abdominal agudo, que hayan recibido tratamiento analgésico pre-hospitalario.
2. Porcentaje de pacientes referidos a un establecimiento de salud de II o III nivel y cuente con médicos especialistas en medicina interna, emergencias o cirugía general.

## Consideraciones para la implementación

1. Capacitación teórica y práctica al personal de salud del Servicio de Transporte Asistido de Emergencias en la ejecución del presente lineamiento clínico.
2. Capacitación para considerar los indicadores trazados y señalarlos en la historia clínica pre-hospitalaria sucinta.

## Lineamientos Clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con Preeclampsia-Eclampsia

### Código CIE-10

Hipertensión esencial preexistente que complica el embarazo, el parto y el puerperio	O10
Hipertensión preexistente no especificada que complica el embarazo, el parto y el puerperio	O10.9
Trastorno hipertensivo preexistente, con proteinuria agregada	O11
Hipertensión gestacional (inducida por el embarazo), sin proteinuria significativa	O13
Hipertensión gestacional (inducida por el embarazo), con proteinuria significativa	O14
Preeclampsia leve	O14.0
Preeclampsia severa	O14.1
Preeclampsia no especificada	O14.9
Eclampsia	O15
Eclampsia en el embarazo	O15.1
Eclampsia durante el trabajo de parto	O15.1
Eclampsia en el puerperio	O15.2
Eclampsia, en periodo no especificado	O15.9
Hipertensión materna, no especificada	O16

### Definiciones

- 1. Hipertensión gestacional:** Presión arterial sistólica (PAS)  $\geq 140$  o presión arterial diastólica (PAD)  $\geq 90$  mm Hg en dos tomas separadas por 4 horas, en gestantes  $> 20$  semanas de gestación. El diagnóstico es confirmado si la presión arterial retorna a la normalidad dentro de las 12 semanas posparto.
- 2. Preeclampsia:** Trastorno hipertensivo específico de la gestación con compromiso multisistémico. Los criterios diagnósticos son (1) PAS  $\geq 140$  o PAD  $\geq 90$  mm Hg de novo a partir de las 20 semanas de gestación hasta las 12 semanas post parto y (2) proteinuria ( $\geq 300$  mg en 24 horas o  $\geq 1$  cruz en tira reactiva), o trombocitopenia ( $< 100\,000$  plaquetas/mcL), o insuficiencia renal aguda (creatinina  $> 1.1$  mg/dl o que duplique su creatinina de base en ausencia de otra enfermedad renal), o daño hepático (TGO/TGP  $\geq x2$  veces límite superior normal), o edema pulmonar, o síntomas neurológicos (cafelea, encefalopatía y trastornos visuales como ceguera o desprendimiento de retina). Para diagnosticarse debe cumplir (1) y una de las opciones de (2).
- 3. Preeclampsia leve:** Preeclampsia definida por PAS  $\geq 140$  o PAD  $\geq 90$  mm Hg de novo a partir de las 20 semanas de gestación hasta las 12 semanas post parto y proteinuria ( $\geq 300$  mg en 24 horas o  $\geq 1$  cruz en tira reactiva).
- 4. Preeclampsia severa:** Preeclampsia con criterios de severidad definidos por: trombocitopenia ( $< 100\,000$  plaquetas/mcL), o insuficiencia renal aguda (creatinina  $> 1.1$  mg/dl o que duplique su creatinina de base en ausencia de otra enfermedad renal), o daño hepático (TGO/TGP  $\geq x2$  veces límite superior normal), o edema pulmonar, o síntomas neurológicos (cefalea, encefalopatía y trastornos visuales como ceguera o desprendimiento de retina) o PAS  $\geq 160$  o PAD  $\geq 110$  mm Hg.

5. **Eclampsia:** Desarrollo de convulsiones tónico-clónicas generalizadas no atribuible a otras patologías en una gestante con pre-eclampsia, Puede ocurrir antes, durante o después del parto.
6. **Hipertensión crónica:** Hipertensión diagnosticada antes de la semana 20 de gestación, o hipertensión diagnosticada después de la semana 20, pero que no se resuelve después de las 12 semanas posparto.
7. **Convulsión:** Para el presente lineamiento clínico se considera una convulsión al episodio agudo de actividad motora, sensorial o psíquica anormal por descarga neuronal repentina, anormal, excesiva y desorganizada con trastorno o no de la conciencia.
8. **Convulsión tónico-clónica:** Convulsión simétrica bilateral asociada con pérdida de conciencia. Inicia con una fase tónica (aumento de la tonicidad muscular bilateral de las extremidades que dura pocos segundos o minutos, en casos muy severos puede acompañarse de un componente vibratorio) seguido de una fase clónica (movimientos musculares involuntarios, rítmicos, breves y bruscos, asociado con pérdida de la conciencia).
9. **Coma:** Estado de inconciencia en el que la persona no responde inclusive a estímulos dolorosos.

## Manejo

### I. Reconocimiento

- a. Ante una gestante con más de 20 semanas de gestación o puerpera de menos de 12 semanas de puerperio, realizar, en primer lugar, el lineamiento clínico de manejo inicial (Revisar vías aéreas, evaluar la respiración, el pulso y estado neurológico) y deberá colocarse en decúbito dorsal izquierdo. **(Ver Lineamiento clínico de valoración inicial).**
- b. Si la paciente está convulsionando o en coma proceder al manejo de Eclampsia y obtener, de manera simultánea, una muestra capilar de glucosa. Si la glucosa es  $< 60\text{mg/dl}$ , administrar 4 ampollas de dextrosa al 33% IV/IO o 250 ml de dextrosa al 10% IV/IO por infusión continua.
- c. Si la paciente no está convulsionando determinar la presión arterial, si la presión arterial sistólica (PAS) es  $>140\text{mmHg}$  o la presión arterial diastólica (PAD) es  $> 90\text{mmHg}$  y presenta algún signo de severidad (a excepción de PAS  $\geq 160$  o PAD  $\geq 110\text{ mm Hg}$ ) proceder con el manejo de preeclampsia severa.
- d. Si la paciente no está convulsionando, la PAS es  $>140$  o la PAD es  $>90\text{mmHg}$  y no presenta ningún signo de severidad, realizar examen cualitativo con tira reactiva para proteinuria en orina y de presentar al menos una cruz proceder con el manejo de preeclampsia leve.
- e. Si la paciente no está convulsionando, la PAS es  $>160$  o la PAD es  $>110\text{mmHg}$  o presenta algún otro signo de severidad manejar como preeclampsia severa.

## II. Manejo y estabilización

### a. El manejo de eclampsia consiste en:

- i. Establecer dos accesos IV N°18: por un acceso administrar 250 ml cloruro de sodio (NaCl) al 0.9% en una hora, y luego dejar a 30 gotas por minuto (continuar según hidratación y diuresis). Por el segundo acceso administrar sulfato de magnesio cuya infusión dependerá si se dispone de bomba de infusión.

	Manejo	
	Uso de bomba de infusión	Uso de volutrol con microgotero
<b>Dosis de ataque (manejo inmediato)</b>	Administrar a razón de 300ml/h la preparación de 6g de Sulfato de Magnesio (3 amp.) en 70ml NaCl al 0.9%.	Pasar a microgoteo 6g de Sulfato de Mg (3 amp.) en 70ml NaCl al 0.9% en 20 minutos.
<b>Dosis de mantenimiento</b>	Diluir 20 gr de Sulfato de Mg (10 amp.) en 400ml NaCl 0.9% y se administrará a razón de 50cc/h	Diluir 20 gr de Sulfato de Magnesio (10 amp.) en 400ml NaCl al 0.9% y se administrará a 50 microgotas/minuto (17 gotas/minuto).

Si no es posible establecer el acceso IV, administrar 2g IM de Sulfato de Magnesio en cada nalga y repetir cada 4 horas. Durante la fase de mantenimiento vigilar por signos de toxicidad al sulfato de Mg (depresión del estado de conciencia, arreflexia tendinosa, tendencia a la ventilación lenta superficial) y tratar con gluconato de calcio (1-2gr EV).

- ii. Evaluación materno-fetal (realizar monitoreo de funciones vitales, dinámica uterina y cambios cervicales de estar presentes)
  - iii. Colocar sonda Foley con bolsa colectora para monitorizar la diuresis horaria.
  - iv. Si la PAS es >160mmHg o la PAD es >110mmHg dar tratamiento antihipertensivo para mantener la PAS entre 140-155mmHg y la PAD entre 90-105 mmHg. Si paciente esta consiente iniciar nifedipino 10mg VO y repetir en 30 minutos de persistir PA>160/110mmHg.
  - v. Si la paciente vuelve a convulsionar administrar 2gr (1 amp) de sulfato de magnesio en 30ml de NaCl 0.9% en 10 minutos, pudiendo repetirse hasta 2 veces consecutivas. Si persiste convulsionando después los 2 bolos extra de 2g, considerar STATUS CONVULSIVO e iniciar Diazepam 10 – 20 mg IV lento.
- ### b. El manejo de Preeclampsia severa consiste en:
- i. Establecer 2 accesos IV N18: por un acceso administrar 250 ml de cloruro de sodio (NaCl) al 0.9% en una hora, y luego dejar a 30 gotas por minuto (continuar según hidratación y diuresis). Por el segundo acceso administrar sulfato de magnesio cuya infusión dependerá si se dispone de bomba de infusión.

	Manejo	
	Uso de bomba de infusión	Uso de volutrol con microgotero
<b>Dosis de ataque (manejo inmediato)</b>	Administrar a razón de 300ml/h la preparación de 4g de Sulfato de Magnesio (2 amp.) en 70ml NaCl al 0.9%.	Pasar a microgoteo 4g de Sulfato de Mg (2 amp.) en 70ml NaCl al 0.9% en 20 minutos.
<b>Dosis de mantenimiento</b>	Diluir 20 gr de Sulfato de Mg (10 amp.) en 400ml NaCl 0.9% y se administrará a razón de 50cc/h	Diluir 20 gr de Sulfato de Magnesio (10 amp.) en 400ml NaCl al 0.9% y se administrará a 50 microgotas/minuto (17 gotas/minuto).

Si no es posible establecer el acceso IV, administrar 2g IM de Sulfato de Magnesio en cada nalga y repetir cada 4 horas.

Durante la fase de mantenimiento vigilar por signos de toxicidad al sulfato de Mg (depresión del estado de conciencia, arreflexia tendinosa, tendencia a la ventilación lenta superficial) y tratar con gluconato de calcio (1-2gr EV).

- ii. Evaluación materno-fetal (realizar monitoreo de funciones vitales, dinámica uterina y cambios cervicales de estar presentes)
- iii. Colocar sonda Foley con bolsa colectora para monitorizar la diuresis horaria.
- iv. Si la PAS es >160mmHg o la PAD es >110mmHg dar tratamiento antihipertensivo para mantener la PAS entre 140-155mmHg y la PAD entre 90-105mmHg. Si paciente está consciente iniciar nifedipino 10mg VO y repetir en 30 minutos de persistir PA>160/110mmHg. Si el paciente está inconsciente referir inmediatamente al establecimiento de salud con capacidad resolutive más cercano.

c. El manejo de Preeclampsia leve consiste en:

- i. Establecer un acceso IV N°18 y administrar 250 ml de NaCl al 0.9% en una hora, y luego dejar a 30 gotas por minuto.
- ii. Evaluación materno-fetal (monitoreo de funciones vitales y dinámica uterina de estar presente)

d. La supervisión clínica de la paciente que recibe sulfato de magnesio consiste en mantener siempre la diuresis >30ml/h (si es menor reducir a la mitad la velocidad de infusión y aumentar fluidoterapia), mantener la frecuencia respiratoria >12 por minuto (controlar cada 30 minutos), que el reflejo rotuliano esté presente (controlar cada 30 minutos). Ante la alteración de alguno de los 3 criterios clínicos deberá administrarse gluconato de calcio 1gr (1 amp) IV en 2 minutos (puede repetirse cada hora con una dosis máxima de 16gr/24h) y oxígeno por cánula binasal a 4L/min o por máscara a 10L/min (en casos severos, proceder a la intubación endotraqueal y asistencia respiratoria mecánica).

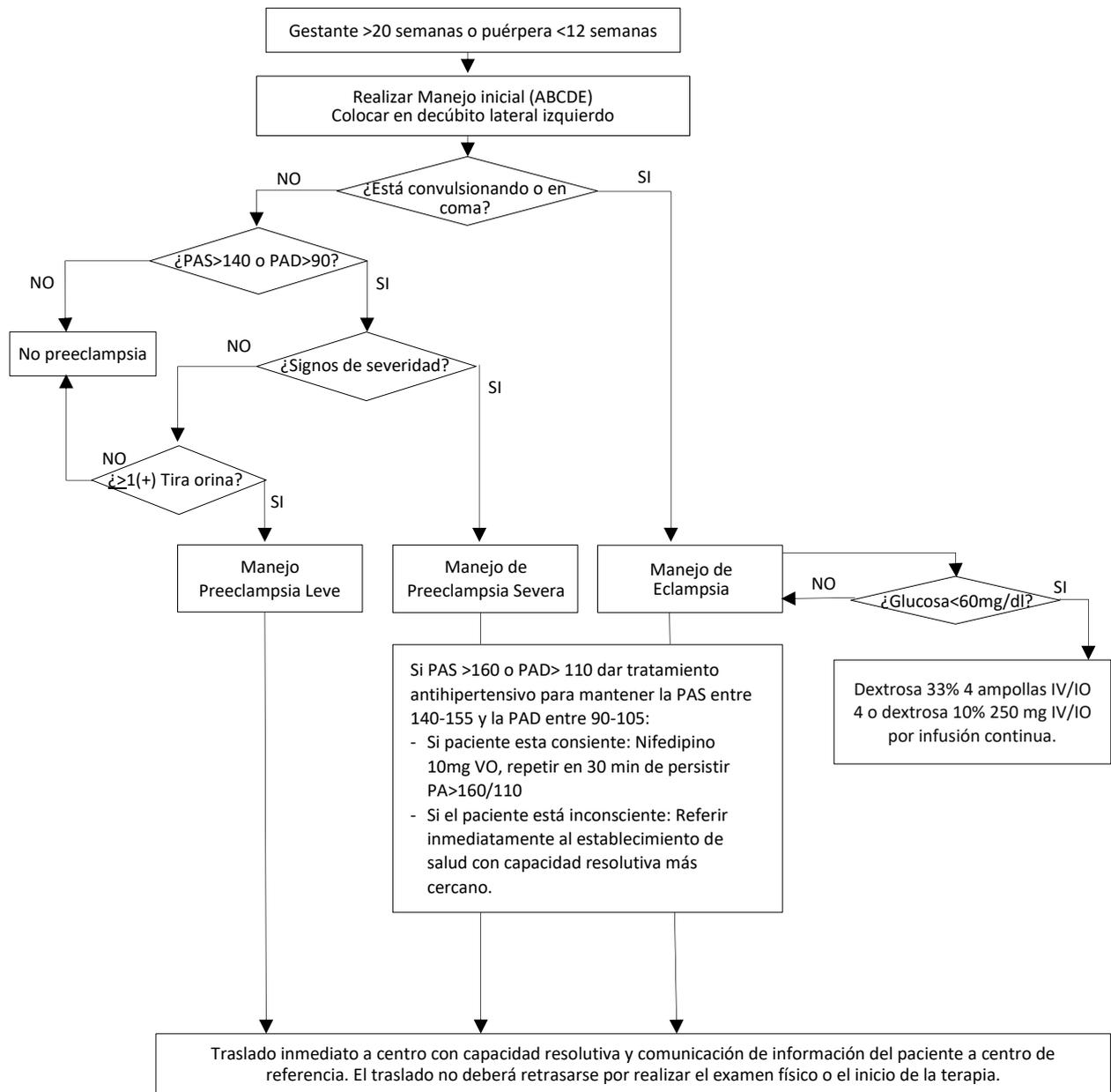
e. Tanto en preeclampsia leve, severa o eclampsia, realizar el traslado inmediato a centro con capacidad resolutive y comunicar la información del paciente al centro de referencia. El traslado no deberá retrasarse por realizar el examen físico o el inicio de la terapia.

