



SOCIEDAD PARAGUAYA DE PEDIATRÍA

COMITÉ DE EMERGENCIAS

GUÍAS NACIONALES DE EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS 2024 - 2025

EDITORES:

Prof. Dr. Ricardo Iramain

Dra. Norma Bogado

Dra. Viviana Pavlicich

Asunción - Paraguay

Editores

Dr. Ricardo Iramain

- Prof. Titular de Pediatría. Universidad Nacional de Asunción-Facultad de Medicina
- Jefe del Departamento de Emergencias Pediátricas del Hospital de Clínicas
- Coordinador del Comité de Emergencias de la Sociedad Paraguaya de Pediatría
- Ex Presidente de la Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos (SLACIP)

Dra. Norma Bogado

- Magister en Docencia Médica Superior y Especialista en Pediatría Clínica. UNA
- Docente de postgrados de Especialidades y Maestría. UNA y UCA
- Miembro certificado en Emergencias y Terapia Intensiva Pediátrica. SPP
- Ex presidente de la Sociedad Paraguaya de Pediatría

Dra. Viviana Pavlicich

- Especialista en Emergentología Pediátrica.
- Jefe de Depto. de Urgencias. Hosp. Gral. Pediátrico Niños de Acosta Ñu.(MSP y BS)
- Prof. Titular de Pediatría y Coord. Postgrado de Emergencias Pediátricas. Universidad Privada del Pacífico
- Ex Presidente y Asesora de la Sociedad Latinoamericana de Emergencia Pediátrica (SLEPE)

Prólogo

Guía de Emergentología

La atención médica de niños, niñas y adolescentes en situaciones de urgencia es una de las responsabilidades más importantes y desafiantes que enfrentan los profesionales de la salud. En Paraguay, donde las condiciones epidemiológicas son diversas y en constante cambio, contar con guías claras y fundamentadas se vuelve esencial para brindar una atención de calidad.

Estas guías de emergentología, elaboradas por el Comité de Emergentología de la Sociedad Paraguaya de Pediatría, han sido diseñadas con el objetivo de ofrecer un recurso práctico y accesible para pediatras, médicos de familia y médicos generalistas que atienden a la población infantil en todo el territorio nacional. Conscientes de la importancia de adaptar las intervenciones médicas a las realidades locales, este documento se fundamenta en la epidemiología de nuestro país, reflejando las necesidades y desafíos que enfrentamos en el día a día en las salas de urgencias.

Queremos expresar, en nombre y representación del Consejo Directivo de la SPP, nuestro más sincero agradecimiento a los integrantes del Comité por su dedicación y esfuerzo. Su trabajo no solo se ha centrado en compilar información, sino en plasmarla en un formato que sea útil y aplicable en la práctica clínica. Las recomendaciones que aquí se presentan están alineadas con las pautas del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, lo que asegura que la atención proporcionada esté respaldada por las mejores evidencias disponibles.

Es nuestro deseo que estas guías no solo sirvan como una herramienta de referencia, sino que también fomenten un enfoque colaborativo y proactivo entre los profesionales de la salud. En un entorno donde cada segundo cuenta, es crucial que estemos preparados para actuar con certeza y eficacia. A través de la capacitación continua y el acceso a recursos de calidad, podemos mejorar significativamente los resultados en salud de nuestros niños, niñas y adolescentes.

Esperamos que esta obra sea de gran utilidad y que contribuya a fortalecer el compromiso de todos los profesionales que trabajan en pro del bienestar de la infancia en Paraguay. Juntos, podemos marcar la diferencia en la atención médica de quienes son el futuro de nuestra nación.

Dr. Ernesto Weber

Presidente de la Sociedad Paraguaya de Pediatría

Lista de Autores

Dra. Diana Arce

Especialista en Pediatría Clínica y en Emergentología Pediátrica
Departamento de Emergentología
Pediátrica FCM UNA

Dr. Marcelo Barreto

Especialista en Pediatría Clínica y en Emergentología Pediátrica
Instituto de Previsión Social

Dra. Rossana Delvalle

Especialista en Pediatría Clínica y en Emergentología Pediátrica
Departamento de Emergentología
Pediátrica FCM UNA

Dra. Jessica Espinola

Especialista en Pediatría Clínica
Fellow de Emergentología Pediátrica
Departamento de Emergentología
Pediátrica FCM UNA

Dra. Claudia Flecha

Especialista en Pediatría Clínica
Instituto de Previsión Social

Dr. Jorge Garcete

Especialista en Pediatría Clínica y en Emergentología Pediátrica
Departamento de Emergentología
Pediátrica FCM UNA

Dra. María José Guillén

Especialista en Pediatría Clínica y en Emergentología Pediátrica
Departamento de Emergentología
Pediátrica FCM UNA

Dra. Patricia Arzamendia

Especialista en Pediatría Clínica y en Emergentología Pediátrica
Departamento de Emergentología
Pediátrica FCM UNA

Dra. Laura Cardozo López

Especialista en Pediatría Clínica y en Emergentología Pediátrica
Departamento de Emergentología
Pediátrica FCM UNA

Dr. Christian Escobar Báez

Especialista en Pediatría Clínica y en Emergentología Pediátrica
Departamento de Emergentología
Pediátrica FCM UNA

Dra. Adriana Ferreira

Especialista en Pediatría Clínica y en Emergentología Pediátrica
Instituto de Previsión Social
Hospital Rigoberto Caballero

Dra. María Lucía Franco

Especialista en Pediatría Clínica
Fellow en Emergentología Pediátrica
Departamento de Emergentología
Pediátrica FCM UNA

Dr. Rodolfo Gauto Benítez

Especialista en Pediatría Clínica y en Emergentología Pediátrica
Hospital General Pediátrico “Niños de Acosta Ñu” -MSP y BS

Dr. Alfredo Jara Avalos

Especialista en Pediatría Clínica y en Emergentología Pediátrica
Departamento de Emergentología
Pediátrica FCM UNA

Lista de Autores

Dra. Raquel Lovera

Especialista en Pediatría Clínica
Hospital Nacional de Itauguá

Dra. Laura Morilla

Especialista en Pediatría Clínica y
en Emergentología Pediátrica
Hospital General Pediátrico “Niños
de Acosta Ñu” -MSP y BS

Dra. Rocío Morínigo Estigarribia

Especialista en Pediatría Clínica y
en Emergentología Pediátrica
Departamento de Emergentología
Pediátrica FCM UNA

Dr. Juan Fernando Ojeda

Especialista en Pediatría Clínica
Hospital Rigoberto Caballero

Dr. Jorge Ortiz Rolón

Especialista en Pediatría Clínica y
en Emergentología Pediátrica
Departamento de Emergentología
Pediátrica FCM UNA

Dra. Fatima Paredes Cury

Especialista en Pediatría Clínica y
en Emergentología Pediátrica
Hospital General Pediátrico “Niños
de Acosta Ñu” -MSP y BS

Dra. Susan Portillo Gilardoni

Especialista en Pediatría Clínica y
en Emergentología Pediátrica
Hospital General Pediátrico “Niños
de Acosta Ñu” -MSP y BS

Dra. Leonidas Rodriguez Adorno

Especialista en Pediatría Clínica y
en Emergentología Pediátrica
Hospital General Pediátrico “Niños
de Acosta Ñu” -MSP y BS

Dra. Landhy Román

Especialista en Pediatría Clínica y
en Emergentología Pediátrica
Hospital San Pablo

Dra. Ana Sanchez

Especialista en Pediatría Clínica
Fellow de Emergentología Pediátrica
Departamento de Emergentología
Pediátrica FCM UNA

Dra. Miki Watanabe

Especialista en Pediatría Clínica y
en Emergentología Pediátrica
Hospital General Pediátrico “Niños de Acosta
Ñu” -MSP y BS Instituto de Previsión Social

Dr. Victor Zarza

Especialista en Pediatría Clínica
Especialista en Neonatología
Departamento de Neonatología FCM UNA

Índice

Manejo de la crisis asmática en urgencias	9
Analgesia en niños	15
Cetoacidosis diabética	21
Bronquiolitis	31
Estabilización del niño con politraumatismo previo al traslado	37
Fiebre sin foco	41
Gastroenteritis aguda	47
Laringitis aguda	53
Trauma en pediatría	57
Trauma de cráneo	63
Trauma de tórax	69
Traumatismo de abdomen y pelvis	75
Trauma de pelvis	77
Fracturas en pediatría	81
Resucitación fluídica y estado choque en el trauma	87
Abordaje inicial del paciente quemado	91
Herramienta de activación de código sepsis pediátrico	97
Choque séptico	105
Estado epiléptico	113
Guía de traslado pediátrico interhospitalario	119
Traslado de recién nacidos	123

Manejo de la Crisis Asmática en Urgencias

Autores:

Dra. Laura Cardozo, Dra. Adriana Ferreira, Prof. Dr. Ricardo Iramain, Dr. Jorge Ortiz, Dra. Viviana Pavlicich.

Introducción

Definimos una crisis asmática como la aparición de sibilancias y dificultad respiratoria en un paciente mayor de dos años con historia de recurrencia de cuadros similares en el que se han excluido otras causas.

Escala de Severidad

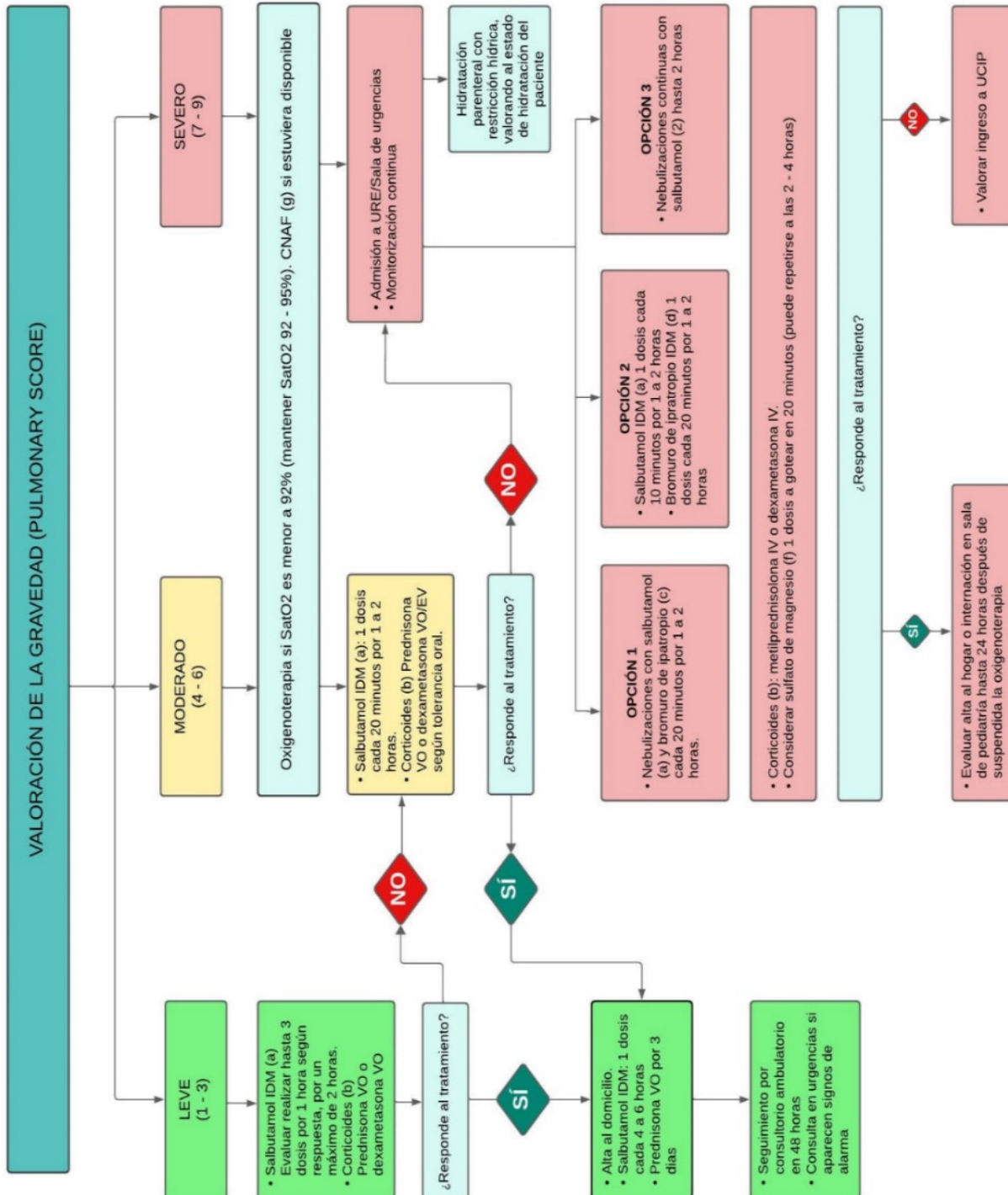
La gravedad de una exacerbación del asma se determina principalmente mediante la evaluación de los hallazgos clínicos. Sugerimos la utilización del denominado PS (Pulmonary Score) Tabla 1. En la exacerbación del asma surge de su aplicación, la clasificación en: crisis leve: 1-3 puntos, crisis moderada 4-6 puntos y crisis severa 7-9 puntos. La evaluación de la SatO2 se considera un factor de riesgo independiente de severidad y debe ser considerado en conjunto con el PS.

Puntaje	FR		Sibilancias	Actividad del ECM	Predictor independiente de severidad
	< 6 a	≤ 20			
0	≤ 30	≤ 20	NO	NO	SatO2
1	31 - 45	21 - 35	Final espiración con estetoscopio	Incremento Leve	LEVE
2	46 - 60	36 - 50	Toda la espiración con estetoscopio	Incremento Aparente	> 94 %
3	> 60	> 50	Inspiración y espiración sin estetoscopio	Actividad máxima	MODERADO
					90 - 94 %
					SEVERO
					< 90 %

Tabla 1. Pulmonary score

El tratamiento surge de la asignación de severidad como se expone en el algoritmo presentado en la figura 2.

Figura 2. Algoritmo terapéutico de la crisis asmática



Tratamiento

(a) Salbutamol en aerosol por aerocámara:

Una dosis es calculada mediante la siguiente fórmula: $\text{Peso en Kg}/3$. Dosis Máxima: 10 disparos.

(b) Corticoides:

- Prednisona VO: 2 mg/kg/día por 3 días. Dosis máxima 60 mg/día. Se puede administrar la dosis total el primer día, y cada 8 horas a partir del segundo.
- Prednisolona VO: 2 mg/kg/día por 3 días. Dosis máxima 60 mg/día. Administrar cada 12 horas
- Dexametasona VO: 0,3 mg/kg dosis única. Dosis máxima 10 mg. Se puede administrar por vía oral el contenido de la ampolla EV mezclado con jugo de frutas.
- Dexametasona EV: en caso de intolerancia a la vía oral. 0,3 mg/kg/día distribuido en 3 o 4 dosis
- Metilprednisolona EV: 2 mg/kg/dosis de carga, luego 0,5-1 mg/kg/dosis cada 6 horas.

(c) Nebulización con salbutamol y bromuro de ipratropio:

- Salbutamol: 1 gota por Kg por nebulización. Dosis máxima: 20 gotas por nebulización.
- Bromuro de ipratropio:
En menores de 5 años: 20 gotas por nebulización.
En mayores de 5 años: 40 gotas por nebulización

(d) Bromuro de ipratropio en aerosol:

- En menores de 30 Kg: 4 disparos por aerocámara.
- En mayores de 30 kg: 8 disparos por aerocámara.

(e) Nebulización continua con salbutamol:

- Dosis: 1,5 gotas/kg/hora. Dosis máxima: 60 gotas/hora.
- Realizar por un máximo de 2 horas.
- Monitorización continua a fin de controlar efectos colaterales: hipotensión diastólica, arritmias, hipopotasemia.

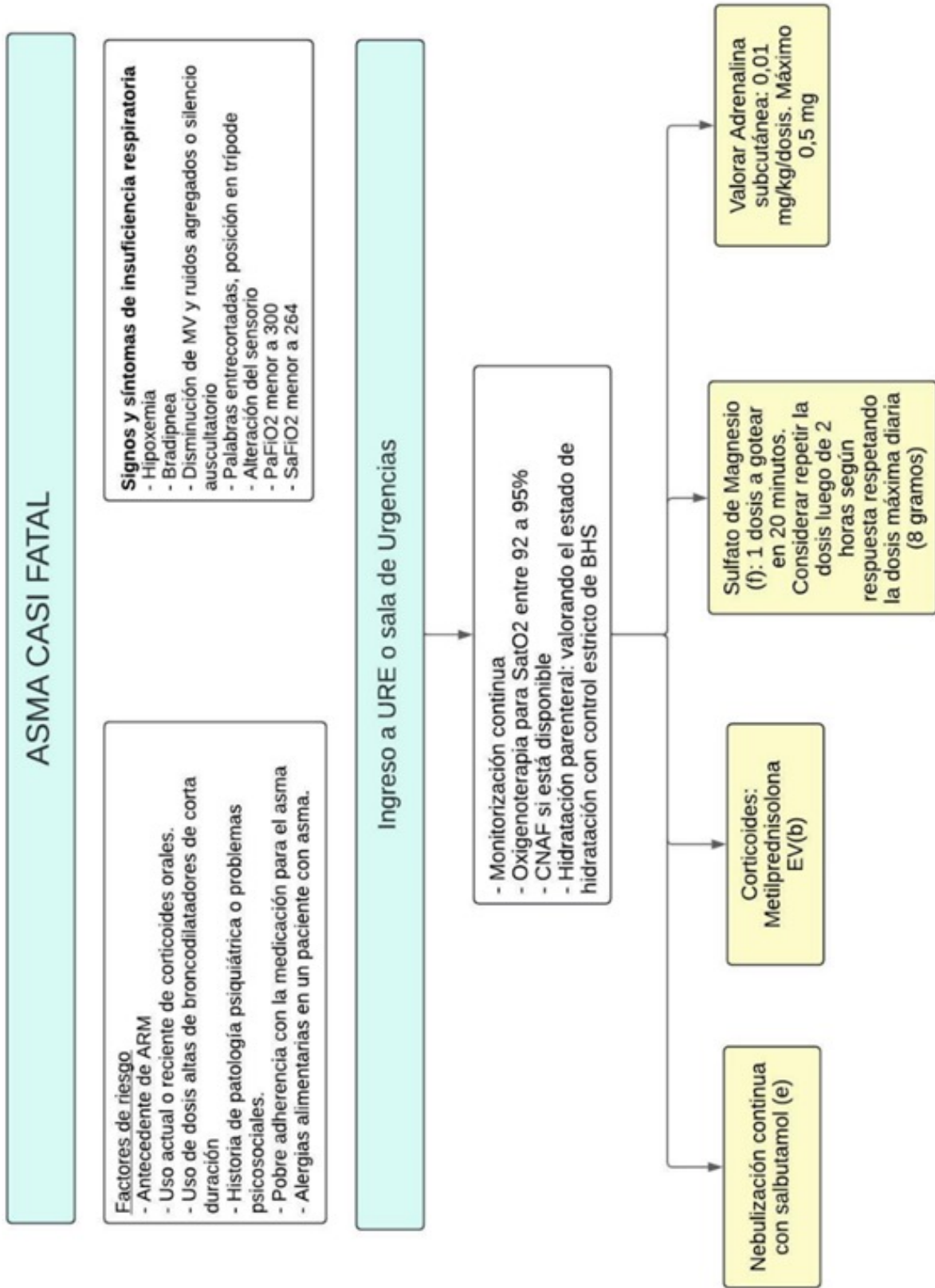
(f) Sulfato de magnesio:

- Dosis: 50 mg/kg/dosis. Dosis máxima: 2 gramos.
- Se puede repetir la dosis en 2 a 4 horas según respuesta, respetando la dosis máxima diaria de 8 gramos.
- Dilución: Entre 50 mg/mL a 200 mg/mL. En suero glucosado o suero fisiológico.
- Tiempo de infusión: 20 minutos.
- Monitorización continua durante la infusión. Controlar presión arterial ante riesgo de hipotensión arterial (tratamiento con bolo de solución fisiológica a 20 mg/kg).
- Infusión continua de sulfato de magnesio puede considerarse como alternativa: Dosis: 200 mg/kg a infundir en 4 horas. Concentración: 10 mg/mL.