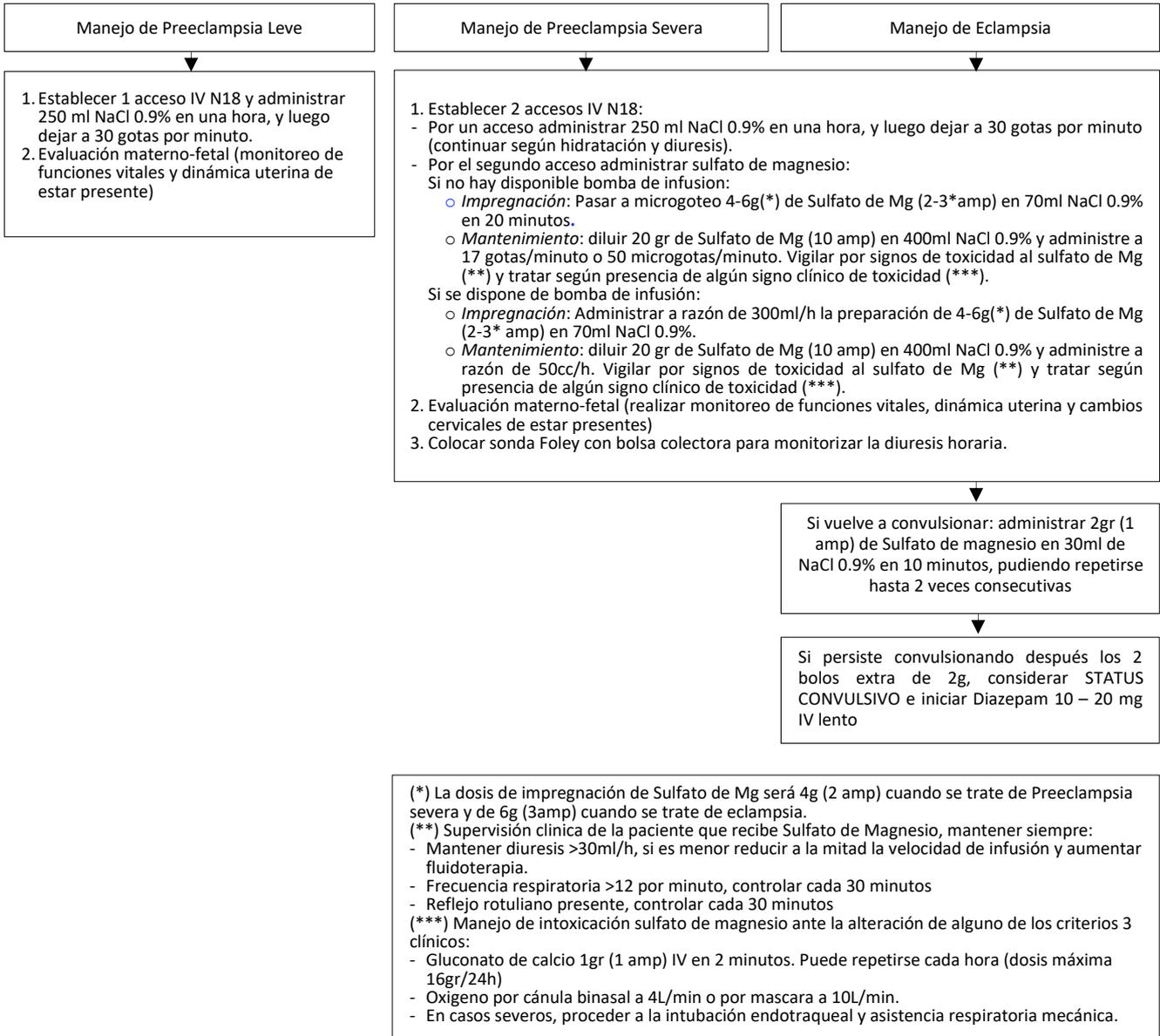
- f. Para el traslado en ambulancia considerar lo siguiente: (a) evitar el uso de la sirena, (b) velocidad estable <50 Km/h (sin aceleración o desaceleración brusca), (c) luz de salón tenue sin intermitencia.

### **Criterios de referencia**

1. Los pacientes, en todas las ocasiones, serán trasladados a un establecimiento de salud de II o III nivel que cuente con médicos especialistas en ginecología y obstetricia. El traslado no debería retrasarse por realizar el examen físico o el inicio del tratamiento.
2. La coordinación de la referencia y el traslado asistido deberá hacerse a la brevedad posible. Sin embargo, dicha coordinación no deberá retrasar el manejo inicial.
3. Para la coordinación de la referencia, intentar brindar la siguiente información: paridad, edad gestacional, si ha iniciado o no trabajo el trabajo de parto, presencia de cambios cervicales, dinámica uterina de estar presente, si es gestación múltiple o simple, valor de presión arterial, el tipo de diagnóstico (preeclampsia leve, severa o eclampsia), otras condiciones de alto riesgo obstétrico (edad materna avanzada, madre adolescente, anemia, poli u oligohidramnios, epilepsia, infecciones maternas como HIV, hepatitis B o C, rubeola, sífilis.) y comorbilidades del paciente. Sin embargo, no se debe demorar la coordinación por no disponer de algún dato.

Flujograma de manejo





## Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes

Antes de trasladar al paciente al establecimiento de salud más cercano, se deberá informar a los pacientes (de ser posible) y a sus familiares y/o cuidadores, lo siguiente:

1. **¿Qué es preeclampsia/ eclampsia?:** *“Usted o su familiar parece haber sufrido de preeclampsia/ eclampsia, esto es una enfermedad que podría poner en **riesgo su vida** y la del niño o niña que están esperando.”*
2. **Principales causas:** *“Aun no se saben las razones por la que una persona puede sufrir de preeclampsia/ eclampsia, sin embargo, existe un componente hereditario.”*
3. **Lo realizado al paciente:** *“Al acudir a la escena nosotros hemos estabilizado al paciente, revisando que esté respirando adecuadamente y que no tenga alguna otra situación urgente que pueda comprometer su vida. Además, se le brindó oxígeno suplementario.”*
  - a. **Si el paciente presentó preeclampsia leve:** *“Le hemos colocado una vía endovenosa y se procedió a evaluar a la madre y al niño o niña que están esperando”.*
  - b. **Si el paciente presentó preeclampsia severa:** *“Le hemos colocado 2 vías endovenosas y se procedió a estabilizar a la madre, se le han administrado medicamentos para prevenir las convulsiones, y se ha colocado una sonda para evaluar la orina”.*
  - c. **Si el paciente presentó eclampsia:** *“Le hemos colocado 2 vías endovenosas y se procedió a estabilizar a la madre, se le han administrado medicamentos para controlar y prevenir las convulsiones, y se ha colocado una sonda para evaluar la orina”.*
4. **Nivel de prioridad de emergencia:** *“Actualmente, según el grado de severidad de emergencia del paciente, tiene ... (Señalar el nivel de severidad de emergencia del paciente, y qué significa) ..., y este nivel determinará la rapidez con la que lo atenderán en el servicio de emergencia del establecimiento de salud donde es referido”.*
5. **Criterios de referencia:** *“Hemos decidido trasladar al paciente al establecimiento de salud porque es necesario un manejo especializado que requiere en la mayoría de casos **terminar con el embarazo**, pues el cuadro puede poner en riesgo la vida de la paciente y su hijo”.*

## Indicadores trazadores

1. Porcentaje de gestantes que se encuentran convulsionando o en coma, que hayan recibido tratamiento con sulfato de magnesio.
2. Porcentaje de gestantes con signos de intoxicación de sulfato de magnesio que recibieron tratamiento con gluconato de calcio.
3. Porcentaje de gestantes con preeclampsia leve y severa referidos a un establecimiento de salud de II o III nivel y cuente con médicos especialistas en ginecología y obstetricia.
4. Porcentaje de gestantes con eclampsia referidos a un establecimiento de salud de II o III nivel y cuente con médicos especialistas en ginecología y obstetricia.

## Consideraciones para la implementación

1. Capacitación teórica y práctica al personal de salud del Servicio de Transporte Asistido de Emergencias en la ejecución del presente lineamiento clínico.
2. Capacitación para considerar los indicadores trazados y señalarlos en la historia clínica prehospitalaria sucinta.

## Lineamientos Clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con Sepsis y Shock séptico

### Código CIE-10

Septicemia, no especificada.	A41.9
Shock séptico	R57.2

### Definiciones

- 1. Sepsis:** disfunción orgánica amenazante de la vida, causada por una respuesta desregulada del huésped frente a un agente patógeno.
- 2. Sospecha de sepsis:** Para los fines del presente lineamiento se define operativamente sospecha sepsis como todo paciente que cumpla con los 2 siguientes criterios: (1) infección documentada o sospecha de infección y (2) cumpla con criterios de falla orgánica (qSOFA\*  $\geq 2$ ) o de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS\*\*  $\geq 2$ ).
- 3. Quick SOFA (qSOFA):** Es un índice simplificado de evaluación de falla orgánica, que considera la frecuencia respiratoria, el estado mental y la presión arterial sistólica.

**Tabla: Criterios del índice de qSOFA**

Parámetro	Puntaje
1. Frecuencia Respiratoria $\geq 22$ /min	1
2. Alteración del Estado Mental	1
3. Presión arterial sistólica $\leq 100$ mmHg	1

- 4. Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS):** Es un índice clínico que evalúa la respuesta inflamatoria del cuerpo y considera la temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y leucocitosis o leucopenia.

**Tabla: Criterios del índice de SIRS**

Variable de SIRS	Puntaje
1. Temperatura: $>38^{\circ}\text{C}$ o $<36^{\circ}\text{C}$	1
2. Frecuencia cardíaca $> 90$ /min.	1
3. Frecuencia respiratoria $>20$ /min ó $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg	1
4. Leucocitosis $>12.000/\text{mm}^3$ ó Leucocitos $< 4.000/\text{mm}^3$ o $> 10\%$ de células inmaduras	1

- 5. Shock séptico:** es considerado un subgrupo de sepsis, en el cual las alteraciones metabólicas celulares y circulatorias son tan profundas que existe un riesgo de muerte más elevado que en los casos de sepsis sin shock.
- 6. Sospecha de shock séptico:** Para los fines del presente lineamiento se define operativamente sospecha de shock séptico como todo paciente con sospecha o certeza de sepsis que persistan con presión arterial media (PAM)  $< 65$  mmHg a pesar de una adecuada hidratación (30 ml/kg o hasta 2000 ml de cloruro de sodio al 0.9%).

## Manejo

### I. Reconocimiento

- a. Ante un paciente con sospecha de sepsis realizar, en primer lugar, el lineamiento clínico de manejo inicial (Revisar vías aéreas, evaluar la respiración, el pulso y estado neurológico). **(Ver lineamiento clínico de manejo inicial)**. Si el paciente no cumple con los criterios de sospecha de sepsis se deberá proceder con el lineamiento más adecuado. Durante el manejo inicial establecer siempre 2 accesos IV 16 o 18G o intraóseos.

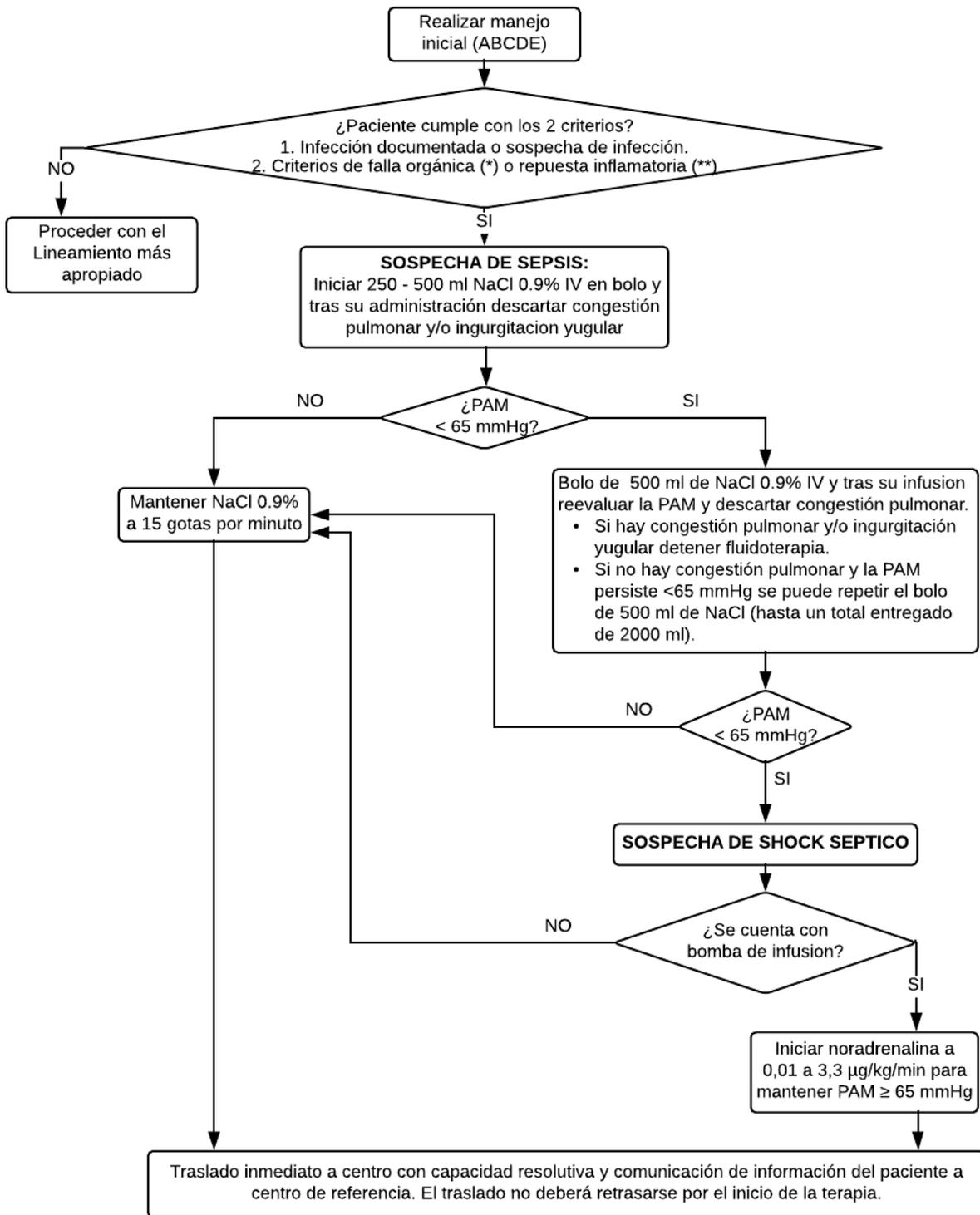
### II. Manejo y estabilización

- a. Una vez realizado el manejo inicial, si el paciente cumple con los criterios de sospecha de sepsis, iniciar 250 - 500 ml de cloruro de sodio al 0.9% IV/intraóseo en bolo y tras su administración evaluar los campos pulmonares para descartar congestión pulmonar y/o ingurgitación yugular.
- b. Si tras el primer bolo la PAM persiste  $< 65$  mmHg, se podrán repetir nuevos bolos de 500 ml de cloruro de sodio al 0.9% IV/intraóseo hasta un volumen total entregado de 30 ml/kg, evaluando siempre los campos pulmonares para descartar congestión pulmonar y/o ingurgitación yugular. De desarrollarse congestión pulmonar y/o ingurgitación yugular se deberá suspender la fluidoterapia.
- c. Si ya se han entregado 30 ml/kg de cloruro de sodio al 0.9% IV/intraóseo y la PAM persiste  $< 65$  mmHg se considerará sospecha de shock séptico. Si se dispone de bomba de infusión, se iniciará noradrenalina a 0,01 a 3,3  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  para mantener PAM  $\geq 65$  mmHg.
- d. Si el paciente desarrolla congestión pulmonar y/o ingurgitación yugular y se dispone de bomba de infusión, se iniciará noradrenalina a 0,01 a 3,3  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  para mantener PAM  $\geq 65$  mmHg. Si no se dispone de bomba de infusión, mantener con vía salinizada.
- e. No se recomienda el uso de coloides para la reposición de volumen.
- f. Tener cuidado con la sobrehidratación en los siguientes casos: pacientes con insuficiencia cardíaca, malnutrición severa, cetoacidosis diabética, edad avanzada, enfermedad renal crónica.
- g. Mantener la temperatura corporal del paciente usando cobertores e incrementando la temperatura del ambiente como sea posible. Considerar el uso de cobertores de aluminio.