En algunas ocasiones la exacerbación se presenta con insuficiencia respiratoria y alteración del sensorio constituyendo una situación de riesgo vital que se denomina: Asma casi fatal, (figura 3).

Figura 3 Factores de riesgo, reconocimiento y manejo de la crisis de asma casi fatal

Aquellos pacientes que poseen un asma casi fatal que no estén respondiendo al tratamiento o que se deterioren durante la observación, deben ser transferidos inmediatamente a una unidad de cuidados intensivos.



¿Cómo identificamos al Asma Casi Fatal?

Con los Signos y síntomas de insuficiencia respiratoria Grave:

- Hipoxemia.
- Bradipnea.
- Disminución de MV y ruidos agregados o silencio auscultatorio.
- Palabras entrecortadas, posición en trípede.
- Alteración del sensorio: irritabilidad - inquietud - somnolencia - letargia.
- PaFiO₂ menor a 300.
- SaFiO₂ menor a 264.

Goteo de aminofilina

- Monitorización continua debido a que las dosis terapéuticas (10 a 20 ug/mL) se superponen con las dosis tóxicas (>15 ug/mL), sin embargo, no existe evidencia sólida que sugiera una dosis segura y efectiva de aminofilina EV.
- Se recomienda dosaje de aminofilina luego de 60 minutos de la dosis de carga y luego frecuentemente en el caso de disponibilidad.
- Dosis de carga: 5 mg/kg en infusión EV para 30 minutos.
- Dosis de mantenimiento: 0,5-1 mg/kg.
- Efectos colaterales: náuseas, vómitos, fiebre, discinesias, convulsiones.

Bibliografía

1. *Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2020. Available from: www.ginasthma.org*
2. *Scarfone R. Acute asthma exacerbations in children younger than 12 years: Emergency department management. Post TW, ed. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc.*
3. *Smith SR, Baty JD, Hodge D 3rd. Validation of the pulmonary score: an asthma severity score for children. Acad Emerg Med. 2002; 9(2):99-104.*
4. *Cates CJ, Welsh EJ, Rowe BH. Holding chambers (spacers) versus nebulisers for beta-agonist treatment of acute asthma. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 9. Art. No.: CD000052.*
5. *Iramain R., Castro-Rodriguez J, Jara A. et al. Salbutamol and ipratropium by inhaler is superior to nebulizer in children with severe acute asthma exacerbation: Randomized clinical trial. Pediatric Pulmonology. 2019;1-6.*
6. *Castro-Rodriguez JA, Beckhaus AA, Forno E. Efficacy of oral corticosteroids in the treatment of acute wheezing episodes in asthmatic preschoolers: Systematic review with meta-analysis. Pediatr Pulmonol. 2016;51(8):868-876.*
7. *Irazuzta J, Paredes F, Pavlicich V et al. High dose magnesium sulfate infusion for severe asthma in the Emergency Department. Pediatric Critical Care Medicine, 2016. 17(2), e29-233.*

8. Bhogal, S. K., McGillivray, D., Bourbeau, J., Benedetti, A., Bartlett, S., & Ducharme, F. M. (2012). Early Administration of Systemic Corticosteroids Reduces Hospital Admission Rates for Children With Moderate and Severe Asthma Exacerbation. *Annals of Emergency Medicine*, 60(1), 84-91.e3.
9. Beckhaus AA, Riutort MC, Castro-Rodriguez JA. Inhaled versus systemic corticosteroids for acute asthma in children. A systematic review. *Pediatr Pulmonol*. 2014;49(4):326-334.
10. Cronin, J. J., McCoy, S., Kennedy, U., an Fhailí, S. N., Wakai, A., Hayden, J., O'Sullivan, R. (2016). A Randomized Trial of Single-Dose Oral Dexamethasone Versus Multidose Prednisolone for Acute Exacerbations of Asthma in Children Who Attend the Emergency Department. *Annals of Emergency Medicine*, 67(5), 593-601.e3.
11. Su, Zhantao MB; Li, Rui MB; Gai, Zhongtao MD. Intravenous and Nebulized Magnesium Sulfate for Treating Acute Asthma in Children, *Pediatric Emergency Care: June 2018 - Volume 34 - Issue 6 - p 390-395*.
12. Shan Z, Rong Y, Yang W, et al. Intravenous and nebulized magnesium sulfate for treating acute asthma in adults and children: a systematic review and meta-analysis. *Respir Med*. 2013;107(3):321-330.
13. Kantor, D. B., Hirshberg, E. L., McDonald, M. C., Griffin, J., Buccigrosso, T., Stenquist, N., Hirschhorn, J. N. Fluid Balance Is Associated with Clinical Outcomes and Extravascular Lung Water in Children with Acute Asthma Exacerbation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 2018, 197(9), 1128-1135.
14. Aralihond A. Shanta Z. Pullattayil et al. Treating acute severe asthma attacks in children: using aminophylline. *Breathe* 2020; 16:2000081.
15. Comité de Medicamentos de la Asociación Española de Pediatría. *Pediamécum*. Edición 2015. ISSN 2531-2464. Disponible en: <https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum/sulfato-magnesio>.

Analgesia en Niños

Autores: Dra. Miki Watanabe, Dr. Alfredo Jara, Dra. Laura Morilla y Dr. Rodolfo Gauto.

Introducción

El dolor, según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP), es toda aquella experiencia emocional y sensorial desagradable asociada a un daño tisular o potencial.¹

El dolor se debe diagnosticar, clasificar y tratar desde la etapa neonatal hasta la adultez. Requiere de la administración de analgésicos acorde a la intensidad y el componente inflamatorio del dolor.^{2,3,4}

Primer paso: Determinar la intensidad del dolor con escalas objetivas y subjetivas.

El paso fundamental en la evaluación del dolor es determinar su intensidad con escalas acordes a la edad y desarrollo del niño.

En niños con dolor relacionado con enfermedades con deterioro neurocognitivo o sometidos a procedimientos quirúrgicos: escala FLACC. (Figura 1)

En niños mayores a 3 años: escalas subjetivas como las de Wong-Baker y la escala visual analógica. (Figura 2)

Niños > 6 años: escalas verbales y escalas numéricas.² (Figura 3)

Figura 1. Escala FLACC objetiva para evaluar el dolor en niños sin capacidad de expresarse

FLACC			
Clasificación del dolor de 0 a 10 (el equivalente 0 a no dolor y el 10 al máximo dolor imaginable)			
	0	1	2
Cara	Cara relajada Expresión neutra	Arruga la nariz	Mandíbula tensa
Piernas	Relajadas	Inquietas	Golpea con los pies
Actividad	Acostado o quieto	Se dobla sobre el abdomen encogiendo las piernas	Rígido
Llanto	No llora	Se queja, gime	Llanto fuerte
Capacidad de consuelo	Satisfecho	Puede distraerse	Dificultad para consolarlo

0: no dolor; 1-2: dolor leve; 3-5: dolor moderado; 6-8: dolor intenso; 9-10: máximo dolor imaginable

Figura 2. Escala de Wong-Baker

De 3 a 7 años colaboradores:
Escala de caras de Wong-Baker

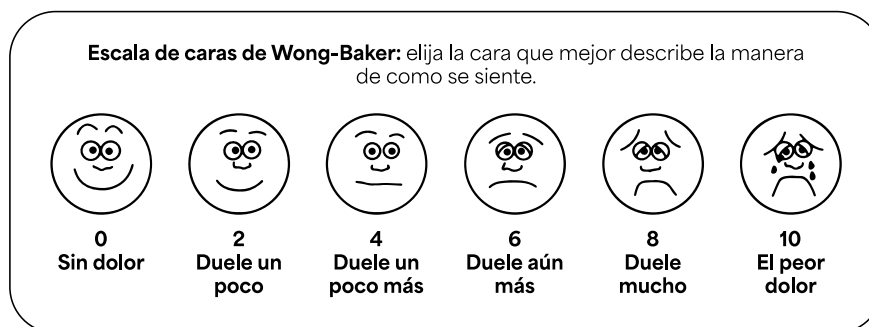
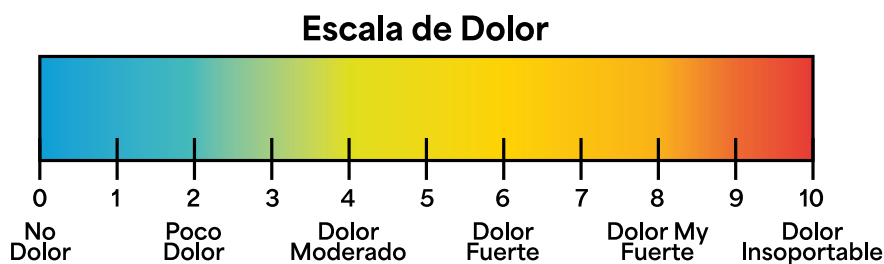


Figura 3. Escala numérica para niños mayores de 6 años



Segundo paso: Evaluar si presenta o no un proceso inflamatorio. (Figura 4)

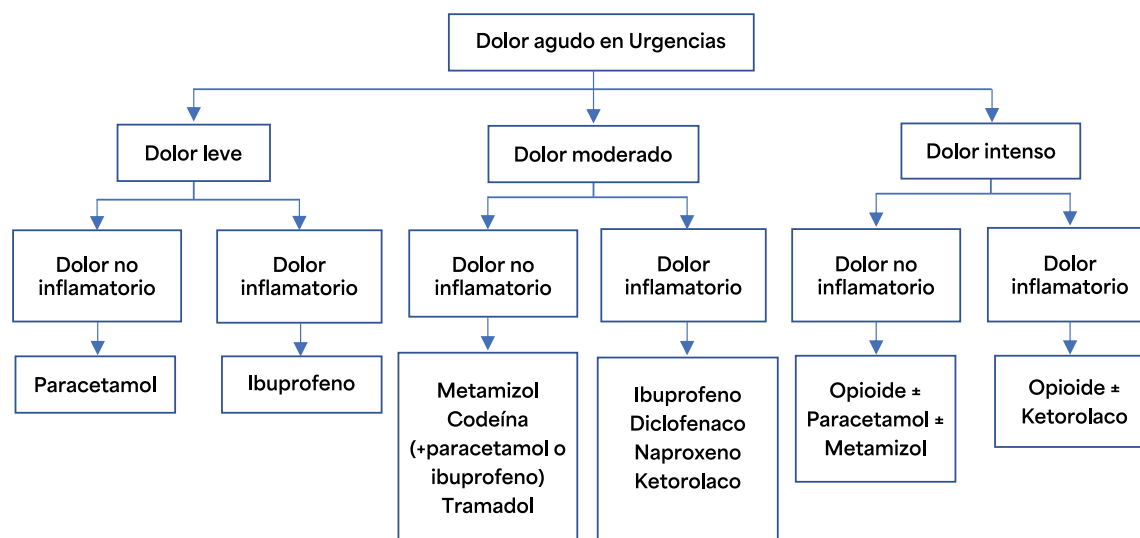
Sin componente inflamatorio:

- Con dolor leve: utilizar Paracetamol.
- Con dolor moderado: puede optar por: Metamizol, Codeína (que puede combinarlo con Paracetamol o Ibuprofeno) o Tramadol.
- Con dolor intenso: administrar un opioide (Morfina o Fentanilo) y puede combinar con un Paracetamol o con un Metamizol (recuerde que el Metamizol presenta efecto antiespasmódico, con lo que se podría beneficiar el paciente, dependiendo del caso).

Con componente inflamatorio:

- Dolor leve: indicar Ibuprofeno.
- Dolor moderado: Optar por una de las siguientes: Ibuprofeno, Ketorolac, Doclofenac, Naproxeno.
- Dolor intenso: Opiode (Morfina o Fentanilo) y puede adjuntar un Ketorolac.²⁻⁴

Figura 4: Fármaco según el tipo (inflamatorio y no inflamatorio) y la intensidad del dolor



Los analgésicos y sus dosis para su uso en pediatría se exponen en la Tabla 1.

Tabla 1: Dosis y contraindicaciones de los analgésicos según la edad

Fármaco	Vía	Edad	Dosis	Dosis máx.	Contraindicaciones
Paracetamol	VO	< 10 días vida	10-15mg/kg/6h	60mg/kg/día	alergia y/o intolerancia al paracetamol
	VO	>10días - 10años	15mg/kg/4-6h	90mg/kg/día	
	VO	>10ª - adultos	0.5-1g/4-6h	4g/día	
	EV	RN y < 10kg	7.5mg/kg/4-6h	30mg/kg/día	
		>10-33kg	15mg/kg/4-6h	60mg/kg/día, 2g/día	
		>33-50kg	15mg/kg/4-6h	60mg/kg/día, 3g/día	
		>50kg	1g/4-6h	4g/día	
Ibuprofeno	VO	>3meses	5-10mg/kg/6-8h	40mg/kg/día	<3meses o <5kg de peso, alergia a AINEs. (continua abajo)
		Adolescentes /adultos	400mg/6-8h	1,2g/día (2.4g/día)	Sangrado digestivo, coagulopatía y riesgo de sangrado. Último trimestre de embarazo
Dipirona	VO/VR	>3m	12.5-20mg/kg/6-8h	2g/dosis, 6g/día	<3 meses o <5kg de peso (<i>off-label</i>).
		Adolescentes /adultos	2g/8h	6g/día	(cont.) Alergia a la dipirona o a otros AINEs

	IM/EV	>1ª	6.4-1.7mg/ kg/6-8h	2g/dosis, 6g/día	(cont.) No se recomienda en 1er y 3er trimestre del embarazo. EV <i>off-label</i> en < 1 año.
Codeína	VO/VR	>12 a	30-60mg/4-6h	240mg/día	Alergia y/o tolerancia a la codeína. < 12 años. 12-18 años que vayan a ser intervenidos de amidalectomía/adeinotomía
Tramadol	VO/VR/ EV/IM	>12 a	50-100mg/4-6h	400mg/día	< 12 años. 12-18 años que vayan a ser intervenidos de amidalectomía/adeinotomía. Epilepsia no controlada. Insuficiencia respiratoria, renal y/o hepática grave. Porfiria.
Diclofenac	VO/VR	1-12años	0.3mg/kg/8-12h	50mg/dosis, 150mg/día	Los propios de los AINEs. < 14 años. Patologías cardiovasculares grave.
		>12 a	50mg/8-12h	150mg/día	
	IM	>2 a	0.3mg/kg/12-24h		
		>12 a	50-75mg/12h	150mg/día, <2días	
Naproxeno	VO	>2 a	5-7.5mg/kg/12h		< 2 años. <i>Off-label</i> en AIJ
		>12 a	200mg/8-12h	600mg/día	
		adultos	250-500mg/12h	1g/día	
Ketorolac	VO	>16 a/adultos	10mg/4-6h	40mg/día	< 1mes. <i>Off-Label</i> < 18 años
	EV	>1m a 2 a	0.5mg/kg/6-8h	60mg/día (<2días)	
		2 a-16 a o <50kg	0.5mg/kg/día	15mg/dosis, 60mg/día	
		>16 a y >50kg	30mg/6-8h	30mg/dosis. 120mg/día	
	IM	2-16ª y <50kg	1mg/kg/ dosis única	30mg	
		16 a y >50kg	60mg/dosis única	60mg	
Morfina	VO	1-12 a	0.2-0.5mg/kg/4h	20mg/dosis	Alergia a Morfina y/o otros opiáceos. Asma bronquial aguda o severa.
	EV/IM/SC	Lactantes y <12 a	0.1-2mg/kg/ cada 3-4h	15mg/dosis	(cont.) Obstrucción intestinal. Íleo paralítico
Fentanilo	EV/IM	2-12 a	1-2µg/kg	50 µg/dosis	Ver Morfina

	IN	>10kg	1.5-2 µg/kg	100 µg/dosis	
	SC/SL		1-3 µg/kg	100 µg/dosis	
	NBZ		3 µg/kg	100 µg/dosis	
Ketamina *1	EV		0.2-5mg/kg/ dosis en 2-3min	50mg/dosis	<3meses, psicosis o insuficiencia hepática grave.
	IM		4-5mg/kg en 1 a 2 min	100mg/dosis	
	VO		6-10mg/kg		
	IN		0.5-1mg/kg		

Datos obtenidos de: Míguez Navarro MC, Alonso Salas MT, de Ceano-Vivas la Calle M, Fernández Santervás Y, García González S, Guerrero Márquez G, Serrano Ayestarán O. Manejo del dolor y procedimientos de sedoanalgesia en urgencias pediátricas. Madrid: Ergón; 2018.