### Criterios de referencia

1. Los pacientes, en todas las ocasiones, serán trasladados a un establecimiento de salud de II o III nivel que cuente con médicos especialistas en medicina interna, emergencias o cuidados intensivos. El traslado no debería retrasarse por realizar el examen físico o el inicio del tratamiento.
2. La coordinación de la referencia y el traslado asistido deberá hacerse a la brevedad posible. Sin embargo, dicha coordinación no deberá retrasar el manejo inicial ni el inicio de la fluidoterapia.
3. Para la coordinación de la referencia, intentar brindar la siguiente información: si existe sospecha de sepsis o de shock séptico, edad, posible foco infeccioso, comorbilidades del paciente. Sin embargo, no se debe demorar la coordinación por no disponer de algún dato.

Flujograma de manejo



## Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes

Antes de trasladar al paciente al establecimiento de salud más cercano, se deberá informar a los pacientes (de ser posible) y a sus familiares y/o cuidadores, lo siguiente:

1. **¿Qué es sepsis/shock séptico?:** *“Usted o su familiar parece haber sufrido de un proceso infeccioso que puede comprometer el funcionamiento de sus órganos y podría poner en riesgo su vida.”*
2. **Principales causas:** *“Existen diferentes razones por la que una persona puede sufrir un proceso séptico, entre ellas se encuentran infecciones urinarias, infecciones respiratorias, infecciones intestinales, infecciones después de una cirugía, entre otros.”*
3. **Lo realizado al paciente:** *“Al acudir a la escena nosotros hemos estabilizado al paciente, revisando que esté respirando adecuadamente y que no tenga alguna otra situación urgente que pueda comprometer su vida.”*
  - a. **Si el paciente presentó sospecha de sepsis:** *“Le hemos colocado una vía endovenosa y se le han administrado líquidos para mantener su presión dentro de lo normal”.*
  - b. **Si el paciente presentó sospecha de shock séptico:** *“Le hemos colocado una vía endovenosa y se le han administrado líquidos para mantener su presión dentro de lo normal. Además, se le administró un medicamento para controlar su presión (mencionar nombre del medicamento, dosis y vía de administración)”*
4. **Nivel de prioridad de emergencia:** *“Actualmente, según el grado de severidad de emergencia del paciente, tiene ... (Señalar el nivel de severidad de emergencia del paciente, y qué significa) ..., y este nivel determinará la rapidez con la que lo atenderán en el servicio de emergencia del establecimiento de salud donde es referido”.*
5. **Criterios de referencia:** *“Hemos decidido trasladar al paciente al establecimiento de salud porque es necesario establecer la causa del dolor abdominal y la necesidad de requerir alguna cirugía en el hospital, pues el cuadro puede poner en riesgo la vida del paciente”.*

### Indicadores trazadores

1. Porcentaje de pacientes con sospecha de sepsis que hayan recibido fluidoterapia endovenosa.
2. Porcentaje de pacientes con sospecha de shock séptico que hayan recibido fluidoterapia endovenosa y vasopresores.
3. Porcentaje de pacientes con sospecha de sepsis o shock séptico referidos a un establecimiento de salud de II o III nivel y cuente con médicos especialistas en medicina interna, emergencias o cuidados intensivos.

### Consideraciones de Implementación

1. Capacitación teórica y práctica al personal de salud del Servicio de Transporte Asistido de Emergencias en la ejecución del presente lineamiento clínico.
2. Capacitación para considerar los indicadores trazados y señalarlos en la historia clínica prehospitalaria sucinta.

## Lineamientos clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con Hemorragia Digestiva

### Código CIE-10

Hemorragia gastrointestinal sin especificar

K92.2

### Definiciones

1. **Hemorragia digestiva:** Pérdida de sangre que provenga del tracto gastrointestinal, desde la boca hasta el ano. Según la localización del sangrado, se clasifica en alta y baja.
2. **Hemorragia digestiva alta (HDA):** Se origina en el esófago, estómago o en el duodeno. Se manifiesta generalmente en forma de hematemesis y/o melenas y en menor frecuencia como hematoquecia.
3. **Hemorragia digestiva baja (HDB):** Se origina en el yeyuno o íleon, colon, recto o ano. Se manifiesta generalmente en forma de rectorragia y/o hematoquecia y en menor frecuencia como melena.
4. **Sospecha de hemorragia digestiva:** Para los fines del presente lineamiento se define operativamente sospecha de hemorragia digestiva si el paciente, familiares o quien haya activado el sistema de emergencia manifiesten que se han presentado signos y/o síntomas sugestivos de hemorragia digestiva como hematemesis, melena, rectorragia, hematoquecia o síncope inexplicado.
5. **Hematemesis:** Vómito de sangre roja o color café.
6. **Melenas:** Deposición negra brillante, pegajosa y maloliente, producto de un volumen de sangrado  $\geq 50$  ml y que permaneció al menos 8 horas en el tubo digestivo.
7. **Rectorragia:** Es la emisión de sangre rojo vivo por vía rectal.
8. **Hematoquecia:** Deposiciones o heces de color rojo vinoso.

### Manejo

#### I. Reconocimiento

- a. Ante un paciente con sospecha de hemorragia digestiva realizar, en primer lugar, el lineamiento clínico de manejo inicial (Revisar vías aéreas, evaluar la respiración, el pulso y estado neurológico). **(Ver lineamiento clínico de manejo inicial)**. Durante el manejo inicial establecer en todos los pacientes 2 accesos IV 14-16G o intraóseos ante un acceso venoso difícil y brindar oxigenoterapia por cánula binasal a 2-4 lpm.
- b. Evaluar frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria (FR), presión arterial sistólica (PAS), saturación de oxígeno, ortostatismo y determinar si existe inestabilidad hemodinámica definida como  $PAS < 100$  mmHg o  $FC > 100$  lpm.
- c. Si existen dudas, realizar tacto rectal para comprobar presencia de sangrado digestivo sugerente de hemorragia digestiva alta o baja.

#### II. Manejo en pacientes con hemorragia digestiva

- a. Si existe inestabilidad hemodinámica administrar cloruro de sodio 0.9% en bolos de 20-30ml/kg IV/intraóseo distribuidos entre las dos vías y tras su administración

evaluar los campos pulmonares para descartar congestión pulmonar y/o ingurgitación yugular.

- i. Si tras el primer bolo la PAM persiste  $< 65$  mmHg o la PAS persiste  $< 100$  mmHg, se podrán repetir cada 5 a 10 minutos nuevos bolos de 20-30ml/kg de solución salina al 0.9% IV/intraóseo, evaluando siempre los campos pulmonares para descartar congestión pulmonar y/o ingurgitación yugular. De desarrollarse congestión pulmonar y/o ingurgitación yugular se deberá suspender la fluidoterapia.
  - ii. Si el paciente desarrolla congestión pulmonar y/o ingurgitación yugular y se dispone de bomba de infusión, se iniciará noradrenalina a 0,01 a 3,3  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  para mantener PAM  $\geq 65$  mmHg. Si no se dispone de bomba de infusión, mantener con vía salinizada.
  - iii. Si se consigue que la PAM sea  $> 65$ mmHg o la PAS  $> 100$ mmHg, mantener hidratación con cloruro de sodio al 0.9% IV a 20 gotas por minuto de cloruro de sodio 0.9%.
- b. Tener en cuenta que una reposición excesiva de la volemia podría favorecer la recidiva hemorrágica. Asimismo, evitar la sobrehidratación en ciertas poblaciones como pacientes con insuficiencia cardíaca, edad avanzada (evaluar signos de sobrehidratación créptitos pulmonares e ingurgitación yugular).
- c. Si no existe inestabilidad hemodinámica (hemorragias moderada, grave) realizar lo siguiente:
- i. Recolectar una breve historia de antecedentes del paciente: historia de ingestión de agente corrosivo, uso de AINEs o aspirina, historia de terapia anticoagulante o trastornos de coagulación, historia de enfermedad hepática y comorbilidades. Indagar sobre posibles condiciones de error como ingesta de salicilato de bismuto, ingesta de alimentos que contengan sangre o ingesta de medicamentos que contengan hierro.
  - ii. Si existen dudas del diagnóstico de hemorragia digestiva, realizar tacto rectal para comprobar presencia de sangrado digestivo sugerente de hemorragia digestiva alta o baja.
  - iii. Si el tacto rectal es positivo o no existen dudas de hemorragia digestiva, administrar a través del primer acceso cloruro de sodio 0.9% a 80 gotas por minuto; el segundo acceso quedará disponible para la administración de drogas y/o fluidos. Si el tacto rectal es negativo proceder con el lineamiento más adecuado.
- d. No se recomienda el uso de inhibidores de bomba de protones en la atención prehospitalaria.
- e. No se recomienda el uso de coloides para la reposición de volumen.
- f. Mantener la temperatura corporal del paciente usando cobertores e incrementando la temperatura del ambiente como sea posible.
- g. Tener cuidado con la sobrehidratación en los siguientes casos: pacientes con insuficiencia cardíaca, malnutrición severa, cetoacidosis diabética, edad avanzada, enfermedad renal crónica.

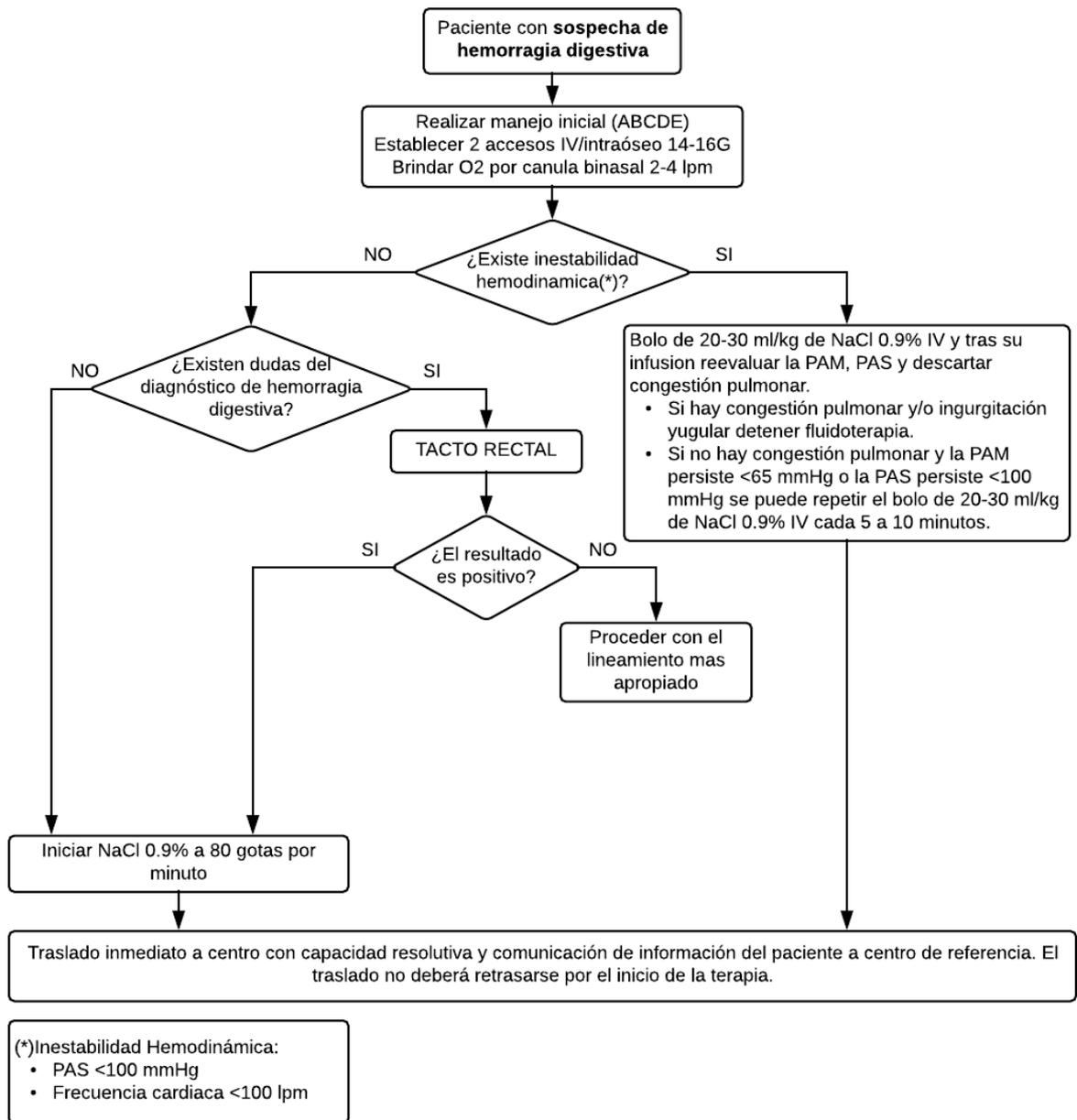
### **Criterios de referencia**

1. Todos los pacientes que presenten sangrado digestivo tanto alto y bajo, serán trasladados a un establecimiento de salud de III nivel con capacidad resolutoria y

que cuente con médicos especialistas en gastroenterología, medicina interna o medicina de emergencias. En especial si están hemodinámicamente inestables.

- Para la coordinación de la referencia, intentar brindar la siguiente información: nombre del paciente, funciones vitales, comorbilidades del paciente, fármacos que consume, tiempo de inicio de síntomas, cantidad estimada de sangrado, grupo sanguíneo, religión. Sin embargo, no se debe demorar la coordinación de la referencia por no disponer de algún dato.

### Flujograma de manejo de hemorragia digestiva



## **Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes**

Antes de trasladar al paciente al establecimiento de salud más cercano, se deberá informar a los pacientes (de ser posible) y a sus familiares y/o cuidadores, lo siguiente:

- 1. ¿Qué es la hemorragia digestiva?:** *“Usted o su familiar ha sufrido una hemorragia digestiva, esto es una pérdida de sangre por el tubo gastrointestinal, que puede originarse en que puede originarse en el esófago, estómago, duodeno, intestino delgado, colon, y recto. Esto puede ser causado por diferentes motivos, como: úlceras gástricas, várices esofágicas, entre otras.”*
- 2. Lo realizado al paciente:** *“Al acudir a la escena nosotros hemos realizado el manejo inicial del paciente, hemos repleto el volumen con solución salina según la pérdida de sangre estimada del paciente.”*
- 3. Nivel de prioridad de emergencia:** *“Actualmente, según el grado de severidad de emergencia del paciente, tiene ... (Señalar el nivel de severidad de emergencia del paciente, y qué significa) ..., y este nivel determinará la rapidez con la que lo atenderán en el servicio de emergencia del establecimiento de salud donde es referido”*
- 4. Criterios de referencia:** *“Hemos decidido trasladar al paciente al establecimiento de salud porque es necesario investigar las causas de su situación, realizar un diagnóstico definitivo de su condición y finalizar el tratamiento, de ser necesario. De esta manera buscaremos estabilizar al paciente lo más pronto posible”*

## **Indicadores trazadores**

1. Porcentaje de pacientes con hemorragia digestiva que fueron identificados.
2. Porcentaje de pacientes con hemorragia digestiva activa o con inestabilidad hemodinámica que lograron ser referidos.

## **Consideraciones para la implementación**

1. Capacitación teórica y práctica al personal de salud del Servicio de Transporte Asistido de Emergencias en la ejecución del presente lineamiento clínico.
2. Capacitación para considerar los indicadores trazados y señalarlos en la historia clínica prehospitalaria sucinta.

## Lineamientos Clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con Shock hipovolémico

### Código CIE-10

Choque hipovolémico R57.1

### Definiciones

1. **Shock o choque hipovolémico:** Situación en la cual el aporte de oxígeno a nivel celular resulta inadecuado para satisfacer las demandas metabólicas producto de la disminución del volumen circulatorio. Entre sus causas se encuentran: hemorragias (sangrado digestivo, traumatismo abierto o cerrado) o pérdida de fluidos (pérdidas gastrointestinales, pérdidas renales).
2. **Presión arterial media (PAM):** Es la presión arterial promedio en un ciclo cardiaco completo, se calcula de la siguiente manera:  $[2 (PAD) + (PAS)] / 3$ , en donde PAD es la presión arterial diastólica y PAS es la presión arterial sistólica.
3. **Sospecha de shock hipovolémico:** Operativamente, se define como una disminución aguda y persistente de la PAM  $\leq 65$  mmHg o cualquiera de los siguientes signos clínicos de hipoperfusión como llenado capilar prolongado, FC  $>140$  lpm, hipotensión sistólica (PAS)  $<90$  mmHg, palidez de piel y mucosas, mucosas secas, oliguria, letargia o confusión (Glasgow  $\leq 14$ ).