*1 La Ketamina es analgésico, sedante disociativo y amnésico. Siendo mejor analgésico para dolores somáticos que viscerales. Los efectos dependen de las dosis administradas.⁶

Referencias bibliográficas

1. Kopf A, Patel NB, eds. Guía para el manejo del dolor en condiciones de bajos recursos. Washington, D.C.: Asociación Internacional para el Estudio del Dolor; 2010. ISBN: 978-84-17194-29-1.
2. Míguez Navarro MC, Alonso Salas MT, de Ceano-Vivas la Calle M, Fernández Santervás Y, García González S, Guerrero Márquez G, Serrano Ayestarán O. Manejo del dolor y procedimientos de sedoanalgesia en urgencias pediátricas. Majadahonda (Madrid): Ergon; 2018. ISBN: 978-84-17194-29-1.
3. Gai N, Naser B, Hanley J, Peliowski A, Hayes J, Aoyama K. A practical guide to acute pain management in children. *J Anesth.* 2020;34:421-33. doi:10.1007/s00540-020-02767-x.
4. Guerrero Márquez G, Míguez Navarro MC, Sánchez García I, Plana Fernández M, Ramón Llácer M. Manejo del dolor en urgencias pediátricas. En: *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría.* 4ª ed. Madrid: Sociedad Española de Urgencias.
5. Dowell D, Ragan KR, Jones CM, Baldwin GT, Chou R. CDC Clinical Practice Guideline for Prescribing Opioids for Pain – United States, 2022. *MMWR Recomm Rep.* 2022;71(No. RR-3):1-88. doi:10.15585/mmwr.rr7103a1.
6. Bell RF, Kalso EA. Ketamine for pain management. *Pain Reports.* 2018;3(4):e674. doi:10.1097/PR9.0000000000000674.

Cetoacidosis Diabética

Protocolo de manejo

Autores:

Dra. Fátima Paredes Cury, Dra. Susan Portillo Gilardoni, Dr. Rodolfo Gauto Benítez,
Dra. Leónidas Rodríguez Adorno.

Introducción

Es la forma más frecuente de debut de la diabetes Mellitus en nuestro medio. La cetoacidosis (CAD) es la principal causa de morbimortalidad en niños con diabetes mellitus tipo 1 (DM1) debido a las alteraciones bioquímicas asociadas, siendo el más temido el edema cerebral, con altas tasas de mortalidad y secuelas neurológicas a largo plazo.

Definición

Relacionada con la Diabetes Mellitus. Los criterios bioquímicos para el diagnóstico son:

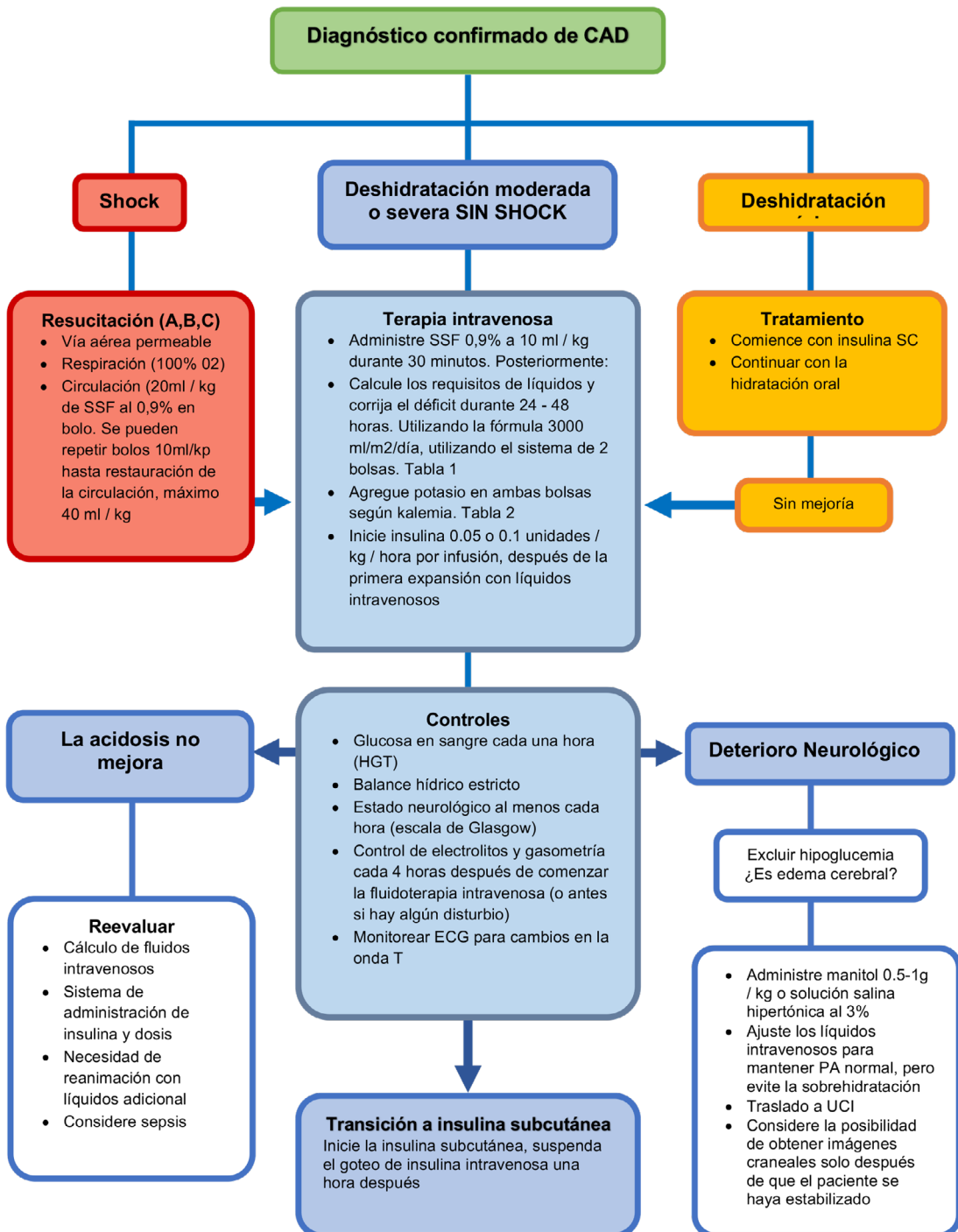
1. Hiperglucemia (glucosa en sangre >11 mmol/L [≈ 200 mg/dl])
2. pH venoso $<7,3$ o bicarbonato sérico <18 mmol/L
3. Cetonemia (β -hidroxibutirato en sangre ≥ 3 mmol/L) o cetonuria moderada a severa.

La **severidad de la CAD** se clasifica según el grado de acidosis:

- **Leve:** pH venoso $< 7,3$ o bicarbonato sérico < 18 mmol/L²⁴
- **Moderada:** pH $< 7,2$ o bicarbonato sérico < 10 mmol/L
- **Grave:** pH $< 7,1$ o bicarbonato sérico < 5 mmol/L

Algoritmo de manejo

<p>SINTOMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poliuria • Polidipsia • Pérdida De Peso • Dolor Abdominal • Debilidad • Vómitos 	<p>BIOQUÍMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiperglicemia (>200 mg /dl) • Acidosis (pH <7,3 y/o HCO3 <18mmol/l) • Cetonas en sangre> 3 mmol /l o cetonuria > ++ 	<p>SIGNOS CLÍNICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deshidratación • Respiración de Kussmaul (rápida y profunda) • Aliento cetónico • Letargo, somnolencia
---	--	---



1-) Evaluación en el departamento de Emergencia:

- a. Utilice el TEP para la evaluación inicial. Obtenga los signos vitales y el peso (se debe usar en lo posible el peso actual), mida la altura o la longitud para determinar el área de superficie corporal.
- b. Administrar oxígeno a pacientes con insuficiencia circulatoria o shock.
- c. Se debe utilizar un monitor cardíaco continuo para evaluar el grado de taquicardia, controlar las arritmias y evaluar las ondas T en busca de evidencia de hiperpotasemia o hipopotasemia.
- d. Coloque una vía intravenosa periférica, obtenga sangre para exámenes de laboratorio como glicemia central, gasometría venosa, electrolitos incluyendo fosforo y calcio, urea y creatinina. Además HMG, PCR y otros estudios si se sospecha una infección asociada.
- e. Comience la terapia de fluidos intravenosos siguiendo las pautas
- f. Mida inmediatamente a pie de cama los niveles de glucosa en sangre (hemoglucotest) y cetonas en orina con tiras reactivas de orina si no se dispone de mediciones de cetonas en sangre. Medir además a pie de cama gasometría venosa, glucosa, electrolitos con equipos disponible como el ISTAT (point of care).
- g. Realice una historia clínica detallada y un examen físico con especial atención al estado mental y cualquier posible fuente de infección.
- h. Determine la gravedad de la deshidratación: Las estimaciones clínicas del déficit de volumen basadas en el examen físico y los signos vitales son inexactas por lo tanto, en CAD leve asuma 5%, CAD moderada 7% y CAD severa 10% deshidratación.

En el niño inconsciente o severamente obnubilado, sin reflejos protectores de las vías respiratorias, asegure las vías respiratorias por intubación orotraqueal (IOT) de secuencia rápida.

Debe evitarse la intubación y ventilación asistida, si es posible; un aumento de la pCO₂ durante o después de la intubación por encima del nivel que el paciente había estado manteniendo, puede causar que el pH del líquido cefalorraquídeo (LCR) disminuya y contribuya al empeoramiento de la lesión cerebral.

- i. Debe colocarse una segunda vía intravenosa para obtener muestras desangre repetitivas, convenientes e indoloras. - A menos que sea absolutamente necesario, evitar colocar un catéter venoso central por el alto riesgo de trombosis.

Reposición de Líquidos y Electrolitos

1. Líquidos de reanimación

- Para los niños que tienen depleción de volumen, pero no están en shock, la expansión de volumen (reanimación) debe comenzar de inmediato con solución salina al 0,9% a 10ml/kg infundidos durante 20 a 30 min para restaurar la circulación periférica.

- En el raro caso del niño con CAD en estado de shock caracterizado por: miembros fríos, llenado capilar mayor a 2 segundos, hipotensión arterial, restaurar rápidamente el volumen circulatorio con solución salina al 0,9% en bolos de 20 ml/kg infundidos lo más rápido posible a través de una vía venosa periférica de gran calibre con una nueva evaluación del estado circulatorio después de cada bolo. Se pueden repetir bolos de 10 ml/kg hasta máximo 40 ml/kg
- Utilice cristaloides, no coloides.

2. Líquidos de reposición del déficit y de mantenimiento

- La fluidoterapia debe comenzar con la reposición del déficit previo más los requerimientos de fluidos de mantenimiento.
- El reemplazo del déficit debe hacerse con una solución que tenga una tonicidad en el rango de 0,45% a 0,9% de solución salina, con cloruro de potasio agregado según los niveles de potasio en sangre.
- Como asumimos una deshidratación entre el 7 y 10 % del peso corporal en pacientes con CAD moderada a severa calculamos una rehidratación a 3000 ml/m²/día, utilizando la superficie corporal para el cálculo.
- Por lo general una CAD moderada se resuelve entre 12 a 18 horas de iniciado el tratamiento y una CAD severa a las 24 horas, por lo que los déficits de líquidos restantes se reemplazan con la ingesta oral después de la transición a la insulina subcutánea.
- Para la hidratación utilizamos el sistema de 2 bolsas. En donde:

BOLSA 1: SSF 0,9% 1000 ml al que se agrega únicamente KCL (cloruro de potasio) según el potasio en sangre del paciente (Ver tabla 2).

BOLSA 2: Dextrosa 10% 500 ml más SSF 0,9% 500 ml más el KCL (cloruro de potasio) según el potasio en sangre del paciente (Ver tabla 2).

- En ambas bolsas se agrega la misma cantidad de cloruro de potasio.
- Ambas bolsas se preparan y se conectan al paciente al mismo tiempo utilizando una llave de 3 vías. El goteo de ambas bolsas se regulará de acuerdo a la glicemia capilar horaria. (Ver tabla 1)
- El cálculo de las tasas de infusión de líquidos para niños obesos debe ser similar al de otros niños. No es necesario utilizar el peso corporal ideal para los cálculos de fluidos para estos pacientes. Si los cálculos de fluidos para niños obesos superan los que se usan normalmente en los protocolos para adultos, entonces se pueden usar los protocolos de fluidos para CAD en adultos (p. ej., 1 Litro como máximo por bolo y 500 ml/h de infusión de fluido).

Ejemplo del cálculo de la Hidratación en CAD:

Paciente con peso de 35 kg y talla 132 cm le corresponde una SC: 1.1 , con glicemia inicial de 680 mg/dl el cálculo será:.

Volumen para 24 horas: 3300 ml

Goteo 100%: 137 ml/hora

Goteo 75%: 102 ml/hora

Goteo 50%: 68 ml/hora

Goteo 25%: 34 ml/hora

Tabla 1 : Cuadro de aplicación de las 2 Bolsas

Ejemplo de terapia de mantenimiento con el sistema de dos bolsas para Glu inicial de 680 mg/dl.

Ambas bolsas de hidratación se conectan al paciente simultáneamente	Bolsa 1 (SSF 0,9 % 1000 ml + cloruro de potasio según kalemia de ingreso)	Bolsa 2 (Dext 10% 500 ml + SSF 0,9% 500 ml + cloruro de potasio según kalemia de ingreso)
Glicemia inicial < 500 mg/dl		
>350 mg/dl	100 %	0 %
250-349 mg/dl	50 %	50 %
100-249 mg/dl	0 %	100 %
<100 mg/dl una fruta si tolera la VO o aumentar flujo de glucosa		
Glicemia inicial > 500 mg/dl		
≥ 500 mg/dl	100 % (137 ml/hora)	0 % (cerrado)
400 - 499 mg/dl	75 % (102 ml/hora)	25 % (34 ml/hora)
300 - 399 mg/dl	50 % (68 ml/hora)	50 % (68 ml/hora)
200 - 299 mg/dl	25 % (34 ml/hora)	75 % (102 ml/hora)
100 - 199 MG/dl	0 % (cerrado)	100 % (137 ml/hora)
< 100 mg/dl una fruta si tolera la VO o aumentar flujo de glucosa		

Tabla 2: Concentración de potasio en la hidratación

≤ 3 meq/l	Corregir potasio a 0,5 meq/kg antes de iniciar goteo de insulina
>3 meq/l y 5 meq/l	Colocar 40 meq/l de cloruro de potasio (13 ml)
>5 meq/l	No colocar potasio en las bolsas hasta valor normal de kalemia.

3. Terapia de insulina

Inicie la infusión de insulina después de la reposición inicial de líquidos parenteral.

Corrección de la deficiencia de insulina:

- **Dosis:** 0,05 a 0,1 U/kg/h de insulina cristalina o regular.

Ejemplo: un método consiste en diluir 100 unidades de insulina regular (1 ml) en 99 ml de solución salina al 0,9% quedando la relación: (1 unidad = 1 ml).

- Vía de administración: Intravenosa (IV).
- Un bolo de insulina IV no debe utilizarse al inicio de la terapia ya que puede precipitar un shock al disminuir rápidamente la presión osmótica y además puede exacerbar la hipopotasemia si lo hubiese.
- ***La preparación de la insulina debe cambiarse completamente cada 4 horas, la tubuladura de infusión debe enjuagarse con la solución de insulina antes de la administración.***
- La dosis de insulina generalmente debe permanecer entre 0,05 y 0,1 unidades/kg/ h al menos hasta la resolución de la CAD (pH > 7,30 o bicarbonato sérico > 18 mmol/L), la corrección de la acidosis lleva invariablemente más tiempo que la normalización de las concentraciones de glucosa en sangre.
- **¿Cuándo usar dosis menores de insulina en el tratamiento inicial?: (0,05 U/Kg/hora)**
- En niños menores de 5 años, porque por lo general son más sensibles al efecto de la insulina.
- En pacientes con acidosis severa (pH < 7,10) para evitar hipoglucemia antes de la corrección de la acidosis.
- En pacientes conocidos con DM que recibieron dosis de insulina previos.

Evite en lo posible modificar el goteo de insulina, preferentemente se modifica el goteo de hidratación conforme la glicemia va descendiendo.

- Controle la glicemia capilar cada 1 hora y la gasometría junto con los electrolitos cada 4 horas.
- Si los parámetros bioquímicos de la CAD como la glicemia y la acidosis no mejoran, vuelva a evaluar al niño, revise la terapia con insulina y considere otras posibles causas de la alteración de la respuesta a la insulina; por ejemplo, infección, errores en la preparación de insulina o vía de administración.

Observación:

En circunstancias en las que la administración IV continua no es posible y en niños con CAD de leve a moderada sin alteraciones de la perfusión tisular, el análogo de insulina de acción rápida subcutánea (SC) (insulina lispro o insulina aspart) es seguro y puede ser tan eficaz como la infusión IV de insulina. Dosis SC: 0,15 unidades/kg cada 2 horas (iniciado posterior a la reposición inicial de líquidos). La dosis se puede reducir a 0,1 unidades/kg cada 2 horas si la glicemia continúa disminuyendo en >5 mmol/L (90 mg/dl) incluso después de agregar dextrosa.

Acidosis Metabólica

La administración de líquidos e insulina revierte la acidosis. Evite la terapia con bicarbonato ya que puede causar acidosis paradójica del SNC. Además, la corrección rápida de la acidosis con bicarbonato provoca hipopotasemia. La administración de bicarbonato puede ser beneficiosa en los casos raros de niños con hiperpotasemia potencialmente mortal o acidosis inusualmente grave (pH venoso < 6,9) que tienen la contractilidad cardíaca comprometida.

Introducción de líquidos orales y transición a insulina Subcutanea (SC)

- Los líquidos orales deben introducirse solo cuando se haya producido una mejoría clínica sustancial (acidosis/cetosis leve aún puede estar presente).
- Cuando la cetoacidosis se ha resuelto, se tolera la ingesta oral, se planifica el cambio a insulina SC, una dosis de insulina basal (de acción prolongada) debe administrarse además de la insulina de acción rápida o corta.
- Para prevenir la hiperglucemia de rebote, la primera inyección SC debe administrarse 15 a 30 minutos (con insulina de acción rápida) antes de detener la infusión de insulina para permitir que la insulina se absorba el tiempo suficiente. El régimen, la dosis y el tipo de insulina SC deben ajustarse a las indicaciones del endocrinólogo.

Lesión cerebral

La incidencia de lesión cerebral clínicamente manifiesta relacionada con la CAD es del 0,5 % al 0,9 % y la tasa de mortalidad es del 21 % al 24 %.

El dolor de cabeza de leve a moderado en la presentación no es inusual en niños con CAD, sin embargo, es preocupante el desarrollo de cefalea o un empeoramiento sustancial de la misma después de comenzar el tratamiento.

Criterios de diagnóstico de edema cerebral severo

- Respuesta motora o verbal anormal al dolor.
- Postura de decorticación o descerebración.
- Parálisis de nervios craneales (especialmente III, IV y VI).
- Patrón respiratorio neurogénico anormal (p. ej., gruñidos, taquipnea, respiración de CheyneStokes, apnea).

Criterios principales o mayores

- Estado mental alterado, confusión, nivel de conciencia fluctuante.
- Desaceleración sostenida de la frecuencia cardíaca (disminución de más de 20 latidos por minuto) no atribuible a la mejora del volumen intravascular o del estado de sueño.
- Incontinencia inapropiada para la edad.

Criterios menores

- Vómitos.
- Dolor de cabeza.
- Letargo o dificultad para despertar.
- Presión arterial diastólica > 90 mmHg.
- Edad <5 años.

Un criterio de diagnóstico, dos criterios mayores o un criterio mayor y dos menores tienen una sensibilidad del 92 % y una tasa de falsos positivos de solo el 4 % para predecir edema cerebral.

Tratamiento de la lesión cerebral

- Inicie el tratamiento tan pronto como se sospeche la afección.

Ajuste la velocidad de administración de líquidos según sea necesario para mantener la presión arterial normal mientras evita la administración excesiva de líquidos que podría aumentar la formación de edema cerebral.

- Evitar asiduamente la hipotensión que pueda comprometer la presión de perfusión cerebral.
- Administre manitol, 0.5 -1 g/kg IV durante 10 -15 min. El efecto del manitol debería ser evidente después de 15 minutos, y se espera que dure unos 120 min. Si es necesario, se puede repetir la dosis a los 30 minutos de la primera.
- Solución salina hipertónica (3%), la dosis sugerida es de 2,5 a 5 ml/kg durante 10 a 15 minutos, se puede usar como una alternativa al manitol, o además del manitol si no ha habido respuesta dentro de los 15 a 30 minutos de administrado.

La intubación puede ser necesaria para el paciente con insuficiencia respiratoria inminente debido a un compromiso neurológico grave.

- Después de haber iniciado el tratamiento hiperosmolar, se pueden considerar imágenes craneales. Sin embargo, el tratamiento del paciente clínicamente sintomático no debe retrasarse para obtener imágenes.

Bibliografía

1. Glaser N, Fritsch M, Priyambada L, et al. ISPAD clinical practice consensus guidelines 2022: Diabetic ketoacidosis and the hyperglycemic hyperosmolar state. *Pediatr Diabetes*. 2022; 23:835
2. Wolfsdorf JI, Glaser N, Agus M, Fritsch M, Hanas R, Rewers A,
3. Sperling MA, Codner E. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Diabetic ketoacidosis and the hyperglycemic hyperosmolar state. *Pediatr Diabetes*. 2018 Oct;19 Suppl 27:155-177.
4. Kuppermann N, Ghetti S, Schunk JE, et al. Clinical Trial of Fluid Infusion Rates for Pediatric Diabetic ketoacidosis. *N Engl J Med*. 2018;378(24):2275-2287.
5. Nallasamy K, Jayashree M, Singhi S, Bansal A. Low-dose vs standard-dose insulin in pediatric diabetic ketoacidosis: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr* 2014; 168:999.
6. Zeitler P, Haqq A, Rosenbloom A, et al. Hyperglycemic hyperosmolar syndrome in children: pathophysiological considerations and suggested guidelines for treatment. *J Pediatr* 2011; 158:9
7. Brown KM, Glaser NS, McManemy JK, et al. Rehydration Rates and Outcomes in Overweight Children With Diabetic Ketoacidosis. *Pediatrics* 2023; 152.
8. Mul D, Molendijk E. Question 1: Treatment of mild to moderate ketoacidosis in children and adolescents with subcutaneous insulin. *Arch Dis Child* 2015; 100:106.
9. Glaser NS, Quayle KS, McManemy JK, et al. Clinical Characteristics of Children with Cerebral Injury preceding Treatment of Diabetic Ketoacidosis. *J Pediatr* 2022; 250:100
10. Glaser NS, Stoner MJ, Garro A, et al. Serum Sodium Concentration and Mental Status in Children With Diabetic Ketoacidosis. *Pediatrics* 2021; 148.
11. Puttha R, Cooke D, Subbarayan A, et al. Low dose (0,05 units/kg/h) is comparable with standard dose (0,1 units/kg/h) intravenous insulin infusion for the initial treatment of diabetic ketoacidosis in children with type 1 diabetes -an observational study. *Pediatr Diabetes* 2010; 11:12.

Bronquiolitis

Autores:

Prof. Dr. Ricardo Iramain; Dra. Laura Cardozo; Dr. Alfredo Jara; Dr. Jorge Ortiz, Dr. Christian Escobar; Dra. Landhy Román.

Introducción

La bronquiolitis es un síndrome clínico que afecta a niños menores de 2 años, caracterizado por síntomas del tracto respiratorio superior seguido de síntomas de infección respiratoria baja. La etiología más común de la bronquiolitis es la infección ya sea primaria o reinfección por un patógeno viral, entre los cuales el más frecuente es el VSR. En el año 2023 (SE 35) se registraron 1384 internaciones a causa de esta infección. La mayor proporción de hospitalizaciones estuvieron asociadas al virus sincitial respiratorio, el 84% de los pacientes hospitalizados tenía menos de 2 años.

Manifestaciones clínicas

Se presenta principalmente en niños menores de 2 años y por lo general con fiebre, tos y dificultad respiratoria. Frecuentemente está precedida por uno a tres días de historia de congestión nasal y/o rinorrea, con días picos entre 5 a 7 días.

A la auscultación pulmonar se puede encontrar sibilancias (**patrón obstructivo**) o rales (**patrón restrictivo**).

Severidad

Para determinar la severidad de la bronquiolitis se utiliza el SCORE de TAL modificado. Es un sistema de puntuación simple y válido, la primera puntuación al ingreso es un predictor justo del requerimiento de oxígeno a las 48 hs y de la estancia hospitalaria a las 72 hs.

EVALUACIÓN DE LA SEVERIDAD: TAL MODIFICADO					
Puntaje	Frecuencia respiratoria		Rales / Sibilancias	SatO2	Retracciones
	< 6 meses	> 6 meses			
0	< 40	< 30	NO	≥ 95%	NO
1	41 - 55	31 - 45	Solo en la espiración	92 - 94%	+ tiraje intercostal leve
2	56 - 70	46 - 60	Inspiración y espiración	90 - 91%	++ tiraje intercostal moderado
3	> 70	> 60	Audibles sin estetoscopio	≤ 89%	+++ tiraje universal

Leve: 1 - 5 puntos Moderado: 6 - 10 puntos Severo: 11 - 12 puntos

Criterios de Internación

Son condiciones relacionadas con la evolución de la enfermedad, en ocasiones se manifiestan como signos de alarma, sin embargo, también existen factores preexistentes (factores de riesgo) que favorecen una mala evolución clínica. Si el niño presenta uno o más signos de alarma o factores de riesgo, debe ser hospitalizado.

Factores de Riesgo	Signos de Alarma
Menor de 2 meses	Dificultad respiratoria
Cardiopatía congénita	Apnea
Inmunodeficiencia	Cianosis
Enfermedad neurológica	Alteración neurológica: letargia/ irritabilidad
Desnutrición grave	Deshidratación
Prematurez	No se alimenta / no duerme bien
Enfermedad pulmonar crónica	Aspecto tóxico, mal estado general.
Riesgo Social	

Algoritmo de manejo

RN y lactantes hasta 24 hs con SCORE leve

- Aquellos pacientes sin fiebre ni factores de riesgo no requieren hospitalización.
- Garantizar el aporte hídrico.
- Aspirado superficial de secreciones (con aspirador manual o similar).
- Evitar ambientes fríos y secos.
- Educación a los padres y explicar los signos de alarma.
- Control a las 24 - 48 hs.

Menores de 3 meses con factores de riesgo

- Independiente del SCORE de gravedad, considerando la presencia de 1 o más factores de riesgo el paciente debe ser hospitalizado.
- Garantizar aporte hídrico por VO/SOG/SNG/EV según tolerancia oral, severidad y estado de hidratación.
- Administrar oxígeno si SatO₂ ≤ 92, para mantener SatO₂ 92-95%.
- Aspirado superficial de secreciones (con aspirador manual o similar).
- Descartar infección bacteriana en menores a 1 mes febriles (HMG, PCR, PCT, orina simple, urocultivo, HMCx2 y valorar realización de PL).
- En pacientes entre 1 a 3 meses con fiebre persistente: solicitar orina simple y urocultivo.
- Considerar testeo viral para VSR en pacientes con escala moderada y severa.
- Paciente con score severo o hipoxemia: evaluar uso de CNAF, VNI o traslado a UCIP.

Mayores de 3 meses

SCORE LEVE

- Manejo ambulatorio.
- Confort del paciente, mantener posición con cabecera elevada.
- Enseñar a la madre a realizar aspirado superficial de secreciones.
- Alta con educación a padres y SIGNOS de ALARMA.
- Control a las 72 horas por consultorio externo o en forma inmediata según signos de alarma.

SCORE MODERADO

- Internación sala de urgencias.
- Confort del paciente, posición adecuada para mantener vía aérea permeable.
- Garantizar aporte hídrico por VO/SNG/EV según tolerancia oral y estado de hidratación.
- Administrar oxígeno si SatO₂ < 92, para mantener SatO₂ 92-95%.
- Aspirado superficial de secreciones (con aspirador manual).
- Considerar nebulización con suero hipertónico. No a horario.
- Considerar uso de CNAF según disponibilidad.

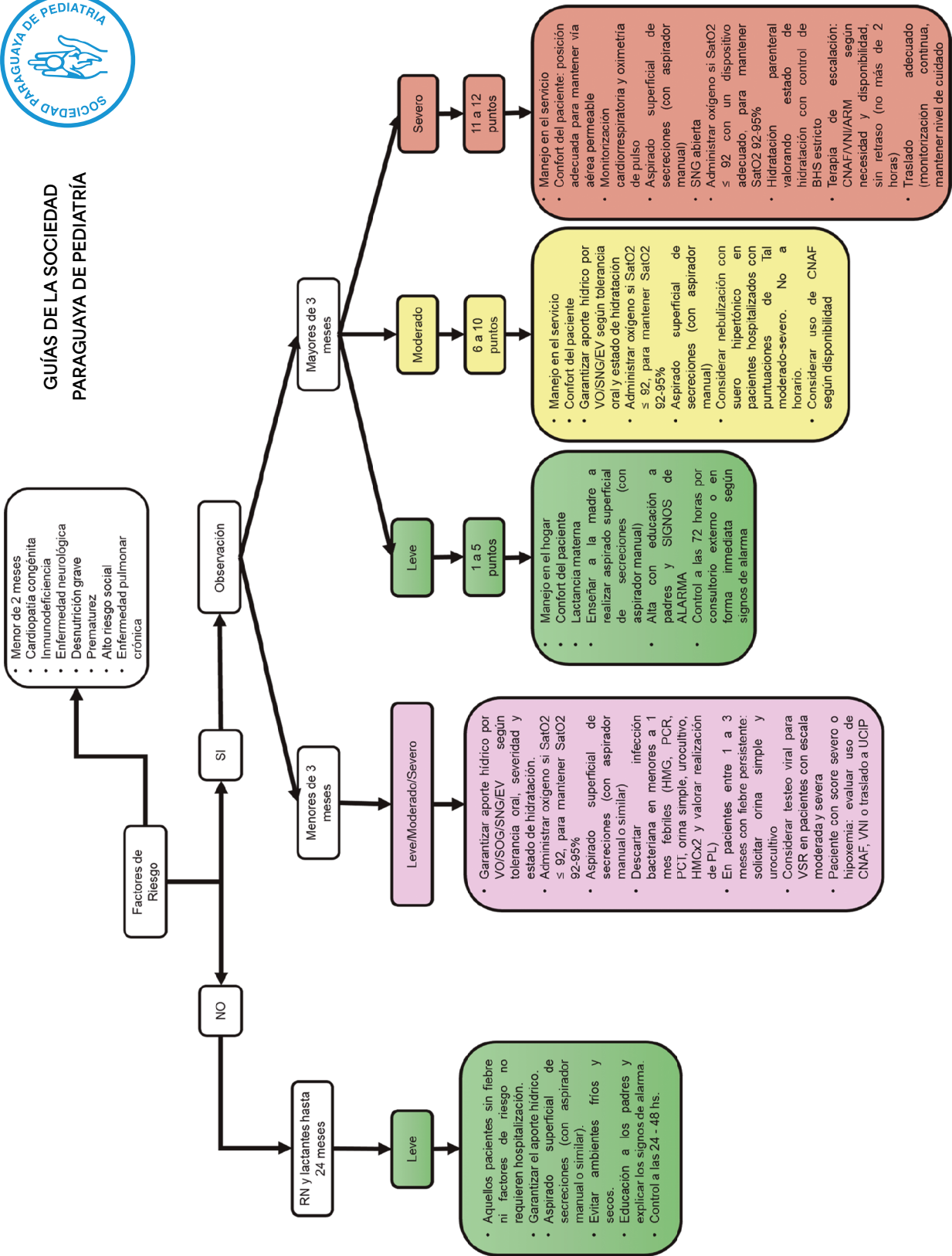
SCORE SEVERO

- Internación en URE (unidad de reanimación y estabilización)
- Confort del paciente: posición adecuada para mantener vía aérea permeable
- Monitorización cardiorrespiratoria y oximetría de pulso
- Aspirado superficial de secreciones (con aspirador manual)
- Instalar SNG abierta.
- Administrar oxígeno si SatO₂ < 92 con un dispositivo adecuado, para mantener SatO₂ 92-95%.
- Hidratación parenteral valorando estado de hidratación con control de BHS estricto.
- En aquellos lactantes con score severo y patrón restrictivo (predominancia de rales subcrepitantes a la auscultación): **considerar** la realización de nebulización con 1 ml de adrenalina en 3 ml de suero fisiológico, en una oportunidad. Si no existe mejoría de la escala de gravedad en 2 puntos o más, escalar en el tratamiento sin retraso.
- Ante dificultad respiratoria grave, API positivo (índice predictor de Asma) y sibilancias, se sugiere una prueba de terapia broncodilatadora con salbutamol, **2 disparos por aerocámara cada 20 minutos por 1 hora**. Si no existe mejoría de la escala de gravedad en 2 puntos o más, escalar en el tratamiento sin retraso.
- Terapia de escalación: CNAF/VNI/ARM según necesidad y disponibilidad, sin retraso (no más de 2 horas).
- Traslado adecuado (monitorización continua, mantener nivel de cuidado).

Algoritmo de manejo de bronquiolitis



GUÍAS DE LA SOCIEDAD
PARAGUAYA DE PEDIATRÍA



Bibliografía

American Academy of Pediatrics (AAP). Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and management of bronchiolitis. *Pediatrics*, 118 (2006), pp. 1774-1793 <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2006-2223> | Medline

Iramain R, Jara A, Coronel J, Cardozo L, Bogado N, Morinigo R, et al. Treatment with hypertonic saline in hospitalized infants with acute bronchiolitis. *Pediatr (Asunción)* [Internet]. 2016 [citado el 30 de agosto de 2024];43(1):45-51. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-98032016000100007

Agency for Healthcare Research and Quality. Management of Bronchiolitis in Infants and Children. Evidence Report/Technology Assessment No. 69. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2003. AHRQ Publication No. 03- E014

Mullins JA, Lamonte AC, Bresee JS, Anderson LJ. Substantial variability in community respiratory syncytial virus season timing. *Pediatr Infect Dis J*. 2003;22:857- 862.

Parrott RH, Kim HW, Arrobio JO, et al. Epidemiology of RSV infection in Washington DC II: infection and disease with respect to age, immunologic status, race and sex. *Am J Epidemiol*. 1973;98:289 -300.

Young S, O’Keeffe PT, Arnott J, Landau LI. Lung function, airway responsiveness, and respiratory symptoms before and after bronchiolitis. *Arch Dis Child*. 1995;72:16 -24

Wang EE, Law BJ, Boucher FD, et al. Pediatric Investigators Collaborative Network on Infections in Canada (PICNIC) study of admission and management variation in patients hospitalized with respiratory syncytial viral lower respiratory tract infection. *J Pediatr*. 1996; 129:390 -395
Martinez FD. Respiratory syncytial virus bronchiolitis and the pathogenesis of childhood asthma. *Pediatr Infect Dis J*. 2003; 22(2 suppl):S76 -S82

WAmerican Academy of Pediatrics, Steering Committee on Quality Improvement and Management. Classifying recommendations for clinical practice guidelines. *Pediatrics*. 2004; 114:874 - 877

Golan-Tripto I, Goldbart A, Akel K, Dizitzer Y, Novack V, Tal A. Modified Tal Score: Validated score for prediction of bronchiolitis severity. *Pediatr Pulmonol*. 2018 Jun;53(6):796-801. doi: 10.1002/ppul.24007. Epub 2018 Apr 14. PMID: 29655288.

McCallum GB, Morris PS, Wilson CC, Versteegh LA, Ward LM, Chatfield MD, Chang AB. Severity scoring systems: are they internally valid, reliable and predictive of oxygen use in children with acute bronchiolitis? *Pediatr Pulmonol*. 2013 Aug;48(8):797-803. doi: 10.1002/ppul.22627. Epub 2012 Sep 4. PMID: 22949369.

Duarte-Dorado DM, Madero-Orostegui DS, Rodriguez-Martinez CE, Nino G. Validation of a scale to assess the severity of bronchiolitis in a population of hospitalized infants. *J Asthma*. 2013 Dec;50(10):1056-61. doi: 10.3109/02770903.2013.834504. Epub 2013 Sep 19. PMID: 24000783; PMCID: PMC4000565.

Leader S, Kohlhase K. Recent trends in severe respiratory syncytial virus (RSV) among US infants, 1997-2000. *J Pediatr*. 2003;143:S127-S132. -PubMed

Wainwright C. Acute viral bronchiolitis in children - a very common condition with few therapeutic options. *Paediatr Respir Rev*. 2010;1:39-45. -PMC-PubMed

Granda E, Urbano M, Andrés P, Corchete M, Cano A, Velasco R. Comparison of severity scales for acute bronchiolitis in real clinical practice. *Eur J Pediatr.* 2023 Apr;182(4):1619-1626. doi: 10.1007/s00431-023-04840-5. Epub 2023 Jan 27. PMID: 36702906.

Pantell RH, Roberts KB, Adams WG, Dreyer BP, Kuppermann N, O'Leary ST, et al. Evaluation and management of well-appearing febrile infants 8 to 60 days old. *Pediatrics.* 2021;148(2):e2021052228. Available from: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2021-052228>

Ramgopal S. New AAP guidelines for evaluation and treatment of infants 8-60 days old. *J Pediatr.* 2021 Nov;238:338-342. doi: 10.1016/j.jpeds.2021.08.058. PMID: 34702503.

Bonadio W. Commentary on New Guidelines for the Evaluation and Management of the Febrile Young Infant. *Pediatrics.* 2022 Jan 1;149(1):e2021055005A. doi: 10.1542/peds.2021-055005A. PMID: 34966935.

Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, Alverson BK, Baley JE, Gadomski AM, et al. Clinical practice guideline: The Diagnosis, Management, and prevention of Bronchiolitis. *Pediatrics [Internet].* 2014;134(5):e1474-502. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2014-2742>

Cai Z, Lin Y, Liang J. Efficacy of salbutamol in the treatment of infants with bronchiolitis: A meta-analysis of 13 studies. *Medicine (Baltimore).* 2020 Jan;99(4):e18657. doi: 10.1097/MD.00000000000018657. PMID: 31977855; PMCID: PMC7004745.