### Manejo

#### I. Reconocimiento

- a. Ante un paciente con sospecha de shock hipovolémico realizar, en primer lugar, el lineamiento clínico de manejo inicial (Revisar vías aéreas, evaluar la respiración, el pulso y estado neurológico). **(Ver lineamiento clínico de manejo inicial)**. Durante el manejo inicial establecer en todos los pacientes 2 accesos IV 14-16G o intraóseos ante un acceso venoso difícil y administrar oxígeno suplementario a todos los pacientes para mantener una saturación de oxígeno mayor a 95%.

#### II. Manejo en pacientes con hemorragia

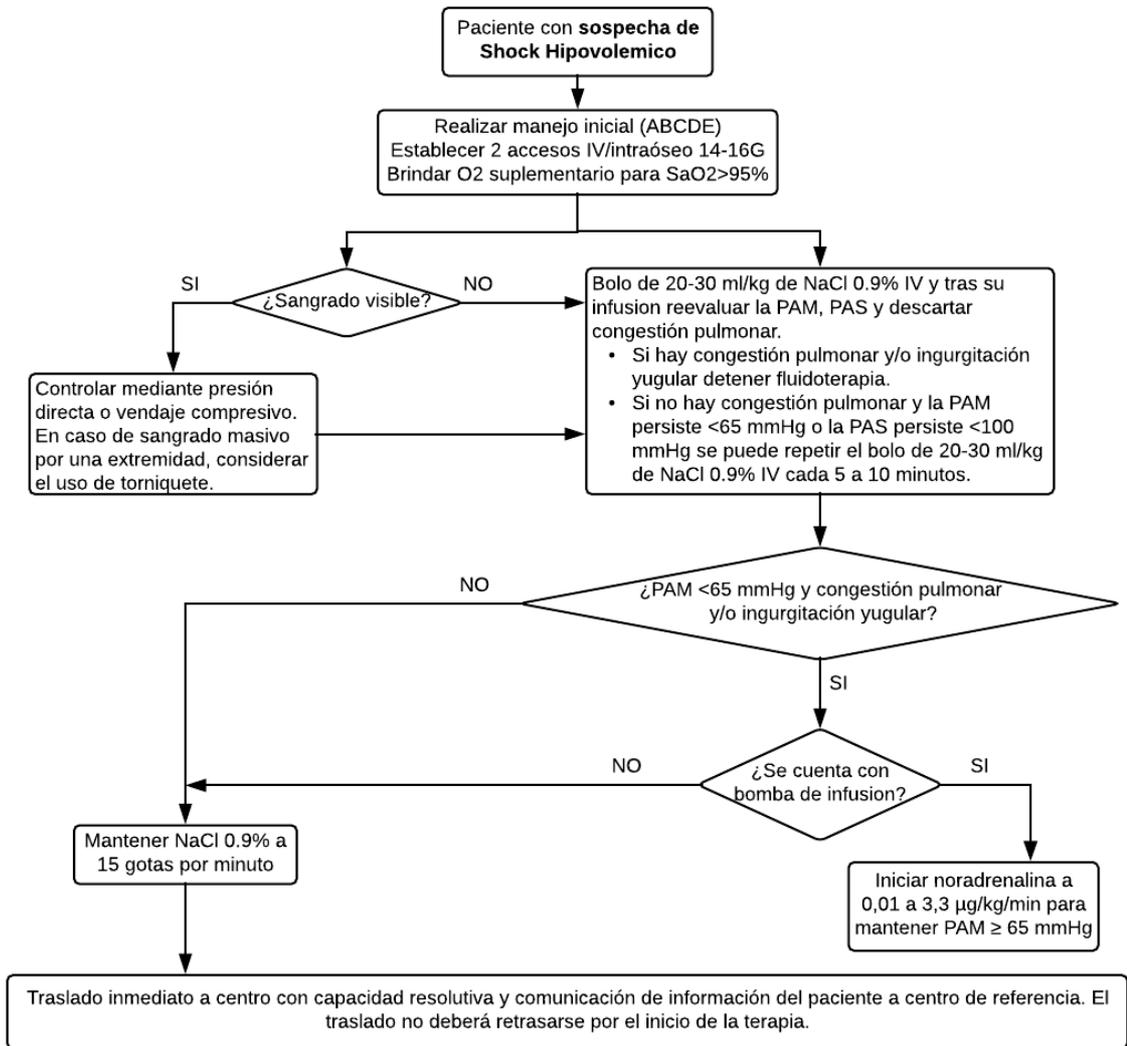
- a. De manera simultánea con la reposición de volumen, identificar las lesiones sangrantes externas y minimizar la pérdida de sangre mediante presión directa o vendaje compresivo en el lugar de sangrado. En caso de sangrado por extremidad en que la presión directa o vendaje compresivo sea inefectiva o haya sangrado masivo, se sugiere usar un torniquete **(ver Anexo N°5)**.
- b. Iniciar la reposición de fluidos con un bolo inicial de 20-30ml/kg de solución salina al 0.9% IV/intraóseo y tras su administración evaluar los campos pulmonares para descartar congestión pulmonar y/o ingurgitación yugular.
  - i. Si tras el primer bolo la PAM persiste  $< 65$  mmHg o PAS  $< 100$  mmHg, se podrán repetir cada 5 a 10 minutos nuevos bolos de 20-30ml/kg de solución salina al 0.9% IV/intraóseo, evaluando siempre los campos pulmonares para descartar congestión pulmonar y/o ingurgitación yugular. De desarrollarse congestión pulmonar y/o ingurgitación yugular se deberá suspender la fluidoterapia.

- ii. Si el paciente desarrolla congestión pulmonar y/o ingurgitación yugular y se dispone de bomba de infusión, se iniciará noradrenalina a 0,01 a 3,3  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  para mantener PAM  $\geq 65$  mmHg. Si no se dispone de bomba de infusión, mantener con vía salinizada.
- iii. Si se consigue que la PAM sea  $> 65$  mmHg o la PAS  $> 90$  mmHg, mantener hidratación con cloruro de sodio al 0.9% IV a 20 gotas por minuto de cloruro de sodio 0.9%. Si persiste pérdidas reponer volumen a volumen.
- c. No se recomienda administrar coloides para la reposición de volumen.
- d. Mantener la temperatura corporal del paciente usando cobertores e incrementando la temperatura del ambiente como sea posible. Considerar el uso de cobertores de aluminio.
- e. Tener cuidado con la sobrehidratación en los siguientes casos: pacientes con insuficiencia cardíaca, malnutrición severa, cetoacidosis diabética, edad avanzada, enfermedad renal crónica.
- f. En pacientes con trauma cerebral, la presencia de hipotensión está asociada con mortalidad incrementada, por lo que se recomienda mantener una presión arterial sistólica de al menos 110 mmHg.
- g. En los pacientes con trauma penetrante con signos de hemorragia significativa (PAS  $< 90$  mmHg o FC  $> 100$  lpm, se recomienda administrar ácido tranexámico 1gm/100 ml EV tan pronto como sea posible.
- b. Una vez estabilizado evaluar posibles causas de hemorragia: Una historia de trauma, cirugía reciente, sangrado ginecológico, evidencia de sangrado diagnosticarían una pérdida aguda de sangre. Evaluar posibles causas de pérdida de fluidos: Historia de vómitos, diarrea o enfermedad gastrointestinal, quemaduras extensas.

### **Criterios de referencia**

1. Registrar las funciones vitales, estimado de pérdida sanguínea, comorbilidades en la historia clínica.
2. Todos los pacientes que presenten shock hipovolémico, serán trasladados a un establecimiento de salud con capacidad resolutive y cuente con médicos especialistas en medicina interna, medicina de emergencias, intensivistas, cirugía general.
3. Para la coordinación de la referencia, intentar brindar la siguiente información: cantidad estimada de pérdida sanguínea, mecanismo de trauma, Comorbilidades del paciente, fármacos que consume, religión, tiempo de inicio de síntomas. Sin embargo, no se debe demorar la coordinación de la referencia por no disponer de algún dato.

Flujograma de manejo



## **Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes**

Antes de trasladar al paciente al establecimiento de salud coordinado, se deberá informar a los pacientes (de ser posible) y a sus familiares y/o cuidadores, lo siguiente:

- 1. ¿Qué es el shock hipovolémico?:** *“Su familiar ha sufrido un shock hipovolémico, esto es una pérdida grave de sangre o líquido hace que el corazón sea incapaz de bombear suficiente sangre al cuerpo”*
- 2. Lo realizado al paciente:** *“Al acudir a la escena nosotros hemos realizado el manejo inicial del paciente, hemos repuesto con solución salina el volumen de sangrado o pérdida de fluidos, según las necesidades del paciente.”*
- 3. Nivel de prioridad de emergencia:** *“Actualmente, según el grado de severidad de emergencia del paciente, tiene ... (Señalar el nivel de severidad de emergencia del paciente, y qué significa) ..., y este nivel determinará la rapidez con la que lo atenderán en el servicio de emergencia del establecimiento de salud donde es referido”*
- 4. Criterios de referencia:** *“Hemos decidido trasladar al paciente al establecimiento de salud porque es necesario investigar las causas de su situación, realizar un diagnóstico definitivo de su condición y finalizar el tratamiento, de ser necesario. De esta manera buscaremos estabilizar al paciente lo más pronto posible”*

## **Indicadores trazadores**

1. Porcentaje de pacientes con shock hipovolémico que fueron identificados.
2. Porcentaje de pacientes shock hipovolémico que lograron ser referidos.

## **Consideraciones para la implementación**

1. Capacitación teórica y práctica al personal de salud del Servicio de Transporte Asistido de Emergencias en la ejecución del presente lineamiento clínico.
2. Capacitación para considerar los indicadores trazados y señalarlos en la historia clínica prehospitalaria sucinta.

## Lineamientos clínicos para el manejo prehospitalario de pacientes con Traumatismo múltiple

### Códigos CIE-10

Otros traumatismos que afectan múltiples regiones del cuerpo, no clasificados en otra parte  
T06  
Traumatismos múltiples, no especificados  
T07

### NANDA

Dolor agudo (00132)  
Perfusión tisular periférica ineficaz (00204)  
Traumatismo vascular, riesgo de: (00213)

### Conceptos

- 1. Traumatismo múltiple o politrauma:** Injuria o lesión de dos o más regiones del cuerpo en la que al menos una de ellas es potencialmente mortal. Las causas más frecuentes de politrauma son los accidentes vehiculares seguidos de los accidentes laborales.
- 2. Fractura ósea:** Pérdida de continuidad normal del tejido óseo o cartilaginoso, a consecuencia de fuerzas que superan la elasticidad ósea.
- 3. Fractura no expuesta:** Tipo de fractura en la cual no existe disrupción de la piel por lo que no existe comunicación entre el hueso y el exterior del cuerpo.
- 4. Fractura expuesta:** Tipo de fractura en la cual existe solución de continuidad de la piel y existe comunicación entre el hueso y el exterior. Este tipo de fracturas poseen grados de severidad y mayor riesgo de infección.
- 5. Trauma craneoencefálico:** Cualquier lesión física o el deterioro funcional del contenido craneal, que es secundario a un intercambio brusco de energía mecánica. Incluye toda lesión, conmoción, contusión, hemorragia o laceración del cerebro, cerebelo y tallo encefálico hasta el nivel de la primera vértebra cervical.
- 6. Trauma raquimedular:** Daño de la médula espinal, raíces o envolturas como consecuencia de un trauma que afecte a la columna vertebral. Puede ser causado por lesión directa e indirecta.

### Manejo

#### I. Reconocimiento

- a. Al aproximarse al evento, y antes de intervenir directamente sobre el paciente se debe evaluar la seguridad en la escena. Se debe descartar cualquier situación que ponga en riesgo al equipo de primera respuesta, por ejemplo, energía eléctrica no interrumpida, materiales peligrosos, riesgo de agresión física, tráfico vehicular. La prevención de riesgo se explica en el **Anexo N°8**.

- b. Mientras se aproxima al paciente se debe ver de manera global el estado del paciente, si está movilizándolo efectivamente, sí como si está despierto o no responde. Estas acciones deben ser rápidas y prolongar el tiempo en estas acciones.
- c. En los primeros 60 segundos, determinar el estado general del paciente, así como el estado ventilatorio (respira o no respira), hemodinámico (tiene pulso o no tiene pulso), neurológico (consciente o inconsciente) y evaluar si no hay hemorragias activas.
- d. Evalúe las regiones corporales afectadas, así como la presencia de fracturas expuestas y no expuestas.
- e. Se recomienda asumir (actuar) que la lesión siempre es importante hasta confirmarla o descartarla.

## II. Manejo en pacientes con politraumatismo

### Evaluación primaria

Seguir el mismo lineamiento de valoración inicial de pacientes.

La prevención de riesgo y pautas para la intervención de pacientes se explica en el **Anexo N°8**.

### Evaluación secundaria

1. Sólo después de la evaluación primaria y haber tratado todos los eventos que ponen en riesgo la vida del paciente, iniciar la evaluación secundaria.
2. Esta evaluación secundaria se realiza durante el transporte (ambulancia) al establecimiento de salud que corresponda, si su estado lo permite.
3. La evaluación secundaria consiste en la identificación de lesiones o problemas que no se identificaron en la evaluación primaria. Su objetivo es identificar problemas sin riesgo vital y consiste en una exploración física completa de manera cefalocaudal.
4. La evaluación secundaria no debe retrasar la evacuación (traslado) del paciente al establecimiento de salud correspondiente.

Área anatómica	Examen físico	Posibles lesiones
Cabeza	Valorar cuero cabelludo, heridas abiertas, sangrado, hundimientos óseos. Palpación cuidadosa de rebordes óseos.	Signos de fractura de base de craneo: Tempranos (hemotimpano, otoliquorra, rinoliquorra, hemorragia conjuntival) y tardíos (ojos de mapache, hematoma retroauricular o signo de Battle).
Cuello	Dolor, crepitación, deformidad y equimosis, enfisema en cuello. Ingurgitación yugular. Auscultar carótidas por posibles soplos (posible disección). Heridas abiertas o penetrantes	Sospechar neumotórax si enfisema subcutáneo. Si ingurgitación yugular y desviación traqueal, (sospechar NTAT o taponamiento cardíaco)

<b>Área anatómica</b>	<b>Examen físico</b>	<b>Posibles lesiones</b>
Columna	Para valorar la columna, girar de lado al paciente en bloque. Evaluar presencia de equimosis, dolor, crepitación. parálisis, parestesias, tono rectal.	Lesiones raquimedulares
Tórax	Dolor, heridas abiertas, erosiones, deformidad y movimientos anormales o asimétricos de la pared torácica, crepitación ósea y/o enfisema subcutáneo. Lesiones por cinturón. Auscultar parte anterior y lateral del tórax.	Neumotórax abierto. Neumotórax a tensión. Taponamiento cardiaco. Hemotórax.
Abdomen	Hematomas. Distensión, erosiones y equimosis. Defensa abdominal a la palpación: escasa sensibilidad y especificidad.	Signo del cinturón de seguridad: sospecha de lesiones duodenales y fractura de vértebras lumbares. (Fractura de Chance). La auscultación del abdomen no aporta información valiosa para la evaluación del paciente.
Pelvis	Signos sugestivos de fractura de pelvis: dolor, distensión abdomino-pélvica e inestabilidad; hemorragia en meato uretral, hematoma escrotal, deformidades de extremidad con rotación externa y acortamiento, palpación de fragmentos óseos en vagina o recto. Próstata ascendida	Hematoma en expansión. Si se sospecha fractura de pelvis, no realizar palpación: inmovilizar y esperar hasta confirmar o descartar la misma por radiología
Extremidades	Palidez, pulsos, debilidad o parálisis, sensibilidad.	Repetir la exploración y comprobar pulso, etc., después de cualquier maniobra o inmovilización del miembro.
Exploración neurológica	Escala de Coma de Glasgow. Pupilas (tamaño, simetría y respuesta a la luz). Evaluación sensitivo-motora (dermatomosmiotomos).	Si hay focalidad, sospechar una lesión raquimedular y realizar empaquetamiento y traslado.
Anamnesis (AMPLE) Constantes vitales	Alergias.	Constantes vitales: la tensión arterial, frecuencia cardiaca y

Área anatómica	Examen físico	Posibles lesiones
	Medicamentos: fármacos que tome en la actualidad. Antecedentes Personales médico-quirúrgicos: EPOC, ICC (disminución de reserva cardiorrespiratoria). Última ingesta (Last meal). Evento: datos relacionados con el suceso.	respiratoria, SatO <sub>2</sub> , color, temperatura, GCS con reevaluaciones cada 5-10' y en menor intervalos si se objetivan cambios. Signos

### Evaluación torácica

- Si el paciente está en choque, tiene ingurgitación venosa yugular y disminución de los ruidos cardíacos, debe realizarse una exploración y disminución de los ruidos cardíacos, debe sospecharse de un taponamiento cardíaco. Debe realizarse una exploración utilizando primero una ultrasonografía (solo si es posible) con foco en la zona sub-xifoidea tratando de identificar el derrame pericárdico, no se recomienda la punción sub-xifoidea por la posibilidad de lesión cardíaca y resultado falsos positivos.
- Ante la presencia de neumotórax, sobre todo si es a tensión, realice la descompresión con aguja o cánula introducida en el segundo o tercer espacio intercostal, línea medioclavicular o en el cuarto o quinto espacio, seguida de la colocación de un drenaje torácico conectado a un sello de agua. Si es un neumotórax abierto, se trata con el cubrimiento del defecto en la pared torácica con un apósito fijado en tres sitios: uno superior y dos laterales, disminuyendo la posibilidad de un neumotórax a tensión y reduciendo el riesgo de contaminación. **(Ver Anexo N°3)**
- Luego de conseguir la reexpansión torácica y verificar la ausencia de signos de neumotórax a tensión, retirar la aguja o cánula, colocar un parche compresivo y continuar con la evaluación secundaria.