Dumas O, Mansbach JM, Jartti T, Hasegawa K, Sullivan AF, Piedra PA, et al. A clustering approach to identify severe bronchiolitis profiles in children. *Thorax [Internet].* 2016 [citado el 30 de agosto de 2024];71(8):712-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27339060/>

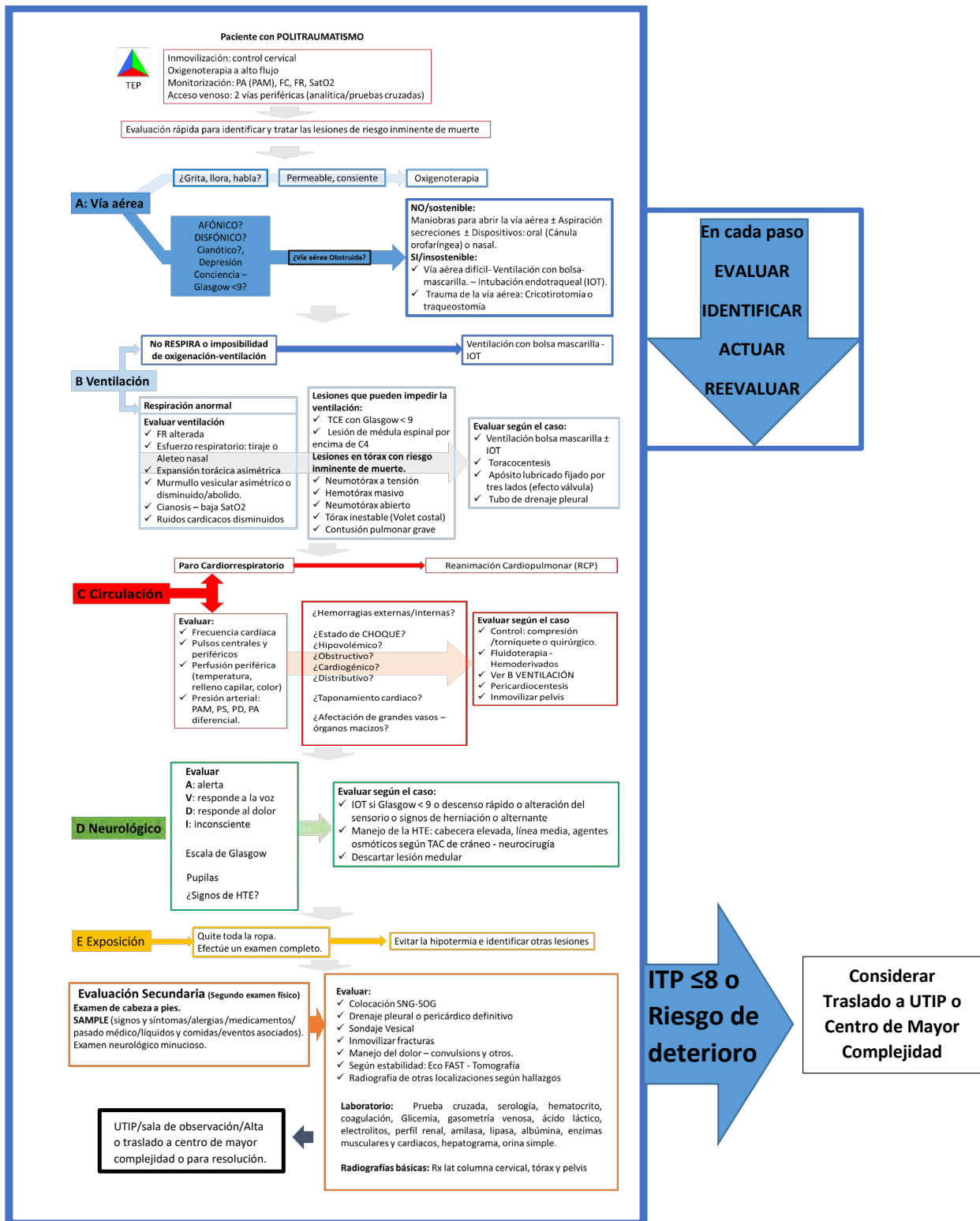
Dafydd C, Saunders BJ, Kotecha SJ, Edwards MO. Efficacy and safety of high flow nasal oxygen for children with bronchiolitis: systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Respir Res [Internet].* 2021 [citado el 30 de agosto de 2024];8(1):e000844. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34326153/>

Prensa-DGVS. Consultas por cuadros respiratorios se mantienen en ascenso [Internet]. DGVS. 2023 [citado el 30 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://dgvs.mspbs.gov.py/consultas-por-cuadros-respiratorios-se-mantienen-en-ascenso/>

Estabilización del Niño con Politraumatismo previo al traslado

Comité de Emergentología

Autores: Dra. Norma Bogado, Dr. Alfredo Jara.



Evaluación inicial del paciente con Politrauma

El politraumatismo son lesiones producidas a consecuencia a un traumatismo, que puede afectar uno o más órganos, poniendo en riesgo la vida del paciente. Siendo una causa frecuente de mortalidad en incapacidad en pediatría, el abordaje sistemático y dinámico, donde es fundamental evaluar e identificar las lesiones con riesgo inminente de muerte, actuar y reevaluar en todo momento, hasta que el paciente este fuera de peligro.

Todos los pacientes que ingresan con politraumatismo deben ser catalogados con graves o potencialmente graves, categorizando con el TEP y el ABCDE e iniciando las medidas en base a los hallazgos. Posteriormente se realiza la evaluación secundaria (SAMPLE) y examen clínico completo; los auxiliares de diagnóstico según caso y la estabilidad del paciente. Se utiliza el Índice de Trauma Pediátrico (ITP); un score (puntuación de 12 a -6); orienta de la gravedad y la necesidad de traslado a un centro de mayor complejidad (a menor puntuación mayor gravedad considerándose grave ITP \leq 8).

Sistematización de la evaluación inicial.

Se deben establecer prioridades de tratamiento en función a las lesiones, signos vitales y mecanismos de lesión.

Evaluación rápida no mayor a 10 segundos (ABC) e intervención simultánea:

Preguntar el nombre al paciente y que sucedió, evaluar la respuesta del paciente ¿habla con claridad?, si la respuesta es apropiada, supone un nivel de conciencia no está disminuido y la respiración no está gravemente afecta (obstrucción); NO responder a estas preguntas sugiere anomalías en A, B, C o D que justifican una evaluación y un tratamiento.

Identificar precozmente y secuencialmente lesiones con riesgo inminente de muerte y actuar.

0 a 5 min.	
A: Mantenimiento de las vías respiratorias: restricción del movimiento de la columna cervical (alerta cervical), estado de conciencia (alerta neurológica) y permeabilidad de la vía aérea (alerta de la vía aérea).	Evaluar la región cervical (inmovilizar manualmente o con collarín) primero y luego la permeabilidad de la vía aérea buscando cuerpo extraño, fracturas de cara, mandíbula, lesiones laríngeas, traqueales, náuseas, vómitos etc; que genere obstrucción; abrir la vía aérea con la maniobra de la tracción mandibular/elevación del mentón; restringiendo la movilidad cervical, aspirar secreciones. Determinar el estado de conciencia para evaluar la sostenibilidad de la vía aérea (Glasgow \geq 9), según el caso con dispositivos de vía aérea oral (en el paciente que no responde) o nasal (en el paciente que responde) de manera temporal hasta la definitiva (IOT/cricotiroidectomía/traqueostomía).
B. Respiración y ventilación: La permeabilidad de las vías respiratorias por sí sola no garantiza una ventilación adecuada.	Evaluar la FR, el trabajo respiratorio, SatO ₂ , EtCO ₂ , auscultación de los campos pulmonares, distensión venosa yugular, exponer el tórax y el cuello, e identificar lesiones en la pared torácica, de la tráquea o laringe:
	<ul style="list-style-type: none"> -Neumotórax a tensión -Hemotórax masivo -Neumotórax abierto -Tórax flexible (fracturas múltiples) -Tórax inestable (Volet) -Falla respiratoria

<p>C. Circulación con control de hemorragias: El compromiso circulatorio en un paciente traumatizado puede ocurrir por una variedad de lesiones. La hipotensión (tardío) se presenta cuando hay pérdida de aproximadamente entre el 30% y el 45% del volumen sanguíneo. La resucitación se compone de acciones: Control de daño/hemorragia. PA>p5 hasta hemostasia Utilización restrictiva de fluidos intravenosos. Administración precoz de hemoderivados (concentrado de hemáties, plasma fresco y Plaquetas, 1:1:1). El uso de antifibrinolíticos (ácido tranexámico).</p>	<p>En caso de paro cardiorrespiratorio iniciar RCP. En los casos de los estados de choque (hipovolémico/hemorragias, cardiogénico/lesión cardiaca, obstructivo/neumotórax): Instalar 2 (dos) accesos vasculares (venoso, intraósea o central). Evaluar Pulso, FC, PA, PAM, perfusión periférica, nivel de conciencia; identifique el origen de las hemorragias como externas o internas, las pérdidas externas se pueden controlar con compresión manual o torniquete; las internas que se suceden principalmente en el tórax (hemotórax), abdomen, retroperitoneo, pelvis y por lesión de los huesos largo; en este caso la evaluación incluirían Rx de tórax, Eco FAST; el control de la hemorragia requerirá: pericardiocentesis, tubos de drenaje y en la mayoría de los casos de cirugía. El control definitivo de la hemorragia es esencial acompañado de una resucitación fluidica juiciosa, de entre 40 a 60cc/kg de cristaloideos calentado (sino hay mejoría con la primera de 20cc/kg); posteriormente la recuperación del volumen en curso debe manejarse con transfusión de productos sanguíneos, con volumen inicial de 10 a 20 ml/kg de glóbulos rojos concentrados (GRC), a partir de >40ml/kg de GRC, el remplazo debe incluir plasma fresco congelado (PFC) y plaquetas en relación 1:1:1; de GRC, PFC y plaquetas (protocolo de transfusión masiva) para evitar la coagulopatía de consumo. En el choque hemorrágico, el uso de drogas vasoactivas no está indicado, ya que el tratamiento definitivo es el control de la fuente de sangre y la reposición de sangre. En el choque neurogénico/distributivo (daño de la médula espinal), puede considerarse el uso de drogas vasoactivas para mantener una perfusión adecuada. El objetivo es mantener una PA> p5, hasta el control del daño, a excepción del si TCE donde se requiere de cifras superiores), diuresis > 1mL/kg/h y Hb 7-10 g/dL. El ácido tranexámico (dentro de las primeras 3 horas tras la lesión). Dosis de carga: 15-20 mg/kg (máx. 1 g), seguido de una perfusión de 2 mg/kg/h durante al menos 8 h o hasta cese del sangrado (máx. 1 g)3. Está indicado en pacientes con hemorragia que pone en riesgo la vida; considerar en TCE (GCS 9-13) asilado.</p>
<p>D. Estado neurológico Identificar lesiones que pudieran causar lesión primaria del SNC, definir la severidad. Evitar las lesiones secundarias: oxigenación y buena perfusión. Evaluar lesión de la médula espinal.</p>	<p>Evaluar datos de herniación o HTEC, utilizar escalas de valoración AVDI y Glasgow (<9), examinar las pupilas, determinar grado de compromiso o progresión y sostenibilidad de la vía aérea, así como la necesidad de neurocirugía. El tratamiento de la lesión cerebral traumática es disminuir la presión intracraneana, con cirugía o el uso de agentes osmóticos (es decir, manitol o solución salina hipertónica), manteniendo la presión de perfusión cerebral. Optimizar la presión arterial sistémica (PA y PAM), evitando la hipotensión, minimizando la lesión cerebral secundaria.</p>
<p>E. Control de exposición/ambiental</p>	<p>Desvestir al paciente, con las precauciones de inmovilización de la columna, visualización rápida de lesiones para intervención rápida, evitar la hipotermia (tapar el paciente, utilizar mantas térmicas), entibiar los líquidos a administrar</p>
<p>De 5 a 10 min</p>	
<p>Evaluación secundaria</p>	<p>Evaluar al paciente de pies a cabeza. Reevaluar los signos vitales encontrados, hallazgos en el examen físico y las intervenciones realizadas. -Colocación SNG-SOG -Drenaje pleural o pericárdico definitivo -Sondaje Vesical -Inmovilizar fracturas -Manejo del dolor - convulsiones y otros. Laboratorio: ciertos resultados alterados requieren de atención rápida (Glucosa, Hb, Hto), otros sugieren lesión aguda (Transaminasas elevadas (aspartato Aminotransferasa >200 UI/L; alanina aminotransferasa >125 UI/L y hematuria (análisis de orina con >50 glóbulos rojos por campo). En el paciente inestable: gasometría venosa, hemograma completo, electrolitos, lipasa, perfil de coagulación, análisis toxicológicos en suero y orina, entre otros.</p>

<p>Mayor a 10 min Reevaluar, actuar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Eco FAST - Radiografías - Los estudios de imágenes (TAC) dependerá de la estabilidad del paciente para el traslado o la necesidad para definir conducta <p>Priorizar las acciones y los pasos de atención a seguir, incluida la disposición (por ejemplo, radiología, quirófano, sala de internados, unidad de cuidados intensivos o traslado).</p>
<p>TRASLADO DEL PACIENTE: una vez realizado la evaluación primaria e intervenido, no demorar el traslado con evaluaciones diagnósticas más profundas. Considerar el traslado en pacientes que requiera intervenciones para control del daño, Índice de trauma Pediátrica (ITP) <8 o necesidad de servicios de alta complejidad para el manejo. Solamente haga las pruebas que mejoren la reanimación y estabilización para asegurar un traslado seguro del paciente</p>	

Bibliografía

1. American College of Surgeons Committee on Trauma. *Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual*, 10th ed. Chicago: American College of Surgeons; 2018.
2. Hannon M, Middelberg L, Lee L. *The Initial Approach to the Multisystem Pediatric Trauma Patient. Pediatr Emer Care* 2022;38: 290-300.
3. Ballesteros Díez Y. *Manejo del paciente politraumatizado. Protoc diagn ter pediatr.* 2020;1:247-262.
4. Lee L, Farrell C. *Trauma management: Approach to the unstable child. UpToDateOnline. Available at: <https://www.uptodate.com/contents/trauma-management-approach-to-the-unstable-child> Accessed setember 11, 2024.*
5. *Committee on pediatric emergency medicine, council on injury; violence, and poison prevention, section on critical care, section on orthopaedics, section on surgery, section on transport medicine, pediatric trauma society, and society of trauma nurses pediatric committee. Management of pediatric trauma. Pediatrics.* 2016 aug;138(2):e20161569. Doi: 10.1542/peds.2016-1569. Pmid: 27456509.
6. Drucker NA, Wang SK, Newton C. *Coagulopatía relacionada con traumatismos pediátricos: reanimación equilibrada, terapia dirigida a objetivos y ensayos viscoelásticos. Semin Pediatr Surg* 2019; 28:61.
7. Kovacs G, Sowers N. *Airway management in trauma. Emerg Med Clin North Am.* 2018;36. doi: 10.1016/j.emc.2017.08.006.
8. Ciorba MC, Maegele M. *Polytrauma in Children. Dtsch Arztebl Int.* 2024 May 3;121(9):291-297. doi: 10.3238/arztebl.m2024.0036. PMID: 38471125; PMCID: PMC11381203.
9. Iramain R, Jara A. *Resucitación con fluidos en trauma pediátrico. En Neira P et al. Trauma Pediátrico 1ra. Ed. Buenos Aires: Corpus libros Médicos y científicos, 2022. p. 126-131*
10. Maw G, Furyk C. *Pediatric Massive Transfusion: A Systematic Review. Pediatr Emerg Care.* 2018 Aug;34(8):594-598. doi: 10.1097/PEC.0000000000001570. PMID: 30080793.

Fiebre sin Foco

En niños de 8 días a 36 meses

Autores:

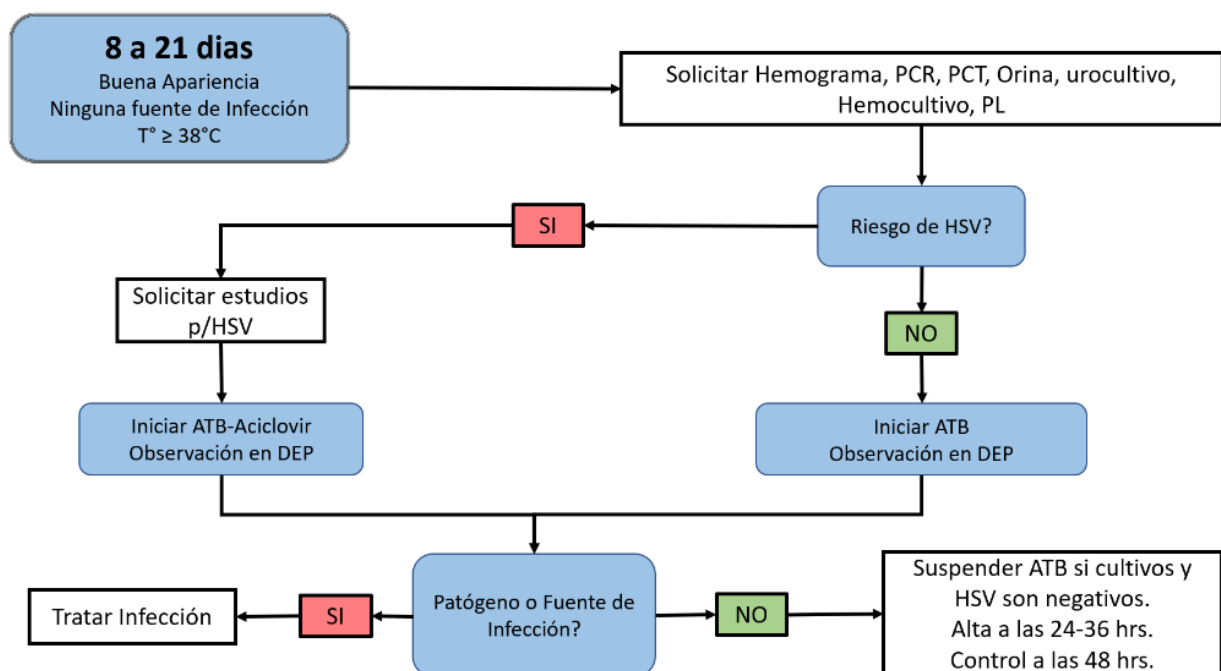
Dr. Jorge Ortiz Rolón, Prof. Dr. Ricardo Iramain, Dra Laura Cardozo, Dr. Alfredo Jara, Dra. Rocío Morínigo.

Introducción

Los niños menores a 36 meses febriles y con buen estado general, resultan un desafío para el pediatra, por ello es primordial la búsqueda de una infección bacteriana invasiva y considerarla en los demás grupos de edades, ya que la misma puede producir complicaciones severas hasta incluso la muerte. Por tal motivo, la evaluación clínica asociada a los marcadores inflamatorios (MI) ofrece un mejor rendimiento en el diagnóstico de esta entidad.

Neonatos de 8 a 21 días de vida

Este grupo de pacientes febriles (38°C) deben ser considerados con alto riesgo de infección bacteriana invasiva (IBI) por su edad.



Mi alterados:

PCR elevada
 PCT $>0,5$ ng/ml
 RAN: $>4000/\text{mm}^3$ cuando se asocia con la PCT o $5200/\text{mm}^3$ cuando no se cuenta con la PCT.

Si no se tiene disponible la PCT, se tendrá en cuenta como datos patológicos: Estado General del lactante, RAN, PCR y Orina simple patológica.

ESCENARIO 1

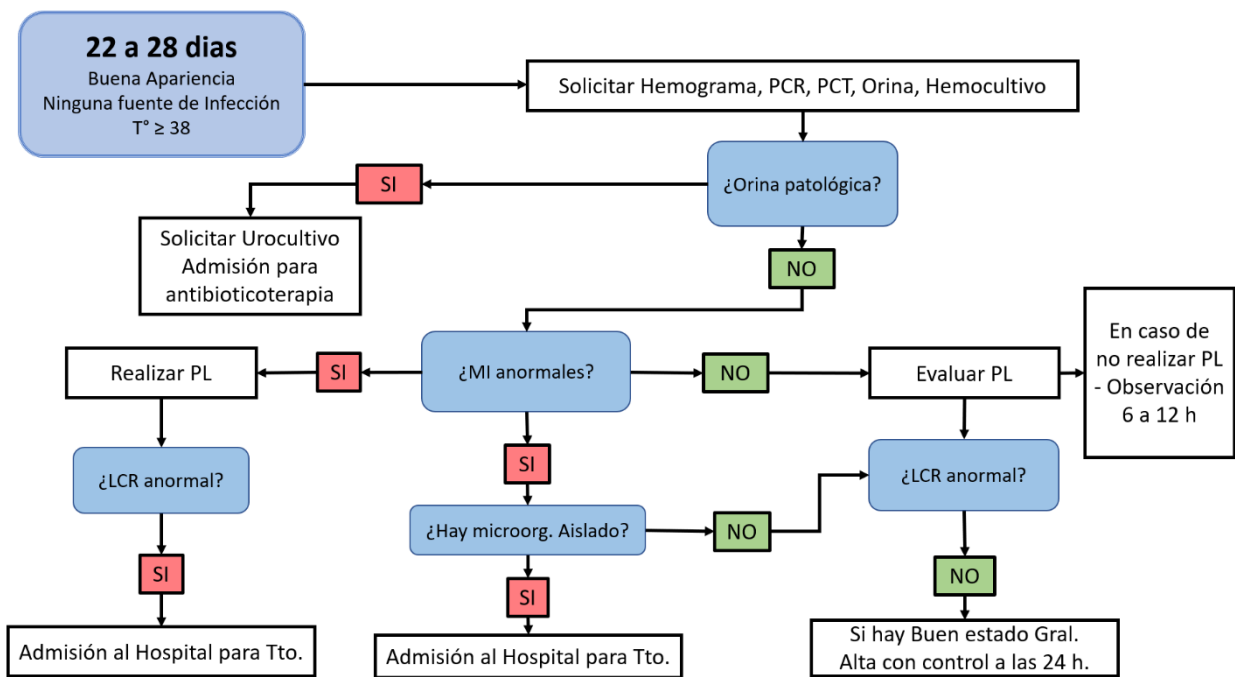
Hay riesgo de HSV: internación, se inicia antibioticoterapia y Aciclovir EV.

ESCENARIO 2

No hay riesgo de HSV: internación, se inicia antibioticoterapia.

- Si los MI están alterados, o existe aislamiento de patógenos en los cultivos, o el HSV positivo: continuar antibioticoterapia y/o aciclovir
- Si los MI están dentro del rango normal, los cultivos son negativos, y el HSV es negativo: suspender antimicrobianos, alta a las 24 - 36 horas según evolución. Control en 48 horas por consultorio de Urgencias.

Neonatos de 22 a 28 días de vida



ESCENARIO 1:

Orina simple patológica: solicitar urocultivo e iniciar tratamiento antibiótico

ESCENARIO 2:

Orina simple normal:

MI alterados: realizar PL

- LCR alterado, o no se puede realizar, o no se puede interpretar (antibiótico previo): internación y antibioticoterapia.
- LCR normal: Observación por 12 a 24 horas.

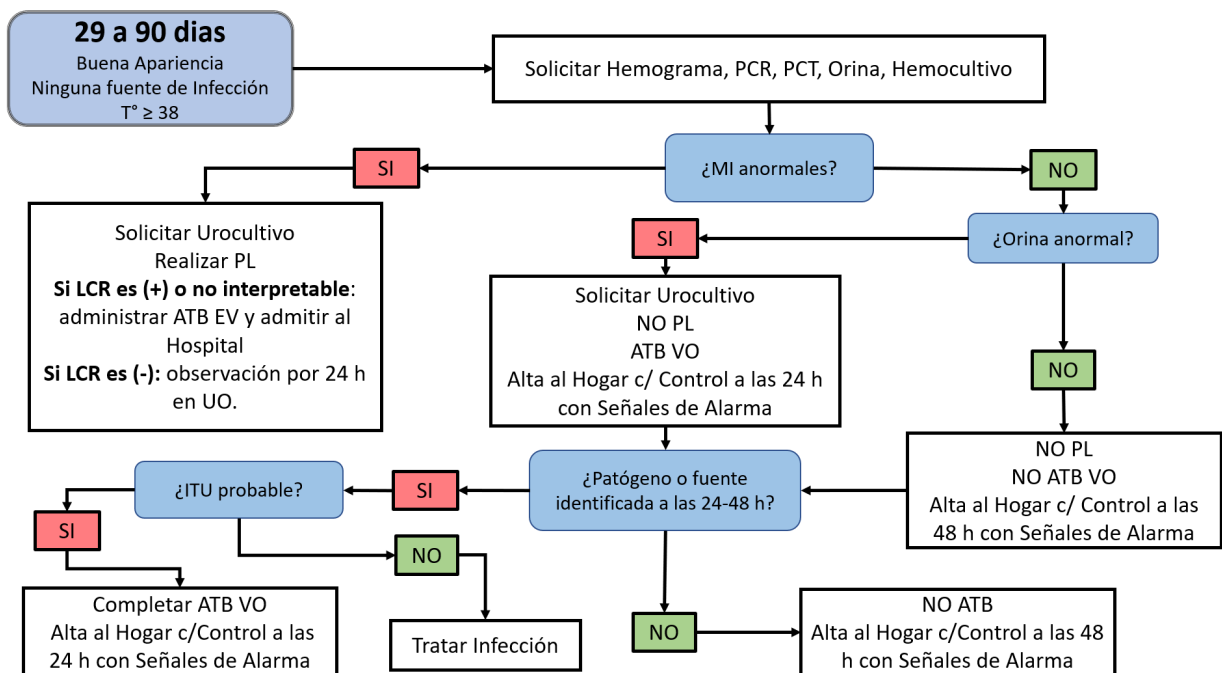
MI normales: Evaluar PL de acuerdo con evolución clínica.

- MI y LCR dentro del rango normal: Alta y control a las 24 horas.
- En el caso de que no se realice PL o no se obtiene LCR, se realiza observación del paciente por 6 a 12 horas y reevaluar.

MI alterados con asilamiento de germen: internación para tratamiento dirigido.

Lactantes de 29 a 90 días

Previamente sanos



ESCENARIO 1:

Marcadores inflamatorios anormales

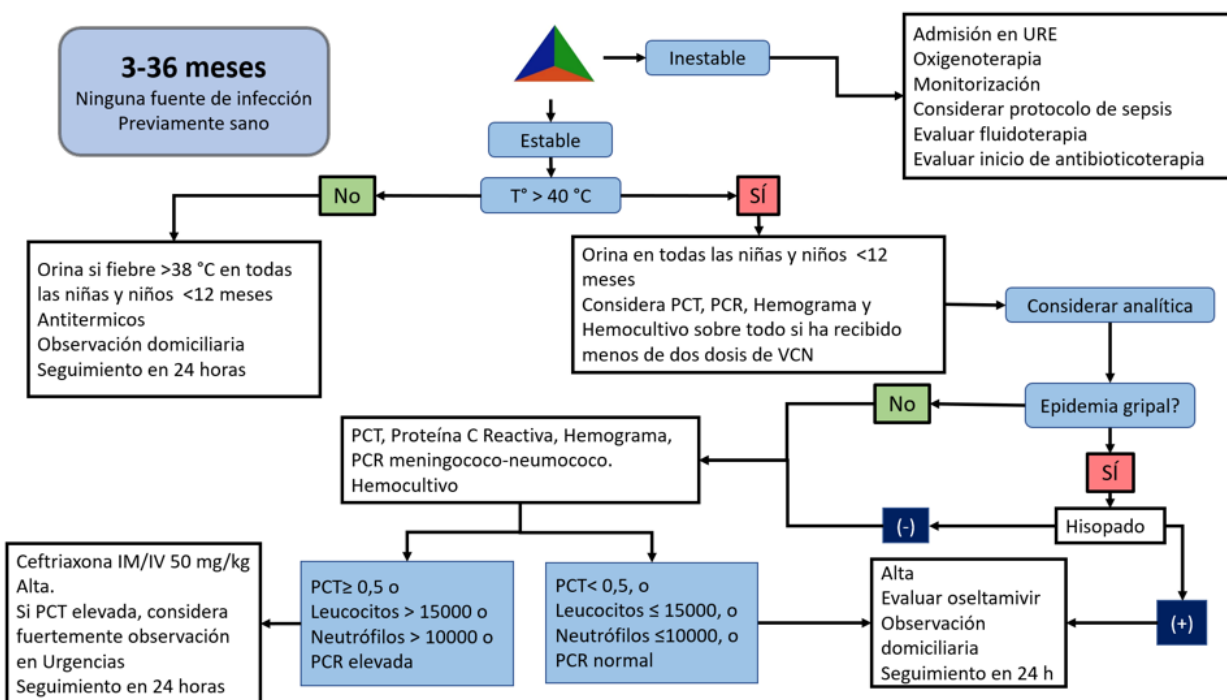
- Admisión hospitalaria.
- Soporte hidroelectrolítico según tolerancia oral.
- Solicitar urocultivo.
- Realizar punción lumbar.
- **En el caso de obtener un citoquímico patológico o no interpretable:** se deberá administrar antibioticoterapia endovenosa
- **En el caso de obtener un citoquímico normal:** se deberá observar en la unidad de observación por 24 horas.

ESCENARIO 2: Marcadores inflamatorios normales

En primer lugar, se debe considerar el resultado de orina simple.

- **Orina simple normal:** no se recomienda la realización de punción lumbar, no iniciar antibiocioterapia, observación por 4 horas a la espera de resultados de laboratorio y alta al hogar de acuerdo con evolución clínica con signos de alarma estrictos y control por Consultorio de Urgencias en 48 horas.
- **Orina simple patológica:** se deberá solicitar urocultivo, no se recomienda la realización de punción lumbar, se deberá iniciar antibioticoterapia por vía oral, observación por 4 horas a la espera de resultados y considerar alta al hogar con signos de alarma estrictos y control por Consultorio de urgencias en 24 horas.
- Al momento de la reevaluación (24-48 horas) se deberá evaluar la presencia de gérmenes en los cultivos realizados o una fuente de infección al examen físico exhaustivo previamente no evidente.
- **En el caso de obtener cultivos negativos y examen físico normal:** no se recomienda antibioticoterapia, se otorga el alta al hogar con signos de alarma estrictos y control por Consultorio de pediatría en 48 horas.
- **En el caso de obtener cultivos positivos o datos positivos en el examen físico:** se deberá tratar la infección específica de acuerdo a gravedad del paciente, en el caso de sospecha de infección urinaria y confirmación bacteriológica, se debe completar las pautas de antibioticoterapia, alta al hogar con signos de alarma estrictos y control por consultorio de urgencias en 24 horas

Niños de 3 a 36 meses
Previamente sanos



ESCENARIO 1: Temperatura axilar <40°C.

Solicitar orina simple si la Temperatura axilar es $\geq 38^{\circ}\text{C}$ en todas las niñas y en niños menores de 12 meses.

- Control de la fiebre con antitérmicos comunes.
- Alta al hogar con signos de alarma estrictos.
- Control por consultorio de urgencias en 24 horas.

ESCENARIO 2: Temperatura axilar $\geq 40^{\circ}\text{C}$.

- Solicitar orina simple con urocultivo en todos los niños menores de 12 meses.
- Considerar realización de Hemograma, PCR y PCT, sobre todo si ha recibido menos de dos dosis de VCN según criterio clínico.
- En el caso de epidemia gripal, se deberá solicitar Test rápido para Influenza A y B
- **Con resultado positivo:** se recomienda alta al hogar con signos de alarma estricto y control por consultorio de urgencias en 24 horas. Evaluar inicio de oseltamivir según grupos de riesgo.
- **Con resultado negativo:** solicitar laboratorios: Hemograma, PCR, PCT, Hemocultivox2, PCR para meningococo/neumococo.
- Con resultado de PCT <0,5, Leucocitos ≤ 15000 o neutrófilos ≤ 10000 , PCR normal: alta al hogar con signos de alarma estrictos, control por consultorio de Urgencias en 24 horas
- Con resultado de PCT $\geq 0,5$, Leucocitos >15000 o neutrófilos >10000 , y PCR elevada: se recomienda inicio de ceftriaxona ambulatoria 50 mg/kg con signos de alarma estrictos y control por consultorio de urgencias en 24 horas.
- En el caso de obtener PCT elevadas, considerar fuertemente observación en Urgencias.

Bibliografía

1. Pantell RH, Roberts KB, Adams WG, Dreyer BP, Kuppermann N, O'Leary ST, et al. Evaluation and management of well-appearing febrile infants 8 to 60 days old. *Pediatrics*. 2021;148(2):e2021052228. Available from: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2021-052228>
2. Mintegi S, Bressan S, Gomez B, et al. Accuracy of a sequential approach to identify young febrile infants at low risk for invasive bacterial infection. *Emerg Med J*. 2014;31(e1):e19-e24. doi:10.1136/emermed-2013-202449.
3. Aronson PL, Shabanova V, Shapiro ED, et al. A Prediction Model to Identify Febrile Infants #60 Days at Low Risk of Invasive Bacterial Infection. *Pediatrics*. 2019;144(1):e20183604
4. Kuppermann N, Dayan PS, Levine DA, et al. A Clinical Prediction Rule to Identify Febrile Infants 60 Days and Younger at Low Risk for Serious Bacterial Infections. *JAMA Pediatr*. 2019;173(4):342-351. doi:10.1001/jamapediatrics.2018.5501
5. Mintegi Raso S, Gómez Cortés B. Lactante febril. *Protoc diagn ter pediatr SEUP*. 2020;1:141-151
6. COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASES. Recommendations for prevention and control of influenza in children, 2022-2023. *Pediatrics [Internet]*. 2022;150(4). Available from: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2022-059274>

Gastroenteritis Aguda

Autores:

Dra. Laura Cardozo, Prof. Dr. Ricardo Iramain, Dr. Alfredo Jara, Dr. Jorge Ortiz Rolón

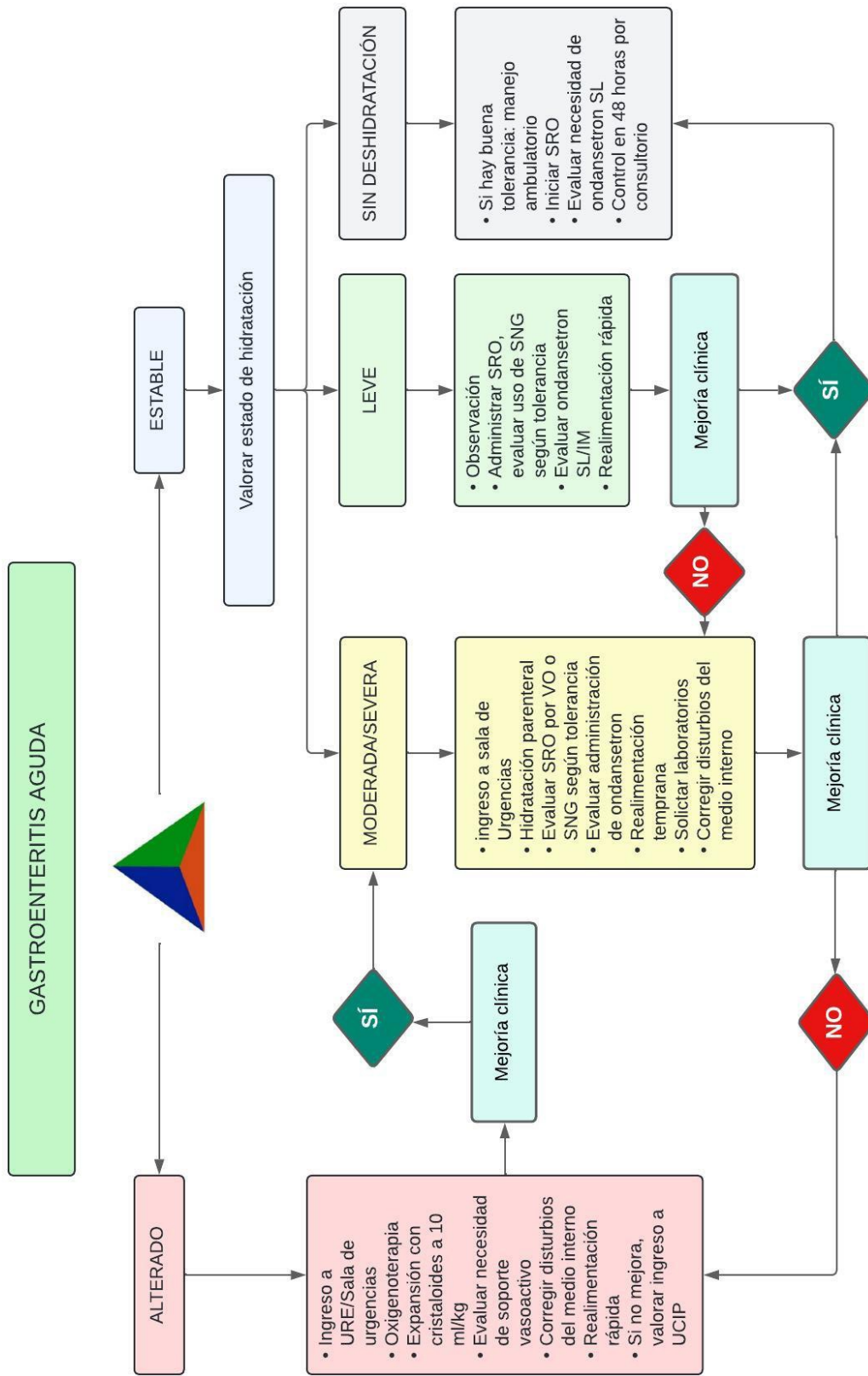
Introducción

En todo el mundo se producen unos 1700 millones de casos de enfermedad diarreica y 760000 niños menores de 5 años fallecen cada año. En Paraguay la mortalidad por enfermedad diarreica aguda es de 2,2 por 10000 nacidos vivos.