### Evaluación de fracturas

- Ante la sospecha de fracturas, se debe colocar férula de estabilización, recordar que en casos de fractura o sospecha de fractura cervical se emplea collarín rígido o semirrígido y esto se debe haber hecho en la evaluación primaria.

### Manejo del dolor

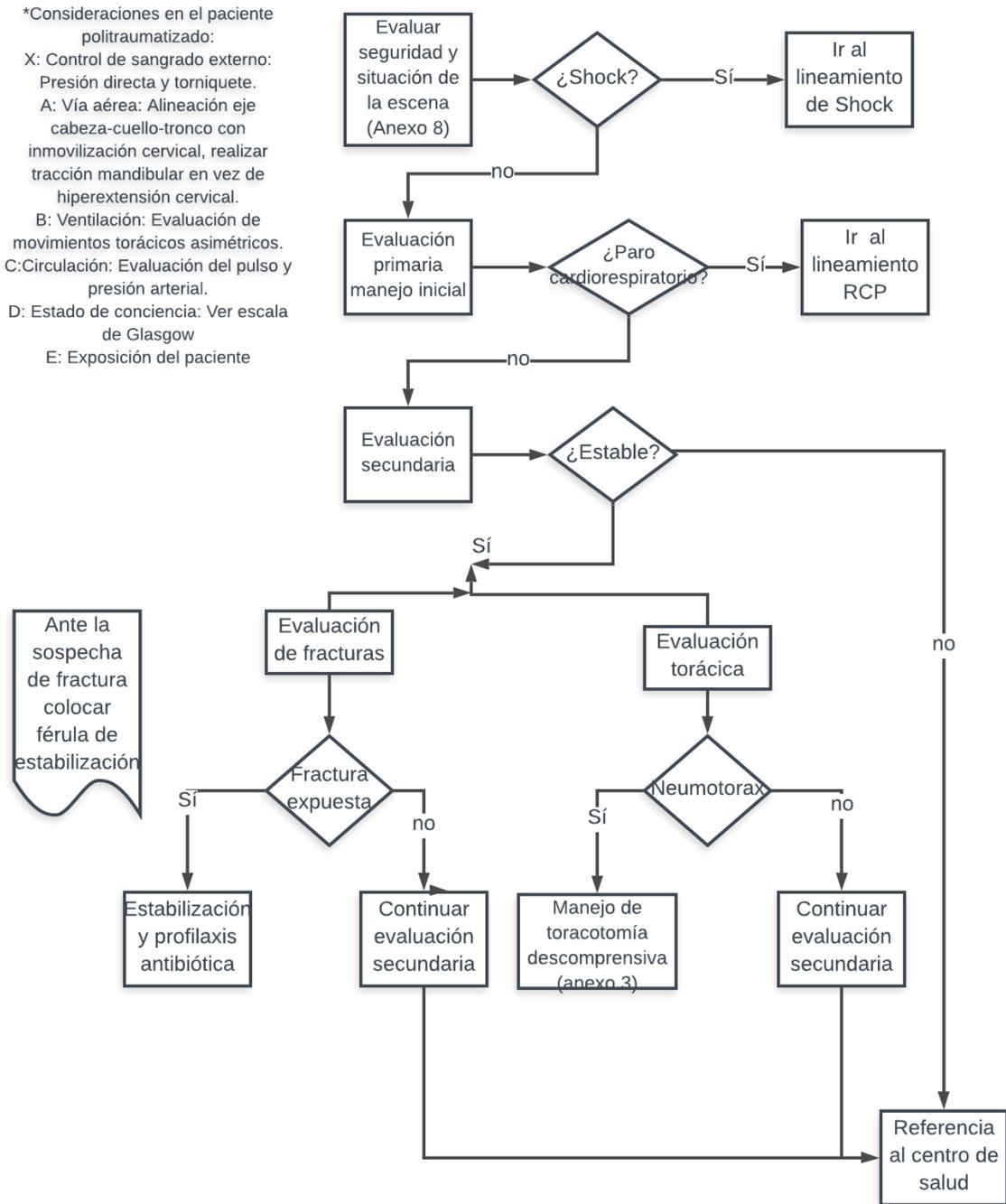
- El control del dolor es básico en el manejo inicial. Debe realizarse con la inmovilización y previo al traslado.
- El uso de medicamentos para el manejo del dolor se basa en la evaluación y responsabilidad médica (presencial o a distancia).
- Diclofenaco 75mg EV cada 12 horas. Dosis máxima 150 mg al día. Contraindicado en pacientes con insuficiencia renal, trombocitopenia, alergia al medicamento.

- Metamizol sódico 0,5g a 1g IM o EV cada 6 u 8 horas. Dosis máxima 4g al día. Se debe administrar diluido lentamente. Contraindicado en insuficiencia renal, trombocitopenia, discrasias sanguíneas, alergia al medicamento.

**Traslado**

- El traslado se debe dirigir al establecimiento de salud coordinado, pudiendo ser redireccionado a otro establecimiento según el estado del paciente.
- Monitorización permanente de las funciones vitales y terapéutica.
- El traslado debe ser en la posición adecuada.
- El líder de la unidad indicará el modo y velocidad de rodamiento de la ambulancia, considerando la fisiopatología del transporte.
- Registro completo y adecuado de la historia sucinta pre-hospitalaria.
- En lo posible acompañará en el traslado solo un familiar o responsable del paciente.

Flujograma de manejo



### Criterios de referencia

1. Todos los pacientes que presenten politraumatismo serán trasladados a un establecimiento de salud con capacidad resolutive y cuente con servicios de emergencia, previa coordinación con la central reguladora del sistema pre-hospitalario.
2. Para la coordinación de la referencia, intentar brindar la siguiente información:
  - Edad, sexo, mecanismo de lesión, y tiempo de evento
  - Signos vitales prehospitales, incluyendo si hubo manejo en caso de una PAS<90 mmHg
  - Lesiones identificadas
  - Intervenciones prehospitales.
  - Cambios en el estado del paciente, particularmente neurológicos y hemodinámicos
  - Historia médica del paciente, alergias y medicaciones. Sin embargo, no se debe demorar la coordinación de la referencia por no disponer de algún dato.

### Información y consentimiento informado para pacientes, familiares y/o acompañantes

Antes de trasladar al paciente al establecimiento de salud coordinado, se deberá informar al paciente (de ser posible) y a sus familiares y/o cuidadores, lo siguiente:

1. **¿Qué es el politraumatismo?:** *“Su familiar ha sufrido un trauma múltiple, esto quiere decir que presenta lesiones que podrían comprometer su vida”.*
2. **Lo realizado al paciente:** *“Al acudir a la escena nosotros hemos realizado el manejo inicial del paciente, hemos asegurado su respiración y hemos brindado soporte, según las necesidades del paciente.”*
3. **Nivel de prioridad de emergencia:** *“Actualmente, según el grado de severidad de emergencia del paciente, tiene ... (Señalar el nivel de severidad de emergencia del paciente, y qué significa) ..., y este nivel determinará la rapidez con la que lo atenderán en el servicio de emergencia del establecimiento de salud donde es referido”.*
4. **Criterios de referencia:** *“Hemos decidido trasladar al paciente al establecimiento de salud para un posible manejo hospitalario, y una evaluación más exhaustiva con un manejo médico o quirúrgico. De esta manera buscaremos estabilizar al paciente lo más pronto posible”.*
5. **Consentimiento informado:** Luego de informar al paciente y/o familiar, se deberá registrar y firmar en la hoja sucinta de la historia clínica pre-hospitalaria.

### Indicadores Trazadores

1. Porcentaje de pacientes con traumatismo múltiple que fueron identificados.
2. Porcentaje de pacientes con traumatismo múltiple que lograron ser referidos.

### Consideraciones para la implementación

1. Capacitación teórica y práctica al personal de salud del Servicio de Transporte Asistido de Emergencias en la ejecución del presente lineamiento clínico.

## Bibliografía

### Valoración inicial

1. National Association of emergency Medical Technicians (U.S.), Pre-Hospital Trauma Life Support Comitee; American College of Surgeons - Comitee on Trauma. 8va Edición. 2016
2. National Association of Emergency Medical Technicians US - NAEMT, American College of Surgeons. PHTLS: Prehospital Trauma Life Support Ninth Edition. 2019

### Paro Cardiorespiratorio

1. Neumar RW, Shuster M. Callaway CW, Gent LM, Atkins DL, Bhanji F, et al. Part 1: executive summary: 2015 American heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2015; 132 (suppl 2): S315-S367.
2. Olasveengen TM, de Caen AR, Mancini ME, Maconochie IK, Aickin R, Atkins DL, et al. 2017 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations summary. *Circulation*. 2017; 136: e424–e440.
3. Australian Resuscitation Council, New Zealand Resuscitation Council. Guideline 8 – Cardiopulmonary Resuscitation (CPR). 2016. Australia.
4. Koenraad G. Monsieurs, Jerry P. Nolan, Leo L. Bossaert, Robert Greif, Ian K. Maconochie, Nikolaos I. Nikolaou, et al. On behalf of the ERC Guidelines 2015 Writing Group. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015Section 1. Executive summary. Elseiver Ireland. *Resuscitation* 95 (2015) 1 – 80. Recuperado de <https://cprguidelines.eu/>
5. Travers AH, Perkins GD, Berg RA, Castren M, Considine J, Escalante R, et al. Basic Life Support Chapter Collaborators. Part 3: Adult Basic Life Support and Automated External Defibrillation: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2015 Oct 20; 132 (16 Suppl 1):S51-83.
6. Chung SP, Sakamoto T, Lim SH, Ma MH, Wang TL, Lavapie F, Krisanarungson S, Nonogi H, Hwang SO. The 2015 Resuscitation Council of Asia (RCA) guidelines on adult basic life support for lay rescuers. *Resuscitation*. 2016 Aug;105: 145-8.
7. Rakesh Garg, Syed Moied Ahmed, Mukul Chandra Kapoor, Bibhuti Bhusan Mishra, SSC Chakra Rao, M. Venkstagiri Kalandoor, Jigeeshu Vasistha Divatia and Baljit Singh. Basic cardiopulmonary life support (BCLS) for cardiopulmonary resuscitation by trained paramedics and medics outside the hospital. *Indian Journal Anaesth*. Noviembre 2017: 61 (11): 874 – 882.

## Síndrome Coronario Agudo

1. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, Caforio ALP, et al. ESC Scientific Document Group. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal* 2018. Enero; 39 (2): 119 – 177.
2. Amsterdam EA, Wegner NK, Brindis RG, Casey DE, Jr Ganiats TG, Holmes DR Jr, et al. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients with Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndromes: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology* 2014. Diciembre; 64 (24): e139 – e228.
3. Li YH, Wang YC, Wang YC, LIU JC, Chen CC, Hsieh IC, et al. 2018 Guidelines of the Taiwan Society of Cardiology, Taiwan Society of Emergency Medicine and Taiwan Society of Cardiovascular Interventions for the management of non ST-segment elevation acute coronary syndrome. *Journal of the Formosan Medical Association* 2018. Setiembre; 117 (9): 766 – 790.
4. Chew DP, Scott IA, Cullen L, French JK, Briffa TG, Tideman PA, et al. National Heart Foundation of Australia and Cardiac Society of Australia and New Zealand: Australian clinical guidelines for the management of acute coronary syndromes 2016. *The Medical Journal of Australia* 2016. Agosto; 205 (3): 128 – 33.
5. P. Brian Savino, Karl A. Sporer, Joe A. Barger, John F. Brown, Gregory H. Gilbert, Kristi L. Koenig, Eric M. Rudnick, Angelo A. Salvucci. Chest Pain of Suspected Cardiac Origin: Current Evidence-based Recommendations for Prehospital Care. *The Western Journal of Emergency Medicine* 2015. Diciembre; 16 (7): 983 – 995.
6. Nikolaou NI, Welsford M, Beygui F, Bossaert L, Ghaemmaghami C, Nonogi H, et al. Acute Coronary Syndrome Chapter Collaborators. Part 5: Acute coronary syndromes. 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Resuscitation* 2015. Octubre; 95: e121 – 46.
7. O'Connor RE, Al Ali AS, Brady WJ, Ghaemmaghami CA, Menon V, Welsford M, Shuster M. Part 9: Acute Coronary Syndromes. 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2015. Noviembre; 132 (18 suppl 2): S483 – 500.
8. Nikolaou NI, Amtz HR, Bellou A, Beygui F, Bossaert LL, Cariou A. Initial management of acute coronary syndrome section Collaborator. *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 8. Initial management of acute coronary syndromes. Resuscitation* 2015. Octubre; 95: 264 – 77.
9. Senior JM, Lugo LH, Acosta-Baena N, Saldarriaga CI, Toro JM, Díaz J, Acosta JL, Osío OH, Plata JA, Trespalacios EJ y Equipo de trabajo Guía de Práctica clínica Síndrome Coronario Agudo. Guía de Práctica Clínica para pacientes con diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo: Atención inicial y revascularización. Ministerio de Salud y Protección Social, Colciencias, Universidad de Antioquia. Colombia. Guía de práctica clínica-síndrome coronario agudo. Bogotá, 2013. *Rev Colomb Cardiol* 2013; 20(Supl 2):45-85.
10. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación - IETSI. Guía de Práctica Clínica de Síndrome Coronario Agudo. Guía en Versión Extensa. Lima: EsSalud; 2017.

11. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Acute coronary syndrome. Edinburgh: SIGN; 2016. (SIGN publication no. 148). [April 2016]. Recuperado de URL: <http://www.sign.ac.uk>.