La gastroenteritis es definida como cambio en la consistencia y/o aumento en la frecuencia de las heces, acompañado o no de fiebre y vómitos. Es considerada aguda cuando dura menos de 7 días.

El diagnóstico es clínico y se debe evaluar la clasificación del tipo de diarrea, los signos de deshidratación, el estado nutricional y la existencia de comorbilidades, para poder instaurar un tratamiento oportuno.

Algoritmo



En todo paciente con historia de deposiciones diarreicas acompañado o no de vómitos o fiebre, la evaluación debe ser iniciada con el Triángulo de Evaluación Pediátrica con el fin de valorar la necesidad de intervenciones inmediatas.

ESCENARIO 1: TEP alterado

Los pacientes con uno más lados del triángulo alterados, en el contexto de una gastroenteritis aguda, deben ser evaluados sin demora. Se recomienda ingreso a la unidad de reanimación y estabilización o a la sala de urgencias según distribución de cada servicio de salud.

Medidas iniciales

- Evaluación sistemática ABCDE.
- Monitorización
- Posicionar la vía aérea
- Oxigenoterapia con el mayor flujo disponible
- Canalización de vía venosa periférica, o en su defecto de vía intraosea
- Inicio de expansiones con cristaloides
- Evaluar y corregir trastornos del medio interno
- Evaluar y tratar sepsis según protocolo de manejo
- Evaluar necesidad de vasoactivos

Consideraciones:

Las expansiones con cristaloides se deben realizar a 10 cc/kg en 5 a 10 minutos, utilizando el Ringer Lactato como primera opción, para disminuir riesgo de injuria renal y acidosis metabólica.

En caso de vómitos incoercibles, administrar ondansetron EV a 0,15 mg/kg/dosis. Con precaución y monitorización en pacientes con cardiopatías congénitas o antecedente de muerte súbita en la familia.

ESCENARIO 2: TEP estable

En aquellos pacientes con TEP estable e historia de gastroenteritis aguda se debe valorar el estado de hidratación. Existen varias escalas clínicas para clasificar a los pacientes, ninguna de ellas es por sí sola lo suficientemente robusta para establecer el diagnóstico, por tanto, se debe asociar a la evaluación clínica, la Escala de Deshidratación Clínica (EDC) presenta mejor sensibilidad.

Escala Clínica del Estado de Deshidratación (Modificado por Friedman et. al.) ^{2,5,5,7,8,9}			
Características	0	1	2
Aspecto General	Normal	Sediento, inquieto o letárgico, irritable al contacto	Somnoliento, débil, frío, sudoroso o comatosa
Ojos	Normal	Ligeramente hundida	Muy hundida
Mucosas	Húmeda	Pegajosa	Seca
Lágrimas	Presentes	Disminución de lágrimas	Sin lágrimas
Una puntuación de 0: SIN deshidratación; 1 a 4: deshidratación leve; 5 a 8: deshidratación moderada / severa.			
Goldman RD, Friedman JN, Parkin PC. Validation of the clinical dehydration scale for children with acute gastroenteritis. 2008 Sep; 122(3):545-9.			

Criterios de internación: deshidratación grave, el choque, las alteraciones neurológicas, vómitos persistentes, riesgo social, fracaso del tratamiento con SRO o sospecha de proceso quirúrgico.

Grupo 1: Deshidratación moderada/severa.

- Se sugiere internación en sala de urgencias para observación.
- Evaluación sistemática ABCDE
- Iniciar hidratación parenteral con mezcla isotónica con dextrosa 5%. En casos seleccionados se puede valorar la instalación de sonda nasogástrica y administración de suero de rehidratación oral (SRO) de bajo osmolaridad.
- Iniciar suplementación con zinc
- Evaluar inicio de terapia adyuvante
- Evaluar la administración de ondansetron EV a 0,15 mg/kg/dosis.
- Considerar y corregir disturbios del medio interno.
- Considerar y tratar si hay sospecha de sepsis.
- Realimentación temprana según tolerancia

Grupo 2: Deshidratación leve

- Evaluación sistemática ABCDE.
- El paciente debe quedar en observación en sala de observación o sala de espera de manera supervisada por 2 a 4 horas con el fin de valorar tolerancia oral y grado de pérdidas.
- Administrar SRO durante la observación, valorar la necesidad de sonda nasogástrica. Iniciar suplementación con Zinc.
- Evaluar inicio de terapia adyuvante.
- En casos de vómitos incoercibles evaluar la necesidad de ondansetrón IM a 0,15 mg/kg o VO a 2 mg: 8-15 kg, 4 mg: 15-30 kg y 8 mg en mayores a 30 kg.
- Realimentación temprana.
- Alta al hogar con control en 48 horas por consultorio.

Grupo 3. Sin deshidratación

- Evaluación sistemática ABCDE
- Administrar ondansetrón SL/VO según presencia de vómitos incoercibles a 2 mg: 8-15 kg, 4 mg: 15-30 kg y 8 mg en mayores a 30 kg
- Iniciar SRO y suplementación con Zinc
- Evaluar inicio de terapia adyuvante
- Alta al hogar y control por consultorio ambulatorio en 48 horas

Consideraciones especiales

- **Suero de Rehidratación Oral** : Se recomienda la administración de suero de rehidratación oral de baja osmolaridad (245 mOsm/L). El volumen que debe ser restituido es de 50-100 mg/kg. También se puede calcular a razón de 5-10 ml/kg/deposición + 2-5 ml/kg/vómito. Es recomendable elegir el suero oral *de mejor sabor*, para facilitar la adherencia del paciente.
- **Suplemento de Zinc**: disminuye la duración de los episodios, además de la frecuencia y el volumen de las heces. Se recomiendan 10 mg/día en menores de 6 meses y 20 mg/día en mayores de 6 meses, por un total de 14 días.

En relación con el tratamiento adyuvante, últimamente se ha insistido en el tratamiento un poco más activo de la gastroenteritis aguda, evaluando las opciones terapéuticas a la luz de los nuevos estudios y determinando su balance costo/beneficio

- **Probióticos:** Los probióticos tienen un alto perfil de seguridad, existen estudios acerca de la efectividad de diferentes cepas bacterianas. En un reciente metaanálisis publicado en la revista Cochrane, se vio que existe una moderada utilidad de los probióticos en la reducción de la diarrea que dura más de 48 horas, con una disminución en 21 horas la duración, sin embargo, posee una heterogeneidad muy elevada y se necesitan mas estudios para establecer recomendaciones más robustas. Las cepas más estudiadas y que han demostrado utilidad en la diarrea son:

- Lactobacillus rhamnosus GG,
- Saccharomyces boulardii ,
- Lactobacillus reuteri y
- Bacillus Clausii.

En varios reportes y metaanálisis se han demostrado que estas cepas anteriormente nombradas, reducen la duración de la diarrea. Por tanto, puede ser considerada en asociación con el SRO y el Zinc.

Otras medicaciones como los antidiarreicos, por ejemplo, la loperamida, no están indicados en niños.

El racecadotril podría considerarse útil, hay evidencias que lo apoyan. Existen varios ensayos clínicos que demuestran su efectividad con un perfil de seguridad similar al de los pacientes tratados con placebo, y se considera un fármaco costo-efectivo.

Algunos absorbentes como esmectita/diosmectita presentan resultados promisorios, si bien la evidencia aún no es robusta para poder generalizar su uso, en varios trabajos se ha demostrado su utilidad.

El tratamiento antibiótico empírico no está indicado en la mayoría de las diarreas agudas en la infancia, los esfuerzos deben centrarse en la rehidratación oral.

Bibliografía

- Iramain R, Jara A, Martínez Tovilla Y y col. Consenso Internacional de Gastroenteritis Aguda en Urgencias. Comité de Emergencias SLACIP (Sociedad Latino Americana de Cuidados Intensivos Pediátricos). *Pediatr (Asunción)*. [Internet]. 9 de julio de 2018;44(3):249-58. Disponible en: <https://revistaspp.org/index.php/pediatrica/article/view/432>
- Collinson S, Deans A, Padua-Zamora A, et al. Probiotics for treating acute infectious diarrhoea. *Cochrane Libr*; 2020(12). Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003048.pub4/full/es>
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. *Indicadores Básicos de Salud. Paraguay 2021*. Available from: <https://portal.mspbs.gov.py/digies/wp-content/uploads/2023/02/IBS-2021.pdf>
- Falszewska A, Dziechciarz P, Szajewska H. Diagnostic accuracy of clinical dehydration scales in children. *Eur J Pediatr*. 2017 Aug;176(8):1021-1026. doi: 10.1007/s00431-017-2942-8. Epub 2017 Jun 1. PMID: 28573405.
- Fedorowicz Z, Jagannath VA, Carter B. Antiemetics for reducing vomiting related to acute gastroenteritis in children and adolescents. *Cochrane Libr [Internet]*. 2011;(9). Available from: <https://www.cochranelibrary.com/es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD005506.pub5/full/es?highlightAbstract=ondansetron>
- Shane AL, Mody RK, Crump JA, Tarr PI, Steiner TS, Kotloff K, Langley JM, Wanke C, Warren CA, Cheng AC, Cantey J, Pickering LK. 2017 Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Infectious Diarrhea. *Clin Infect Dis*. 2017 Nov 29;65(12):e45-e80. doi: 10.1093/cid/cix669. PMID: 29053792; PMCID: PMC5850553.
- Urbańska M, Gieruszczak-Białek D, Szajewska H. Systematic review with meta-analysis: *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 for diarrhoeal diseases in children. *Aliment Pharmacol Ther*. 2016 May;43(10):1025-34. doi: 10.1111/apt.13590. Epub 2016 Mar 16. PMID: 26991503.
- Gutiérrez-Castrellón P, Ortíz-Hernández AA, Llamosas-Gallardo B, Acosta-Bastidas MA, Jiménez-Gutiérrez C, Díaz-García L, Anzo-Osorio A, Estevez-Jiménez J, Jiménez-Escobar I, Vidal-Vázquez RP. Eficacia del racecadotril versus smectita, probióticos o zinc como parte integral del tratamiento de la diarrea aguda en menores de cinco años: meta-análisis de tratamientos múltiples. *Gac Med Mex*. 2015 May-Jun;151(3):329-37. Spanish. PMID: 26089269.
- Gianluca Ianiro, Gianenrico Rizzatti, Manuel Plomer et al. *Bacillus clausii* for the Treatment of Acute Diarrhea in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Nutrients* 2019. 10, 1074.
- Carlos Patricio Acosta-Rodríguez-Bueno. Ana Teresa Abreu. *Bacillus clausii* for Gastrointestinal Disorders: A Narrative Literature Review. *Adv Ther (2022)* 39:4854-4874.
- Oleksandr I. Smiyan¹, Kateryna O. Smiian-Horbunova¹, Tetiana P. Bynda.
- Optimization of the treatment of Rotavirus infection in children by using *Bacillus Clausii*. *Wiadomości Lekarskie* 2019. 72, 7, 1320-1323.

Laringitis Aguda

Autores:

Dr. Juan Fernando Ojeda-Dr. Jorge Ortiz Rolón, Prof. Dr. Ricardo Iramain, Dr. Alfredo Jara, Dra. Laura Cardozo.

Introducción

Es una enfermedad respiratoria caracterizada por estridor inspiratorio, tos perruna y ronquera; más frecuentemente de causa viral (parainfluenza tipo I) ; que se presenta con diferentes grados de severidad. El diagnóstico es fundamentalmente clínico y se basa en la historia y la exploración física. (Croup Laríngeo o Hu'ú jagua).

Escala de Severidad

Se utilizará la escala de valoración clínica de Westley (Figura1) para la gravedad del crup. Para la puntuación se determina la presencia o ausencia de estridor en reposo, el grado de retracción de la pared torácica, la entrada de aire, la presencia o ausencia de palidez o cianosis y el estado mental.

	0	1	2	3	4	5
Estridor	No	Con estetoscopio	Sin estetoscopio	-	-	-
Tiraje	No	Leve	Moderado	Intenso	-	-
Ventilación	Normal	Disminuida	Muy disminuida	-	-	-
Cianosis	No	-	-	-	Con la agitación	En reposo
Conciencia	Normal	-	-	-	-	Alterado

Figura 1. Escala de gravedad de Westley

Puntuación: Severidad

≤2: Leve 3 a7: Moderado 8 a 11: Severo >12: Fallo respiratorio inminente

Tratamiento según el score de gravedad

Para decidir el tratamiento y la disposición según el score de gravedad ver la **figura 2**. Lo primero es aplicar el Triangulo de Evaluación Pediátrica y definir si el paciente está estable o inestable. Estará estable si tiene los tres lados, (aspecto, respiración y circulación) sin alteración. Si el paciente está inestable es fundamental evitar la colocación de vías o cualquier posición que aumente la dificultad respiratoria.

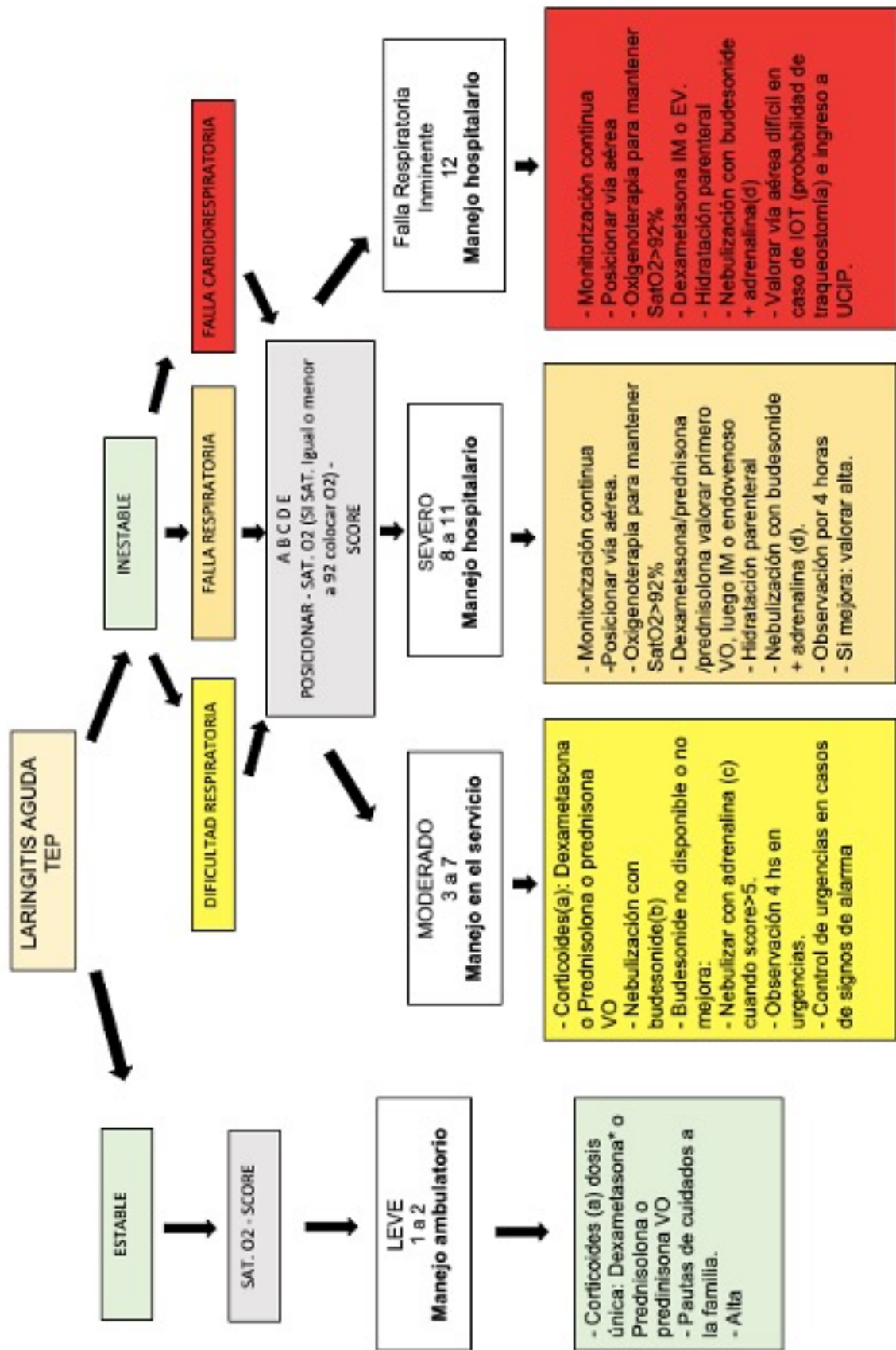


Figura 2: Manejo clínico según el score de severidad

(a) Corticoides: Dexametasona (0,6 mg/kg - Máx. 16 mg) VO/IM/EV o prednisolona / prednisona 2 mg/kg (Máx. 60 mg). Dosis única por VO.

- Dexametasona: Las soluciones inyectables se pueden administrar por vía oral mezcladas con jugo para mejorar el sabor.

(b) Budesonide nebulizada: 2 mg + 3cc de Suero fisiológico 0.9%, con oxígeno humidificado no más de 5Lts/min. **No administrar en forma de aerosol presurizado.**

(c) Adrenalina nebulizada: 0,5 ml/kg por dosis (máximo de 5 ml) de una solución sin conservantes de 1 mg/ml (1:1000) nebulizado, cada 15 o 20 min, en pacientes con score >5.

Si el paciente recibe más de 2 nebulizaciones requiere monitorización.

Debe permanecer en una observación mínima de 2 a 4 horas (ver manejo).

(d) Budesonide + adrenalina nebulizada: 2 mg de budesonide(b) + adrenalina(c) 0,5 ml/kg por dosis (máximo de 5 ml) cada 15 o 20 min con oxígeno humidificado no más de 5Lts/min.