### Ataque Cerebral Isquémico

1. Boulanger JM, Lindsay MP, Gubitz G, Smith EE, Stotts G, et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations for Acute Stroke Management: Prehospital, Emergency Department, and Acute Inpatient Stroke Care, 6th Edition, Update 2018. *International Journal of stroke: Official Journal of the International Stroke Society*.
2. Kobayashi A, Czlonkowska A, Ford GA, Fonseca AC, Luijckx GC, Kory J, et al. European Academy of Neurology-European Stroke Organisation consensus statement and practical guidance for pre-hospital management of stroke. *European Journal of Neurology* 2018. Marzo; 25 (3): 425 – 433.
3. Pride GL, Fraser JF, Gupta R, Alberts MJ, Rutledge JN, Fowler R, et al. Prehospital care delivery and triage of stroke with emergent large vessel occlusion (ELVO): report of the Standards and Guidelines Committee of the Society of Neurointerventional Surgery. *Journal of Neurointerventional surgery* 2017. Agosto; 9 (8): 802 – 812.
4. Nancy K. Glober, Karl A. Sporer, Kama Z. Guluma, Jhon P. Serra, Joe A. Barger, John F. Brown. Acute Stroke: Current Evidence-based Recommendations for Prehospital Care. *The Western Journal of Emergency Medicine* 2016. Marzo; 17 (2): 104 – 128.
5. Casaubon LK, Boulanger JM, Blacquiere D, Boucher S, Brown K, et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Hyperacute Stroke Care Guidelines, Update 2015. *International Journal of stroke: Official Journal of the International Stroke Society* 2015. Agosto; 10 (6): 924 – 40.
6. William J. Powers, Alejandro A. Rabinstein, Teri Ackerson, Opelou M. Adeoye, Nicholas C. Bambakidis, Kyra Becker. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients with Acute Ischemic Stroke: A guideline for Healthcare Professionals from the American Heart Association/American Stroke Association 2018. Enero; 49: e46 – e110.
7. Harris D, Hall C, Lobay K, McRae A, Monroe T, Perry JJ, et al. Canadian Association of Emergency Physicians Position Statement on Acute Ischemic Stroke. *CJEM* 2015. Marzo; 17(2): 217 – 26.
8. Alberts MJ, Wechsler LR, Jensen ME, Latwach RE, Crocco TJ, George MG, et al. Formation and Function of Acute Stroke-Ready Hospitals Within a Stroke System of Care Recommendations From the Brain Attack Coalition. *Stroke* 2013. Diciembre; 44 (12): 3382 – 93.
9. Centers for Disease Control and Prevention. Division for Heart Disease and Stroke Prevention. What is the Evidence for Existing State Laws to Enhance Pre-hospital Stroke Care? Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2017.
10. National Collaborating Centre for Chronic Conditions (UK). Stroke: National Clinical Guideline for Diagnosis and Initial Management of Acute Stroke and Transient Ischaemic Attack (TIA). London: Royal College of Physicians (UK); 2008. (NICE Clinical Guidelines, No. 68.) Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK53295/>
11. Instituto de evaluación tecnológica en salud – IETS. Guía de Práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del episodio agudo del ataque cerebrovascular isquémico en población mayor de 18 años. 2015.

12. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación - IETSI. Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la etapa aguda del Ataque Cerebrovascular Isquémico: Guía en Versión Extensa. Lima: EsSalud; 2018.

### **Síndrome Convulsivo**

1. De Waele L, Boon P, Ceulemans B, Dan B, Jansen A, Legros B, et al. First line management of prolonged convulsive seizures in children and adults: good practice points. *Acta Neurológica Bélgica* 2013. Diciembre; 113 (4): 375 – 80.
2. Silverman EC, Sporer KA, Lemieux JM, Brown JE, Koenig KL, Gausche – Hill M, et al. Prehospital Care for the Adult and Pediatric Seizure Patient: Current Evidence-based Recommendations. *The Western Journal of emergency Medicine* 2017. Abril; 18 (3): 419 – 436.
3. Osborne A, Taylor L, Reuber M, Grünewald RA, Parkinson M, Dickson JM. Pre-hospital care after a seizure: Evidence base and United Kingdom management guidelines. *Seizure* 2015. Enero; 24: 82 – 7.
4. Shah MI, Macias CG, Dayan PS, Weik TS, Brown KM, Fuchs SM, et al. An Evidence-based Guideline for Pediatric Prehospital Seizure Management Using GRADE Methodology. *Prehospital emergency care: Official Journal of The National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors* 2014. Diciembre; 18 (suplementario 1): 15 – 24.
5. Mishra D, Sharma S, Sankhyan N, Konanki R, Kamate M, Kanhere S, et al. Consensus Guidelines on Management of Childhood Convulsive Status Epilepticus. *Indian Pediatric* 2014. Diciembre; 51 (2): 975 – 90.
6. Capovilla G, Beccaria F, Beghi E, Minicucci F, Sartori S, Vecchi M. Treatment of convulsive status epilepticus in childhood: Recommendations of the Italian League Against Epilepsy. *Epilepsia* 2013. Octubre; 54 (suplementario 7): 23 – 34

### **Insuficiencia respiratoria**

1. B. R. O’Driscoll, L. S. Howard, J. Earis, V Mak. BTS guideline for oxygen use in adults in healthcare and emergency settings. *BMJ Open Respiratory Research* 2017. Mayo; 4 (1): e000170.
2. Beasley R, Chien J, Douglas J, Eastlake L, Farah C, King G, et al. Thoracic Society of Australia and New Zealand oxygen guidelines for acute oxygen use in adults: ‘Swimming between the flags’. *Respirology* 2015. Noviembre; 20 (8): 1182 – 91.
3. Rochweg B, Brochard L, Elliott MW, Hess D, Hill NS, Nava S, et al. Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *The European respiratory journal* 2017. Agosto; 50 (2).

### **Intoxicación por Organofosforados**

1. Nicholas Buckley MD. Best Practice Organophosphate. *British Medical Journal* 2018. Recuperado de: <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-us/852>
2. Michael Eddleston, Nick A. Buckley, Peter Eyer, Andrew H. Dawson. Management of acute organophosphorus pesticide poisoning. *Lancet* 2008. Febrero; 371 (9612): 597 – 607.

3. Peter G. Blain. Organophosphorus poisoning (acute). Clinical Evidence BMJ 2011. Mayo; 05: 2102
4. Queensland Ambulance Service ('QAS'). Clinical practice manual (CPM). 2017. Recuperado de: <https://www.ambulance.qld.gov.au/clinical.html>
5. Emergency medical Services. Vermont Statewide Emergency Medical Services Protocols. 2018. Recuperado de: <https://www.healthvermont.gov/sites/default/files/DEPRIP.Protocols%202018%20FINAL%20June%208.pdf>

### **Dolor abdominal**

1. Charles A. Leath, William Winter. Best Practice Assessment of acute abdomen. British Medical Journal 2018. Recuperado de: <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/503>
2. Mayumi T, Yoshida M, Tazuma S, Furukawa A, Nishi O, Shigematsu K, et al. Practice Guidelines for Primary Care of Acute Abdomen. Japanese journal of radiology 2016. Enero; 34 (1): 80 – 115.
3. St. John's Hospital EMS. Adult Prehospital Treatment Manual. Marzo 2017. Recuperado de: <https://www.st-johns.org/Education-Training/Emergency-Medical-Services/Files/Adult-Protocols>
4. Queensland Ambulance Service ('QAS'). Clinical practice manual (CPM). 2017. Recuperado de: <https://www.ambulance.qld.gov.au/clinical.html>
5. Emergency medical Services. Vermont Statewide Emergency Medical Services Protocols. 2018. Recuperado de: <https://www.healthvermont.gov/sites/default/files/DEPRIP.Protocols%202018%20FINAL%20June%208.pdf>
6. <https://www.healthvermont.gov/sites/default/files/DEPRIP.Protocols%202018%20FINAL%20June%208.pdf>

### **Preeclampsia - Eclampsia**

1. National Collaborating Centre for Chronic Conditions (UK). Hypertension in pregnancy: the management of hypertensive disorders during pregnancy. London: Royal College of Obstetricians and gynaecologists (UK); 2011. Recuperado de: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng133/evidence/august-2010-full-guideline-pdf-6836184830>
2. National Collaborating Centre for Chronic Conditions (UK). Stroke: National Clinical Guideline for Diagnosis and Initial Management of Acute Stroke and Transient Ischaemic Attack (TIA). London: Royal College of Physicians (UK); 2008. (NICE Clinical Guidelines, No. 68.) Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK53295/>
3. The American College of Obstetricians and Gynecologist. Hypertension in Pregnancy. 2013. Recuperado de: <http://www.ilpqc.org/docs/htn/ACOGExecSummary/HypertensioninPregnancy.pdf>
4. Ben W J Mol, Claire T Roberts, Shakila Thangaratinam, Laura A Magee, Christianne J M de Groot, G Justus Hofmeyr. Pre-eclampsia – Seminar. The Lancet 2016. Marzo; 387: P999-1011.
5. Queensland Ambulance Service ('QAS'). Clinical practice manual (CPM). 2017. Recuperado de: <https://www.ambulance.qld.gov.au/clinical.html>
6. Emergency medical Services. Vermont Statewide Emergency Medical Services Protocols. 2018. Recuperado de: <https://www.healthvermont.gov/sites/default/files/DEPRIP.Protocols%202018%20FINAL%20June%208.pdf>
7. Emergency medical Services. Vermont Statewide Emergency Medical Services Protocols. 2018. Recuperado de: <https://www.healthvermont.gov/sites/default/files/DEPRIP.Protocols%202018%20FINAL%20June%208.pdf>

8. <https://www.healthvermont.gov/sites/default/files/DEPRIP.Protocols%202018%20FINAL%20June%208.pdf>
9. Gerencia Central de Prestaciones en Salud – EsSalud. Clave azul: Enfermedad hipertensiva del embarazo. Guía de práctica clínica basada en evidencias. 2016
10. Ministerio de Salud. Manejo Estandarizado de las Emergencias Obstétricas y Neonatales: Modulo 1. Estrategia Sanitaria Nacional de Salud Sexual y Reproductiva. Lima. 2010.
11. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Trastornos hipertensivos del embarazo. Guía de práctica clínica (GPC). 2013. Disponible en: [http://instituciones.msp.gob.ec/documentos/Guias/Guia\\_de\\_trastornos hipertensivos.pdf](http://instituciones.msp.gob.ec/documentos/Guias/Guia_de_trastornos hipertensivos.pdf)

### Sepsis y shock séptico:

1. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación - IETSI. Guía de Práctica Clínica para el Reconocimiento y Manejo Inicial de Sepsis en Adultos: Guía en Versión Extensa. Lima: EsSalud; 2018.
2. Lane D, Ichelson RI, Drennan IR, Scales DC. Prehospital management and identification of sepsis by emergency medical services: a systematic review. Emergency medicine journal (EMJ) 2016. Junio; 33 (6): 408 – 13.
3. St. John’s Hospital EMS. Adult Prehospital Treatment Manual. Marzo 2017. Recuperado de: <https://www.st-johns.org/Education-Training/Emergency-Medical-Services/Files/Adult-Protocols>
4. Queensland Ambulance Service (‘QAS’). Clinical practice manual (CPM). 2017. Recuperado de: <https://www.ambulance.qld.gov.au/clinical.html>
5. Emergency medical Services. Vermont Statewide Emergency Medical Services Protocols. 2018. Recuperado de:
6. <https://www.healthvermont.gov/sites/default/files/DEPRIP.Protocols%202018%20FINAL%20June%208.pdf>

### Hemorragia Digestiva

1. Gralnek IM, Dumonceau JM, Kuipers EJ, Lanas A, Sanders DS, Kurien M, et al. Diagnosis and management of nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. Endoscopy 2015. Octubre; 47 (10): a1 – 46.
2. Strate LL, Gralnek IM. ACG Clinical Guideline: Management of Patients with Acute Lower Gastrointestinal Bleeding. The American Journal of gastroenterology 2016. Abril; 111 (4): 459 – 74.
3. Pre-Hospital Emergency Care Council (PHECC). Clinical Practice Guidelines. October 2014. Ireland.
4. SAMUR Protección civil. Protección civil - Manual de Procedimientos. 2018
5. Marta Gallach, Xavier Calvet, Angel Lanas, Faust Feu, Julio Ponce, et al. Guía práctica para el manejo de la hemorragia digestiva alta no varicosa. Emergencias 2013. 25: 472 – 481.
6. ATLS subcommittee, American College of Surgeons’ Comittee on Trauma, International ATLS working group. Advanced Trauma Life Support (ATLS): The Ninth Edition. The journal of trauma and acute care surgery 2013. Mayo; 74 (5): 1363 – 6
7. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación - IETSI. Guía de Práctica Clínica para la Evaluación y Manejo de la Hemorragia Digestiva Alta. Guía en Versión Extensa. GPC N°6. Perú, diciembre 2017.

### Shock hipovolémico

1. Llau JV, Acosta FJ, Escolar G, Fernández-Mondéjar E, Guasch E, Marco P, et al. Multidisciplinary consensus document on the management of massive haemorrhage (HEMOMAS document). *Medicina intensiva* 2015. Noviembre; 39 (8): 483 - 504
2. Policía Nacional, Dirección de Sanidad de Colombia. Guía de atención prehospitalaria para enfermeros de combate. 2016. Colombia. Recuperado de: <https://policia.gov.co/sites/default/files/publicaciones-institucionales/guia-atencion-prehospitalaria-enfermeros-combate.pdf>
3. Rhode Island Ambulance Service Coordinating Advisory Board. Rhode Island Statewide Emergency Medical Services Protocols. Enero. 2018. Recuperado de: <http://www.health.ri.gov/publications/protocols/StatewideEmergencyMedicalServices.pdf>
4. Bulger EM, Snyder D, Schoelles K, Gotschall C, Dawson D, Lang E, et al. An Evidence-based Prehospital Guideline for External Hemorrhage Control: American College of Surgeons Committee on Trauma. *Prehospital emergency care: official journal of the National association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Director* 2014. Abril; 18 (2): 163 – 73
5. ATLS subcommittee, American College of Surgeons' Committee on Trauma, International ATLS working group. *Advanced Trauma Life Support (ATLS): The Ninth Edition*. The journal of trauma and acute care surgery 2013. Mayo; 74 (5): 1363 – 6

### Traumatismo multiple:

1. National Association of Emergency Medical Technicians US - NAEMT, American College of Surgeons. *PHTLS: Prehospital Trauma Life Support Ninth Edition*. 2019.

## Anexo N°1: Material básico para el manejo prehospitalario de las situaciones clínicas de emergencia

Para realizar el **XABCDE**:

- Estetoscopios para adultos y pediátrico.
- Tensiómetros aneroides clínico adulto/pediátrico.
- Pulsioxímetro.
- Linterna tipo lapicero
- Instrumentos de bioseguridad (guantes, mascarillas, lentes).
- Mascarilla de protección nosocomial N° 95
- Set de collarín cervical
- Dispositivos básicos y avanzados para manejo de vía aérea.
- Camilla telescópica con correas de sujeción.
- Kit de férulas para inmovilizar miembros (adulto y pediátrico)
- Tijeras de trauma.
- Apósitos estériles.
- Vendajes.
- chaleco de extricación.
- Set de equipo quirúrgico de cricotomía.
- Equipo de torniquete.
- Mascara laríngea de 1 al 7.
- Cloruro de Sodio 0.9% 1000 cc – Frasco
- Cloruro de Sodio 20% 20 cc – Ampolla
- Manitol 20% 500 cc – Frasco
- Lidocaína (Clorhidrato) 2% 30 gr – Tubo Jalea
- Analgesia (Diclofenaco 75mg ampollas, metamizol 1g ampollas, tramadol 50 mg/ml x 2ml ampollas)
- Jeringa descartable 5, 10, y 20 ml
- Equipo de venoclisis
- Equipo de manejo de vía intraósea.
- Balón de oxígeno (equipo completo) tipo D
- Balón de oxígeno (equipo completo) tipo M
- Sulfato de magnesio 20% 5 cc. 2gr. – Solución inyectable
- Volutrol de 100 ml
- Glucómetro digital, lancetas y tiras reactivas
- Monitor multiparámetro (Electrocardiograma, capnógrafo, pulsoxímetro, etc).
- Desfibrilador portátil con monitor y paletas externas
- Maletín de soporte vital básico de vida con compartimentos que permitan contener los materiales y equipos de manera ordenada y de fácil acceso; conteniendo:
  - Resucitador manual para adultos: Bolsa de silicona esterilizable en autoclave y con capacidad mayor de 1200 cc. Dos mascarillas para pacientes adultos de diferentes tamaños con bordes acojinados, anatómicos, transparentes, esterilizables en autoclave. Válvula de paciente y válvula de PEEP regulable y esterilizable en autoclave. Bolsa de reservorio de oxígeno no menor de 2500 cc.
  - Resucitador manual pediátrico: Bolsa de silicona esterilizable en autoclave y con capacidad mayor de 450 cc y menor a 1000 cc. Dos mascarillas para pacientes pediátricos de diferentes tamaños con bordes acojinados, anatómicos,

transparentes, esterilizables en autoclave. Válvula de paciente y válvula de seguridad de sobre presión (relief) esterilizable en autoclave. Bolsa de reservorio de oxígeno no menor de 1000 cc.

- Laringoscopio con tres hojas de diferentes tamaños para pacientes adultos reusable; una hoja para pacientes pediátricos reusable; tres hojas de diferentes tamaños para pacientes pediátricos reusable; un mango para pilas.

Accesorios: Tubos orofaríngeos de diferentes tamaños para pacientes adultos y pediátricos. Tubos endotraqueales de diferentes tamaños con guía para pacientes adultos y pediátricos. Pinza tipo Magill de 17 cm. pediátricos. Pinza tipo Magill de 25 cm. para adultos. Cilindro de aluminio para oxígeno portátil con regulador.

## **Anexo N°2: Propuesta de procedimiento para el manejo de vía aérea avanzada.**

### **Inserción de máscara laríngea**

#### **1. Contraindicaciones**

- Pacientes despiertos, especialmente, en aquellos con el estómago lleno.
- Disminución de la apertura bucal puede dificultar o imposibilitar la inserción la máscara laríngea.
- Pacientes con anatomía de la vía aérea superior severamente distorsionada, especialmente en aquellos con cicatrización secundaria a la radioterapia cervical.
- Pacientes con condiciones que predisponen a la aspiración: estómago lleno, obstrucción intestinal, enfermedad de reflujo gastrointestinal grave, historia de bypass gástrico o embarazo de segundo o tercer trimestre.
- Traumatismo mayor al hueso maxilar, mandibular o a la laringe.
- Cirugía mayor intratorácica o intraabdominal.
- Pacientes con obesidad mórbida que requieren altas presiones inspiratorias.
- Fístula traqueoesofágica.

#### **2. Materiales**

- Guantes estériles
- Estetoscopio
- Equipo de succión
- Jeringa 10 cc.
- Lubricante hidrosoluble
- Cinta para asegurar el tubo de la máscara
- Bolsa de ventilación
- Fuente de oxígeno suplementario
- Máscara laríngea: Consiste en un tubo de vía aérea conectado a la máscara laríngea en forma ovalada, que está bordeada por un manguito inflable.

#### **3. Preparación**

- a) Colocación de elementos de protección personal.
- b) Colocar al paciente para la inserción de la máscara laríngea en la posición de olfateo, con el cuello flexionado y la cabeza extendida, a menos que el paciente tenga una lesión cervical sospechosa o conocida.
- c) Asegurar que la vía aérea esté permeable. Succionar de ser necesario.
- d) Seleccionar el tamaño adecuado de la máscara laríngea.
- e) Inflar y desinflar el manguito de la máscara laríngea para corroborar su correcta dilatación sin fuga con la ayuda de la jeringa de 10 cc.
- f) Colocar lubricante hidrosoluble alrededor en la cara posterior de la máscara.

#### **4. Procedimiento**

- i. Sostener la máscara laríngea como un lapicero, con el dedo índice en la unión del tubo de la vía aérea y el manguito, mientras un asistente abre la boca del paciente.

- ii. Insertar la máscara laríngea con su cara posterior presionada contra el paladar duro justo detrás de los incisivos superiores, y su cara anterior orientada hacia abajo (hacia la laringe en lugar del paladar).
- iii. Bajo visión directa, usar el dedo índice para deslizar la máscara a lo largo del paladar duro y hacia la orofaringe.
- iv. A medida que la máscara se inserta más, extender el dedo índice y empujar la cara posterior a lo largo del paladar blando y hacia la faringe posterior.
- v. Empujar la máscara hacia la hipofaringe hasta que sienta resistencia.
- vi. Usar la otra mano para sostener el extremo proximal del tubo de la vía aérea de la máscara mientras retira el dedo índice de la boca del paciente.
- vii. Después de que la máscara esté completamente insertada, soltar el extremo proximal del tubo de la vía aérea e inflar el manguito lo suficiente para lograr un buen sellado con la glotis. Esto puede requerir solo la mitad del volumen máximo del manguito. Nunca inflar en exceso (consultar el empaque del producto para ver los volúmenes máximos del manguito)
- viii. Conectar una bolsa de ventilación e iniciar las ventilaciones asistidas al paciente, considerando la elevación del tórax, los sonidos respiratorios simétricos a la auscultación y elevación de la saturación de oxígeno para confirmar el intercambio adecuado de gases. Si el bolseo es fácil y hay buena ventilación, la apertura de la máscara probablemente esté correctamente alineada sobre la abertura glótica.
- ix. Asegurar el tubo de la máscara con cinta.

## **Inserción de tubo endotraqueal**

### **1. Contraindicaciones**

- Pacientes con lesión conocida en tráquea.

### **2. Materiales**

- Guantes estériles
- Estetoscopio
- Equipo de succión
- Jeringa 10 cc.
- Lubricante hidrosoluble
- Cinta para asegurar el tubo de la máscara
- Bolsa de ventilación
- Fuente de oxígeno suplementario
- Laringoscopio y hojas
- Tubo endotraqueal con guía

### **3. Preparación**

- a. Colocación de elementos de protección personal.
- b. Colocar al paciente para la intubación endotraqueal en la posición de olfateo, con el cuello flexionado y la cabeza extendida, a menos que el paciente tenga una lesión cervical sospechosa o conocida.
- c. Asegurar que la vía aérea esté permeable. Succionar de ser necesario.
- d. Revisar que el laringoscopio tenga pilas y funcione correctamente.

- e. Inflar y desinflar el balón del tubo endotraqueal para corroborar su correcta dilatación sin fuga con la ayuda de la jeringa de 10 cc.
- f. Colocar lubricante hidrosoluble alrededor del tubo endotraqueal.
- g. Corroborar que la guía o fijador no rebase la punta del tubo endotraqueal.
- h. Si el tiempo y la situación lo permite, se recomienda conectar al paciente a un monitor multiparamétrico y colocarle una vía intravenosa.
- i. Colocar la cama del paciente para que la cabeza del mismo quede a la altura del apéndice xifoides del médico.

#### 4. Procedimiento

- i. Sostener el laringoscopio con la mano izquierda y abrir la boca con la mano derecha.
- ii. Ingresar con la hoja del laringoscopio del lado derecho de la lengua y empujar la misma hacia la izquierda, quedando así la hoja en la línea media.
- iii. Descender hasta la base de la lengua y presionarla sobre el piso de la boca.
- iv. El mango del laringoscopio debe quedar apuntando al techo, en un ángulo de 45 grados.
- v. Una vez visualizadas las cuerdas vocales, tomar el tubo endotraqueal con la mano derecha e ir desplazándolo sobre la hoja del laringoscopio.
- vi. Atravesar las cuerdas vocales hasta ver desaparecer el extremo inferior del tubo endotraqueal, donde se ubica el balón. Posteriormente, inflar el balón.
- vii. Ubicar el tubo endotraqueal. Luego, confirmar la ubicación traqueal y una apropiada profundidad del tubo, para posteriormente asegurar el tubo. La correcta profundidad del tubo se debe calcular como 3 veces el diámetro interno del tubo a la altura de los dientes.
- viii. Retira la guía y retirar el laringoscopio.
- ix. Confirmar la ubicación traqueal del tubo mediante: la elevación del tórax, los sonidos respiratorios simétricos a la auscultación y elevación de la saturación de oxígeno.
- x. Conectar el tubo endotraqueal a la bolsa de ventilación e iniciar la ventilación con la válvula.
- xi. Asegurar el tubo endotraqueal con cinta.
- xii. La supervisión de una correcta ventilación debe mantenerse en todo momento, mediante los mecanismos mencionados.

### Inserción de cricotiroidectomía

#### 1. Contraindicaciones

- Pacientes que se pueden manejar con inserción de máscara laríngea o intubación endotraqueal.
- Fractura de laringe o daño importante en cartílago cricoides o laringe.
- Lesión en tráquea con retracción de su segmento distal en el mediastino.

#### 2. Materiales

- Guantes estériles, máscara, gafas y bata de protección.
- Solución esterilizante
- Escalpelo con cuchilla Nº 11
- Bisturí con cuchilla No. 20
- Tijeras de mayo
- Gancho traqueal
- Dilatador traqueal (dilatador de Trousseau) o esparcidor

- Tubo de traqueotomía con manguito de tamaño 4 (no ventilado) con trocar
- Tubo endotraqueal con manguito de tamaño 6.0
- Aguja y jeringa de calibre 25 que contienen lidocaína con epinefrina
- Gasas estériles

### 3. Preparación

- a. Colocación de elementos de protección personal.
- b. Colocar al paciente para la cricotiroidectomía en la posición de olfateo, con el cuello flexionado y la cabeza extendida, a menos que el paciente tenga una lesión cervical sospechosa o conocida. Retirar cualquier accesorio que cubra o esté cerca del cuello del paciente.
- c. Si es posible, iniciar la ventilación asistida durante el período de preparación para preoxigenar al paciente.
- d. Preparar el cuello anterior del paciente con una solución antiséptica y crear un campo estéril.
- e. Si el paciente está despierto o responde al dolor, usar una inyección subcutánea y transtraqueal de lidocaína con epinefrina como anestésico local.
- f. Colocar la hoja del bisturí en el mango del bisturí antes de preparar la incisión, y probar el balón del tubo de traqueotomía o del tubo endotraqueal (ET) antes de usarlo. El operador del procedimiento y cualquier asistente deben usar guantes estériles mientras realizan el procedimiento y deben tomar las precauciones necesarias para evitar el contacto con las secreciones corporales usando una máscara, gafas y bata.

### 4. Procedimiento

- i. Con la mano no dominante, estabilizar la laringe sujetando las láminas laterales del cartílago tiroides con el pulgar y el dedo medio.
- ii. Luego, usar el dedo índice para palpar la depresión sobre la membrana cricotiroidea.
- iii. Sujetar la laringe durante todo el procedimiento.
- iv. Con la mano dominante, usar el bisturí con una cuchilla N°. 11 para hacer una incisión vertical de aproximadamente 2 a 3 cm a través de la piel y el tejido subcutáneo, con la membrana cricotiroidea en el centro de la incisión.
- v. Mantener el bisturí en la mano.
- vi. Con el dedo índice de la mano no dominante, palpar la membrana cricotiroidea a través de la incisión. Es importante entender que el resto del procedimiento se realiza por palpación de la anatomía, no por visualización, porque el sangrado puede oscurecer el campo y no hay tiempo para lograr la hemostasia.
- vii. Si la membrana cricotiroidea no se puede palpar, extender la incisión inicial hacia arriba o hacia abajo y volver a intentar la palpación.
- viii. Una vez que se ubique la membrana, usar el dedo índice de estabilización como guía y realizar una incisión horizontal punzante a través de la parte inferior de la membrana cricotiroidea (para evitar que las estructuras vasculares estén en la parte superior de la membrana) menos de 1.0 cm de longitud.
- ix. Colocar el dedo índice estabilizador momentáneamente en la apertura mientras la mano dominante intercambia el bisturí por el gancho traqueal.
- x. Con la mano no dominante, colocar el gancho traqueal en la apertura de la membrana cricotiroidea.

- xi. Girar el gancho hacia arriba y tirar suavemente para atrapar la parte inferior del cartílago tiroideos. El gancho traqueal ahora actúa como estabilizador y debe permanecer en su lugar durante el resto del procedimiento.
- xii. Luego, pasar el gancho a la mano no dominante para controlar la laringe.
- xiii. Con la mano dominante, colocar las puntas de la hoja del dilatador de Tussusseau superficialmente en la abertura para que se produzca la ampliación en el plano longitudinal. Luego, extender las cuchillas para dilatar la abertura verticalmente.
- xiv. Alternativamente, usar una tijera Mayo o el extremo romo del mango del bisturí para dilatar el agujero en la membrana cricotiroides.
- xv. Si hay un asistente disponible, pedir que inserte el tubo de traqueotomía o el tubo endotraqueal, mientras se estabiliza la laringe con el gancho y se mantiene la abertura con el dilatador.
- xvi. Si se utiliza un tubo de traqueotomía, con el trocar en su lugar y la cánula externa lubricada si es necesario, insertar la punta a través de la abertura, orientada inicialmente en el plano transversal paralelo al dilatador de Trousseau.
- xvii. Girar el dilatador y el tubo juntos 90 grados hacia abajo y luego avanzar el tubo hasta que el borde se apoye contra el cuello. Después de la colocación, retirar el dilatador.
- xviii. Si no hay un asistente disponible, se debe mantener la estabilización de la laringe con el gancho en la mano no dominante y usar la mano dominante para colocar el tubo.
- xix. Una vez que el borde del tubo de traqueotomía esté al ras contra el cuello, inflar el balón del tubo endotraqueal y retirar el trocar y el gancho.
- xx. Confirmar la ubicación traqueal del tubo de traqueotomía mediante: la elevación del tórax, los sonidos respiratorios simétricos a la auscultación y elevación de la saturación de oxígeno.
- xxi. Después de confirmar una buena colocación del tubo, suturar el tubo de traqueotomía en el lugar.

## Anexo N°3: Propuesta de procedimiento para toracotomía descompresiva.

### 1. Contraindicaciones

- Coagulopatía, aunque es considerada como una contraindicación relativa.

### 2. Materiales

- Guantes estériles, máscara, gafas y bata de protección.
- Solución esterilizante
- Catéter con aguja de calibre 14 a 16, 5 cm (los catéteres intravenosos estándar están disponibles y son apropiados).
- Una jeringa de 10 ml puede unirse opcionalmente a la parte posterior del catéter durante la inserción. Esta técnica le da al operador más control de la aguja y permite la aspiración durante la inserción.
- Escalpelo con cuchilla N° 11
- Bisturí con cuchilla No. 20
- Tijeras de mayo
- Gasas estériles
- Lidocaina 2% s/e EV

### 3. Preparación

- a. Colocación de elementos de protección personal.
- b. Colocar al paciente en posición supina sobre la camilla. El brazo ipsilateral a la lesión se puede abducir sobre la cabeza.
- c. Colocar al paciente oxígeno suplementario a presión positiva y un monitor cardíaco, establecer dos líneas intravenosas de gran calibre.
- d. Palpar los puntos de referencia anatómicos y, opcionalmente, marcar el sitio con un lapicero para marcar la piel.
  - Para el abordaje del segundo espacio intercostal medioclavicular, la cual se recomienda para la mayoría de los casos, palpar el ángulo esternal. La segunda costilla se articula con este reparo anatómico. El segundo espacio intercostal se encuentra debajo de la segunda costilla. La entrada de la aguja se produce sobre la superficie superior de la tercera costilla.
  - Para el abordaje del cuarto o quinto espacio intercostal medioaxilar, palpar y contar las costillas, comenzando en la fosa axilar anterior. En la mayoría de adultos, la porción medioaxilar de la quinta costilla está al nivel del pezón. La entrada de la aguja se produce sobre la superficie superior de la quinta o sexta costilla.

### 4. Procedimiento

- i. Preparar el área con una solución esterilizante de la piel, como clorhexidina o yodo povidona.
- ii. La anestesia local con lidocaína puede considerarse en un paciente estable y despierto. Sin embargo, es poco probable que esto sea necesario porque el procedimiento está indicado solo para pacientes inestables con neumotórax a tensión. En estos pacientes, el tiempo necesario para administrar anestesia local no está justificado.
- iii. Insertar el catéter perpendicular a la piel sobre el borde superior de la tercera costilla para el abordaje medioclavicular o sobre el borde superior de la quinta o sexta costilla para el abordaje medioaxilar.

- iv. Avanzar el catéter hasta que se note que se llene con aire o sangre. Luego, pasar el catéter sobre la aguja hasta que esté completamente insertado. Por último, retirar la aguja y desecharla de forma segura.
- v. Si no se nota que se llene con aire o sangre, considerar repetir el procedimiento con un catéter más largo, especialmente si se utilizó el abordaje medioclavicular. Alternativamente, el neumotórax a tensión puede no haber estado presente, y deben considerarse diagnósticos alternativos.

## Anexo N°4: Propuesta de procedimiento para realizar un torniquete

### 1. Contraindicaciones

- Sospecha que el origen de sangrado que causa inestabilidad hemodinámica no es la extremidad que se planea realizar el torniquete.

### 2. Materiales

- Guantes estériles, máscara, gafas y bata de protección.
- Esfigmomanómetro.

### 3. Preparación

- a. Colocación de elementos de protección personal.
- b. Colocar al paciente en posición supina sobre la camilla. Identificar la extremidad a realizar el torniquete.
- c. Si es posible, realizar vendaje compresivo al segmento distal de la extremidad a realizar el torniquete o elevar la extremidad por 2 minutos

### 4. Procedimiento

- i. Colocar el esfigmomanómetro sobre la extremidad e inflarlo hasta la presión objetivo.
- ii. Para extremidades superiores inflar hasta 50-75 mmHg por encima de la presión arterial sistólica sistémica, y para extremidades inferiores inflar hasta 90-150 mmHg por encima de la presión arterial sistólica sistémica.
- iii. Procurar mantener el torniquete hasta 60 y 90 minutos, para extremidades superiores e inferiores, respectivamente.
- iv. Revisar permanentemente la viabilidad del tejido de la extremidad con el torniquete.

## Anexo N°5: Metodología para canalizar vía intraósea

### 1. Contraindicaciones

- Fractura de hueso que se piensa canalizar.
- Celulitis u osteomielitis en sitio de aplicación.
- Osteopetrosis u osteogénesis imperfecta.
- Huesos grandes de las extremidades inferiores en los pacientes con traumatismo abdominal grave.

### 2. Materiales

- Guantes estériles, máscara, gafas y bata de protección.
- Agujas de punción intraósea especiales con estilete, bisel corto y multiperforadas.
- Jeringas de 5, 10, 20 ml y agujas convencionales.
- Anestésico local.
- Solución antiséptica.
- Suero fisiológico.
- Sistema de perfusión.
- Gasas y vendas
- Esparadrapo.
- Llave de tres pasos con alargadera.

### 3. Preparación

- a. Colocación de elementos de protección personal.
- b. Identificar sitios de inserción:
  - En niños hasta 6 años es preferente su aplicación en tibia proximal, exactamente en la superficie plana antero-interna de la tibia, aproximadamente 1-3 cm por debajo de la tuberosidad tibial. Otras alternativas pueden ser la cara posterior de la metáfisis del radio, cara anterior de la cabeza humeral, cóndilo humeral, fémur distal, esternón y crestas ilíacas.
  - En mayores de 6 años y adultos, se puede insertar además de la tibia proximal, en la distal (1 ó 2 cm por encima del maléolo interno), radio y cubito distal, esternón y espina iliaca antero-superior.
- c. Limpieza de la piel con solución antiséptica.

### 4. Procedimiento

- i. Si se considera el sitio de aplicación, la tibia proximal seguir los siguientes pasos:
- ii. Sujetar la rodilla por fuera y arriba del sitio de inserción con la mano no dominante.
- iii. Agarrar firmemente el catéter en la palma de la mano, apoyando el dedo índice a 1 cm de la punta de la aguja para evitar profundizar mucho; si el paciente está consiente anestésico localmente
- iv. Insertar la aguja perpendicularmente al hueso o con un ángulo de 60° a 75° pero con la punta de la aguja en dirección opuesta a donde se encuentran los cartílagos de crecimiento.
- v. Avanzar la aguja a través de la cortical ósea con un movimiento rotatorio suave pero firme. Se nota una resistencia moderada a la penetración que disminuye repentinamente al atravesar el córtex del hueso (indica que se está en la cavidad de la médula ósea), a la vez se nota un tacto en el catéter como de crujido. En los lactantes, la distancia entre la piel y la trabécula ósea no es mayor de 1 cm.

- vi. Desenroscar el extremo posterior de la aguja y retirar el estilete
- vii. Aspirar con la jeringa de 10 ml y comprobar la extracción de médula ósea.
- viii. Fijación del catéter al miembro mediante un paquete de gasas y esparadrapo de tela e inmovilización del miembro con una férula y una venda.
- ix. Inyección de 10 ml de solución fisiológica y evaluación de: signos de aumento de resistencia a la inyección, aumento del perímetro de la extremidad, signos de extravasación. En caso de producirse algún problema en el procedimiento debemos retirar la aguja e intentarlo en otra extremidad.
- x. Si el proceso ha sido exitoso, conexión al sistema de perfusión con alargadera y llave de tres vías, fijando el sistema a la piel.
- xi. Retirar el acceso vascular intraóseo en cuanto se logre un acceso intravenoso seguro

## Anexo N°6: Metodología para lavado gástrico

### 1. Materiales

- Guantes estériles
- Sonda nasogástrica
- Estetoscopio
- Lidocaína en gel 2%
- Asepto jeringa 50cc (Jeringa de cono ancho que se adapte a la punta de la sonda nasogástrica)
- Recipiente
- Esparadrapo o apósito transparente.
- Cloruro de sodio 9% 1000cc

### 2. Preparación

- a. Explicar al paciente y/o persona responsable en que consiste el procedimiento.
- b. Lavado de manos y colocación de elementos de protección personal.
- c. Mida la longitud de la sonda a insertar: desde la nariz al oído y al epigastrio, realizar una marca.
- d. Lubricar la sonda nasogástrica con lidocaína o similar.
- e. Coloque al paciente en decúbito lateral izquierdo, con la cabeza de 15 a 20º en declive

### 3. Procedimiento

- i. Pedir al paciente que apoye la barbilla sobre el pecho, posición que facilitará la introducción de la sonda en el esófago.
- ii. Insertar la sonda lubricada a través de la nariz. Ante la aparición de tos, estridor o cianosis, retire la sonda de inmediato y reintente
- iii. Pedirle al paciente que coopere deglutiendo mientras la sonda es insertada.
- iv. Introducir el tubo hasta la marca.
- v. Confirmar la posición del tubo: aspirando contenido gástrico o introduciendo 20-30 ml de aire con la jeringa mientras se escucha con el estetoscopio en el epigastrio.
- vi. Asegurar la sonda con esparadrapo o apósito transparente.
- vii. Extraer el mayor contenido gástrico posible.
- viii. Introduzca y extraiga de manera repetida solución salina, un volumen de 150 a 300 ml por vez.
- ix. El líquido debe fluir con facilidad y drenarse sin dificultad por gravedad. Si no es así, es posible que la sonda esté mal colocada o acodada, por lo cual proceda a su recolocación.
- x. El volumen total de líquido a introducir será de 1 litro adicional al necesario después de que el líquido recuperado sea totalmente claro.

**Anexo N°7: Propuesta de Hoja de atropinización**

42mg																						
40mg																						
38mg																						
36mg																						
34mg																						
32mg																						
30mg																						
28mg																						
26mg																						
24mg																						
22mg																						
20mg																						
18mg																						
16mg																						
14mg																						
12mg																						
10mg																						
8mg																						
6mg																						
4mg																						
2mg																						
0mg																						
DOSIS ACUMULADA																						
HORA INICIO:	0'	5'	10'	15'	20'	25'	30'	35'	40'	45'	50'	55'	1h	1h10	1h20	1h30	1h40	1h50	2h	2h10	2h20	2h30
<b>PRESION SISTOLICA</b>																						
<b>FREC CARDIACA</b>																						
<b>AUSCULT. PULMONAR</b>																						
PUPILAS																						
SIGNOS																						

Auscultacion pulmonar: R: Roncus S: Sibilantes C: Crepitantes N:Normal

## **Anexo N°8: Pautas Generales de Intervención en pacientes politraumatizados**

### **1. Evaluación Inicial:**

Usamos un algoritmo que permite la identificación y tratamiento inicial de las lesiones que requieren atención inmediata. Se realiza de forma ordenada y secuencial; de manera que no se aborda un nuevo nivel sin que esté resuelto el previo.

#### **Algoritmo:**

- a) Seguridad de la escena
- b) Bioseguridad
- c) Hacer contacto con el paciente
- d) Hacer trabajo en equipo
- e) Recoger información completa del evento

### **2. Evaluación de la escena**

Al recibir la llamada de solicitud de ambulancia frente a un incidente, la llegada a la zona del impacto se hará por el camino más seguro, más rápido y corto. Se utilizarán señales luminosas y acústicas. El vehículo será estacionado en un lugar seguro, visible y con señalización.

En accidentes de tránsito se colocarán señales que adviertan del peligro a una distancia de 150 metros en ambos sentidos en caso de ser carreteras, y 50 metros en ambos sentidos en zonas urbanas. El personal asistencial irá uniformado con prendas que tengan cintas reflectivas de alta visibilidad.

En primer lugar, se hará una inspección del entorno y sólo se abordará en la zona del incidente cuando el escenario esté completamente seguro. Ante amenazas potenciales, se debe coordinar con la policía (105), equipos de rescate (106), bomberos (116), defensa civil (110), etc.

El desplazamiento será en sentido contrario de la circulación o en la misma dirección del viento (en caso de incendio o nube tóxica). Se evaluará rápidamente la naturaleza del siniestro, número de víctimas, peligros potenciales y la necesidad de recursos adicionales.

Toda la información se transmitirá a la central de coordinación. Para el rescate es prioritaria la colaboración y coordinación entre el equipo asistencial y los cuerpos intervinientes en el incidente (bomberos, policías, etc).

Es necesario identificar la presencia de personas atrapadas, víctimas fallecidas producto del accidente, elegir la mejor zona de acceso a los pacientes y luego aplicar las técnicas de resucitación y mantenimiento de funciones vitales. De ser necesario se llevará a cabo la inmovilización de las víctimas asegurando la protección del lesionado durante la liberación.

En caso el número de víctimas no supere mi capacidad de atención, atender primero a pacientes con lesiones que causan muerte, lesiones que pueden causar la pérdida de una extremidad. Si el número de víctimas supera mi capacidad de atención, llamar a otras unidades de rescate y atender primero a quienes tengan mayores posibilidades de sobrevivir.

### 3. Bioseguridad

Se deben interiorizar las precauciones universales para minimizar los riesgos de exposición de pacientes y personal a materiales infecciosos como sangre y otros fluidos corporales. Deben ser puestas en práctica en todas las personas que sean atendidas, independientemente de su patología, con técnicas como el uso de materiales de barrera que previenen el contacto directo con objetos y sustancias potencialmente infectadas y las técnicas para evitar lesiones percutáneas con agujas y otros objetos punzo cortantes.

**Distribución de Funciones del Personal de Atención Prehospitalaria**

Momento	Conductor (Chofer)	Líder de la unidad	Asistente 1	Asistente 2
1	Ubica el vehículo de manera segura mientras baja la tripulación			
2	Desplaza el vehículo al lugar de estacionamiento indicado	Realiza una valoración de la escena y coordina con otras entidades presentes.	Localiza lesionados para atender y trasladar y prepara el reporte	Prepara el material de atención de lesionados según la demanda específica
3	Pasa el reporte a la central sobre las características del evento	Instala el puesto de avanzada si la magnitud del evento lo exige	Clasifica y categoriza los lesionados	Apoya la atención de los lesionados
4	Verifica acciones de seguridad, señala y controla tránsito si es necesario	Coordina las actividades en la zona de impacto	Atiende según categorización	Apoya la atención según categoría.
5	Solicita disponibilidad de recursos para remisión de pacientes	Ordena la evacuación de lesionados según prioridad	Prepara los lesionados para el transporte	Apoya el transporte de lesionados
6	Transporta lesionados al hospital de referencia primaria	Permanece en la zona de impacto coordinando actividades	Permanece en la zona de impacto atendiendo lesionados	Acompaña al conductor en los traslados
7	Verifica las condiciones de bioseguridad del vehículo	Prepara el informe final	Revisa el registro de los pacientes atendidos	Revisa el material utilizado y verifica reposición

## Anexo N°9: Técnica de inmovilización cervical

1. Inmovilización manual de la columna cervical. Para ello se debe coger la cabeza del paciente con ambas manos alineando la columna cervical hasta conseguir una posición neutra, limitando los movimientos de flexo-extensión, laterales y rotacionales. Siempre serán movimientos muy suaves y con una ligera tracción
  - Si la realización de esta maniobra genera espasmos de los músculos del cuello, incremento del dolor, aparición o exacerbación de signos neurológicos o compromiso de la vía aérea o de la ventilación abandonaremos inmediatamente la maniobra e inmovilizaremos en la posición inicial con un collarín de vacío o en su defecto manualmente.
2. Liberar la base del cuello de manera que el apoyo del collarín sea firme. Retirar todo lo que interfiera en la colocación del collarín: ropa (abrigos, chaquetas, bufandas, colgantes...) y pelo (retirarlo hacia arriba)
3. Explorar el cuello buscando lesiones y signos que comprometan la vida del paciente.
4. Calcular la talla del collarín. Elegir la talla adecuada de collarín es importante para evitar agravar lesiones existentes. Un collarín corto permitirá una flexión significativa. Un collarín largo causará una hiperextensión excesiva.
  - Para adecuar la talla, el paciente debe estar inmovilizado manualmente en posición neutra. Se debe medir la distancia entre el hombro y la rama inferior de la mandíbula con la palma de la mano (en traveses de dedo) y trasladar esta distancia al collarín para elegir el que más se ajuste a esa medida.
5. Colocar el collarín cervical. Si el paciente se encuentra en sedestación colocaremos primero la parte anterior subiéndolo desde la región esternal hasta hacer el apoyo mentoniano y posteriormente ajustaremos la parte posterior. Si el paciente se encuentra en decúbito supino colocaremos primero la parte posterior aprovechando el hueco natural y posteriormente ajustaremos la parte anterior y cerraremos el velcro. Si el paciente está en decúbito prono, primero le pasaremos a una posición de decúbito supino con la técnica de volteo que se explica más adelante.
6. Comprobar la correcta colocación del collarín y asegurar que los medios de fijación estén firmes y tengan una adecuada presión de cierre. El collarín debe limitar los movimientos, pero permitir que el paciente abra la boca para poder manejar correctamente la vía aérea (intubación, aspiración de secreciones, salida de vómito...). Las orejas deben quedar fuera del collarín. Debemos tener precaución con los pendientes para evitar cortes accidentales.
  - Un collarín flojo no es efectivo en la limitación del movimiento de la cabeza. Además, puede cubrir el mentón, la boca y la nariz dificultando el manejo de la vía aérea y la aspiración.
  - Una excesiva presión puede dificultar el retorno venoso del cuello haciendo aumentar la PIC (Presión intracraneal).
  - Si la fijación no es firme, corre el riesgo de soltarse durante el traslado retirándose bruscamente la inmovilización.

7. Completar la inmovilización cervical con un inmovilizador lateral de cabeza fijado a la tabla larga o ajustar el colchón de vacío para impedir los movimientos laterales. (Ver técnica de colocación más adelante). De no disponer de estos elementos, no se deberá abandonar en ningún momento la inmovilización manual para limitar los movimientos laterales y rotacionales.

## Anexo N°10: Oxigenoterapia

### 1. Indicaciones de oxigenoterapia:

- Riesgo de obstrucción de la vía aérea en pacientes inconscientes.
- Pacientes que hayan sufrido convulsiones.
- Pacientes en paro respiratorio primario.
- Pacientes en parocardiorespiratorio.
- Pacientes en estado de shock (hipovolémico principalmente)
- Respiración lenta (menor a 10 resp/ minuto o rápido más de 30 res/min)
- Pacientes que hayan inhalado humos y/o monóxido de carbono.
- Pacientes con dolor torácico (Sospecha de infarto).
- Pacientes con traumatismo torácico.
- Pacientes con traumatismo craneo-encefálico.

### 2. Pacientes que respiran espontáneamente:

En este caso se deberá utilizar una mascarilla que se adapta a boca y nariz. Mencionaremos los más comunes en la práctica clínica:

- **Cánulas binasales:** En pacientes con suplementación de oxígeno de baja concentración, o quienes no toleran otros aparatos para suministrar oxígeno. La cánula nasal provee concentraciones de oxígeno entre 24% y 40% con una corriente de oxígeno entre 2 a 6 litros por minuto (LPM). Al administrar sobre 4 LPM se debe humidificar el oxígeno, ya que de otra manera produce daño en la mucosa nasal. Su uso es principalmente intrahospitalario.
- **Mascarilla con reservorio:** Dentro de los sistemas de bajo flujo, es la que más concentración de oxígeno proporciona. Se trata de una mascarilla facial simple con una bolsa de reservorio en su extremo inferior, esta bolsa tiene una capacidad de unos 700ml aproximadamente. El flujo que administremos puede ir de 6-10 litros y la FiO<sub>2</sub> oscilará entre el 60-99%.
- **Máscara Venturi:** Aporta una concentración fija y controlada de oxígeno. Proporciona concentraciones entre 24 a 40% con un flujo de 4 a 8 LPM.

### 3. Pacientes que no respiran espontáneamente:

En estos casos se debe usar un equipo llamado Bolsa de resucitación, bolsa y mascarilla o más conocida como AMBU (por la marca de algunas de ellas).

Existen diferentes tipos y tamaños de bolsa de reanimación. La bolsa neonatal (para recién nacidos) posee un volumen aproximado de 250 mL (hasta 5kg de peso del niño), la pediátrica alrededor de 450 ml (hasta 30 kg) y la de adulto 1500mL. Se debe elegir el tamaño adecuado para cada edad y debe contar con un reservorio de oxígeno que permita entregar concentraciones de hasta un 100% (flujo de O<sub>2</sub> de 12 a 15 LPM).

**Manejo de vía aérea avanzada:** Ver lineamiento de RCP.