Criterios de Ingreso hospitalario:

Los criterios de ingreso de una paciente con laringitis son: afectación del estado general o deterioro progresivo, score clínico de gravedad moderado-grave sin mejoría tras tratamiento, hipoxia, tiraje respiratorio intenso o taquipnea, cianosis o palidez extrema, disminución del nivel de conciencia, historia previa de obstrucción grave o anomalía estructural de la vía aérea, edad inferior a 6 meses, mala respuesta al tratamiento habitual, diagnóstico incierto, ansiedad familiar, entorno sociofamiliar desfavorable, dificultad de acceso a la atención sanitaria y asistencia repetida a Urgencias.

Criterios de Alta:

- Una vez tratado al paciente, se podrá valorar el alta a domicilio si cumple los siguientes criterios:
- Ausencia de estridor en reposo
- Saturación >95%
- Ausencia de dificultad respiratoria
- Buena coloración y estado general del paciente
- Buena tolerancia oral a líquidos
- Capacidad de acudir nuevamente al hospital si presenta empeoramiento

Bibliografía

1. Garbutt J, Conlon B, et al. The Comparative Effectiveness of Prednisolone and Dexamethasone for Children with Croup: A Community-Based Randomized Trial. *Clinical Pediatrics* 2013 52(11) 1014-1021.
2. Bjornson C, Russell K, Vandermeer B, Klassen TP, Johnson DW. Nebulized epinephrine for croup in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013
3. G. Fleisher, S.Ludwig. *Textbook of Pediatric Emergency Medicine*. 2016
4. Tapiainen T., Aittoniemi J., Immonen J. et al. Finnish guidelines for the treatment of laryngitis, wheezing bronchitis and bronchiolitis in children. *Acta Pædiatrica* 2016; 105, pp. 44-49.
5. Woods Ch. Croup: Clinical features, evaluation, and diagnosis. *Uptodate* enero 2023. Consultado el 23 de junio de 2023.
6. Gates A, Johnson D, Klassen,T. Glucocorticoids for Croup in Children. *JAMA Pediatrics* 2019;173 (6): 595-596.
7. Parker C, Cooper M. Prednisolone Versus Dexamethasone for Croup: a Randomized Controlled Trial. *Pediatrics*. 2019;144(3):1-9.
8. Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus Infections in Children Including COVID19 An Overview of the Epidemiology, Clinical Features, Diagnosis, Treatment and Prevention Options in Children *Pediatr Infect Dis J* 2020;39:355-368.
9. Yang et al. Westley score and clinical factors in predicting the outcome of croup in the pediatric emergency department *Pediatric Pulmonology* 2017;9999:1-6.
10. Woods Ch. Manejo del crup. *UpToDate*. Consultado en junio de 2023.

Trauma en Pediatría

Autores: Dr. Marcelo Barreto, Dr. Jorge Garcete, Dra. Patricia Arzamendia, Dra. Rossana Delvalle.

El politraumatismo o traumatismo grave en el paciente pediátrico se define como el daño corporal que sufre un niño secundario a un intercambio de energía que se produce en un incidente, donde se ven afectados uno o varios órganos o sistemas con la magnitud necesaria como para poner en riesgo su vida o su supervivencia sin secuelas.

- El politraumatismo es la principal causa de muerte e incapacidad en niños mayores de 1 año.
- Los mecanismos y las características del paciente pediátrico deben hacer suponer que todos los órganos pueden lesionarse hasta que no se demuestre lo contrario.

En el trauma existen factores etiológicos inherentes a la cinemática, a las respuestas fisiopatológicas, manifestaciones clínicas específicas, requerimientos paraclínicos y terapéuticos según cada situación, el impacto sobre la morbi-mortalidad, la repercusión en el ámbito social, y las intervenciones preventivas que pudiesen realizarse. La elevada incidencia, sin variaciones estacionales significativas, permite considerar al trauma como una enfermedad y como una verdadera pandemia.

La atención pediátrica en el ámbito del trauma implica un trabajo multidisciplinario entre pediatras, traumatólogos, cirujanos, fisioterapeutas, médicos del departamento de emergencias, terapeutas entre otros.

Pocos hospitales disponen de protocolos específicos sobre la atención a este tipo de problemas y existe una falta de formación en relación al trauma pediátrico, la idea de mancomunar estrategias y mejorar la formación en este ámbito para de esa manera beneficiar la atención de los pacientes con este tipo de patología.

- La atención al paciente politraumatizado pediátrico debe ser continuada, coordinada, sistemática y con reevaluación constante.
- La secuencia de actuación incluye un reconocimiento primario (TEP y ABCDE), el objetivo principal es identificar y tratar lesiones de riesgo inminente de muerte.
- Luego se realizará un reconocimiento secundario (SAMPLE), solicitud de las pruebas complementarias necesarias, así como otros tratamientos.

Aunque las lesiones que puede presentar el paciente politraumatizado son muy diversas, es importante conocer y prestar especial atención a las **lesiones con riesgo inminente de muerte (LRIM)** antes de continuar la evaluación y prevenir las lesiones secundarias.

- Son aquellas que, si no se detectan y se tratan con prontitud, pueden ocasionar la muerte del paciente:
 - **Neumotórax a tensión:** diagnóstico clínico. Sospechar en caso de distrés, desviación de tráquea, ingurgitación yugular, hiperdistensión, hipertimpanismo, ausencia de ruidos respiratorios del hemitórax afecto y desplazamiento de tonos cardiacos.

- **Neumotórax abierto o aspirativo:** por herida penetrante en tórax (> 2/3 del diámetro traqueal) que llega a cavidad pleural. Diagnóstico clínico al visualizar herida penetrante y traumatopnea (ruido soplante por el paso del aire a través de la herida en cada respiración).
- **Hemotórax masivo:** presencia de sangre (al menos el 25% de la volemia) en cavidad pleural por lesión de grandes vasos, rotura cardíaca o estallido pulmonar. Clínica similar al neumotórax, pero con matidez a la percusión y shock hipovolémico asociado.
- **Contusión pulmonar bilateral:** dificultad respiratoria progresiva, hemoptisis, dolor pleurítico, disminución del murmullo vesicular con crepitantes y matidez a la percusión.

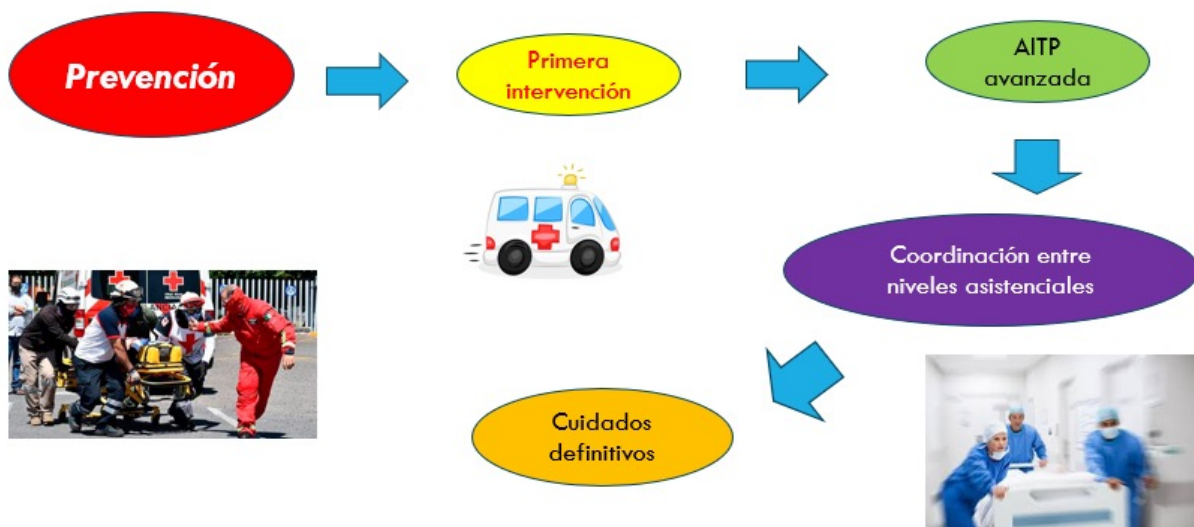


Fig.1 Cadena de supervivencia.



Fig. 2 Cinemática del trauma

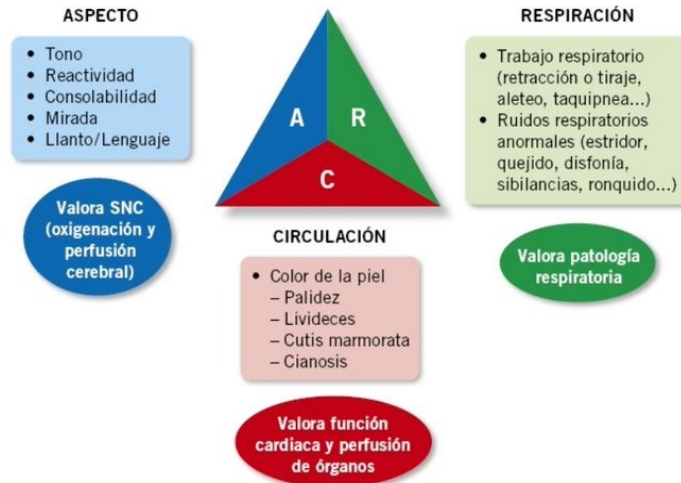


Fig. 3 Triángulo de evaluación pediátrica (TEP).

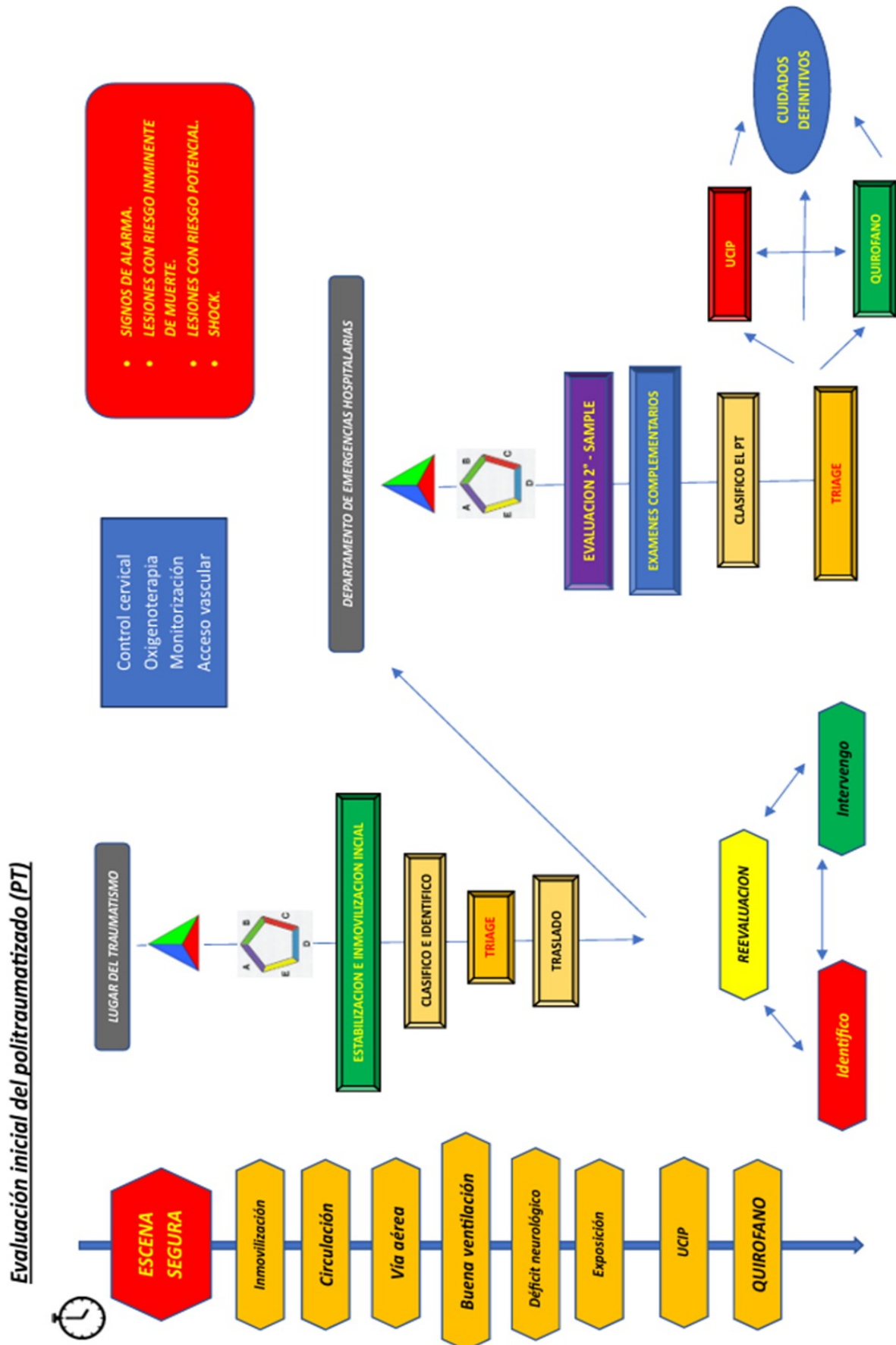


Fig. 4 Evaluación primaria en trauma.

	DESCRIPCIÓN	PREGUNTAS POR HACER
S	Signos y Síntomas	¿Que signos y síntomas se produjeron al inicio?
A	Alergias	¿El paciente es alérgico a medicamentos, alimentos o alguna otra cosa?
M	Medicamentos	¿Qué medicamento está tomando el paciente?
P	Padecimientos del paciente	¿El paciente tiene historial médico?
L	Ultimo alimento	¿Cuando fue la última comida del paciente?
E	Acontecimientos Que dieron lugar a la Lesión o Enfermedad	¿Qué acontecimientos condujeron a este incidente?

Fig. 5 Evaluación secundaria (SAMPLE)

Evaluación inicial del politraumatizado (PT)



Bibliografía

American College of Surgeons Committee on Trauma. *Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual*. 11.^a ed. Chicago: American College of Surgeons; 2020.

Protocolos diagnósticos y terapéuticos de Medicina. Pediatría de Urgencias - Sociedad Española de Pediatría (SEUP). 4a edición Barcelona; 2024.

Negra P, Monteverde E. et al. *Corpus*. Buenos aires. 2023.

Civantos E, López-Herce J, Manrique I, Rey C, Rodríguez A. *Traumatismo pediátrico grave*. En: *Manual del curso de reanimación cardio pulmonar básica y avanzada pediátrica*. 5.^a ed. Madrid: Guías del ERC; 2018. p. 165-92.

De la Oliva P, Cambra-Lasaosa FJ, Quintana-Díaz M, Rey-Galán C, Sánchez-Díaz JI, Martín-Delgado MC, et al. *Guías de ingreso, alta y Triage para las unidades de cuidados intensivos pediátricos en España*. *An Pediatr (Barc)*. 2018 May;88(5):287.

Quintilla JM, Fernández A. *Triage*. En: Benito J, Luaces C, Mintegi S, Pou J. *Tratado de urgencias en Pediatría*. 2.^a ed. Madrid: Ergon; 2011.

Velasco Zúñiga, R. *Triángulo de evaluación pediátrica*. *Pediatría Integral*. 2014;18(5):320-3.

Trauma de Cráneo

Autores: Dra. Rossana Delvalle, Dr. Jorge Garcete, Dra. Marghia Gómez.

El traumatismo craneoencefálico (TCE) es el trauma más frecuente en la edad pediátrica, ya sea de forma aislada o formando parte de un politraumatismo. Supone la primera causa de mortalidad entre los niños de 1 a 14 años y, además, la morbilidad asociada es muy importante, ya que pueden producirse secuelas graves.⁽¹⁾

Clasificación

La clasificación más comúnmente aceptada se basa en la Escala de Coma de Glasgow (GCS), donde leve se define como una puntuación de 13 a 14, moderado de 9 a 13 y grave como una puntuación inferior a 8.⁽²⁾

Tipos de lesión cerebral asociada al trauma

- **Daño cerebral primario:** ocurre en el mismo momento del traumatismo. Si el traumatismo ocurre en el eje laterolateral, son más frecuentes las lesiones extra axiales (hematoma epidural, subdural y hemorragia subaracnoidea) y las lesiones golpe/contragolpe. Si es en el eje centro axial medial o para medial, es más frecuente el denominado daño axonal difuso por lesión de las estructuras profundas. Este último es más frecuente en niños.
- **Daño cerebral secundario:** se puede tratar y anticipar. Secundario a la isquemia, hipoxia o presión intracraneal (PIC) elevada y sus consecuencias. La alteración más frecuente y grave es la hipoperfusión secundaria al vasoespasmo que conduce a la isquemia cerebral.⁽³⁾

Factores de riesgo para lesión intra craneal (LIC)

La clínica que predice el riesgo de LIC, especialmente en niños pequeños, es a menudo inespecífica. El uso de reglas de decisión clínica en base al riesgo de LIC ayuda en el manejo de los niños con TCE.⁽⁴⁾ **Tabla 1.**

Riesgo alto	Riesgo intermedio		Riesgo bajo
	<2 años	<2 años	
Focalidad neurológica Fractura craneal palpable Signos de fractura basilar Fontanela tensa Convulsiones	Cefalohematoma no frontal importante Pérdida de conocimiento > 5s Vómitos Mecanismo de riesgo Actitud anormal referida por los padres	Pérdida de conocimiento Vómitos Cefaleas grave Mecanismo de riesgo	GCS 15 No signos de fractura No mecanismo de riesgo No focalidad neurológica Asintomático

Tabla 1. Riesgo de lesión intra craneal (LIC).

Es importante mencionar algunos factores que aumentan el riesgo de presentar lesión intra craneal posterior al evento traumático; como lo es la presencia de comorbilidades (coagulopatía, portador de válvula de derivación), edad menor a 2 años, mecanismo del trauma (la caída > 1,5 m (1 m en < 2 años), impacto directo con objeto contundente, accidente de vehículo de motor con desplazamiento de pasajeros, muerte de algún pasajero, traumatismo no presenciado, peatón o ciclista sin casco atropellado por vehículo de motor, zambullidas, colisión con bicicleta, accidente de moto, herida penetrante.)⁽⁵⁾

Otro punto para mencionar es búsqueda de lesiones que sugieran abuso o maltrato (Falta de congruencia entre las lesiones y la clínica, demora injustificable en la asistencia, presencia de lesiones geométricas, en zonas relativamente protegidas o en distinto estadio evolutivo, actitudes inadecuadas de los padres, Conducta inhabitual del lactante, rechazo del contacto físico, irritable con sus padres y tranquilo con el personal sanitario.⁽⁶⁾

Diagnóstico

Evaluación Inicial

- Evaluación del triángulo de evaluación pediátrica.
- Control de signos vitales, incluida la valoración del dolor. (Los signos vitales constituyen un buen indicador de la función del tronco cerebral.)⁽⁵⁾

Evaluación primaria

- Evaluación ABCDE y estabilización del paciente, para asegurar la oxigenación y perfusión cerebral y minimizar el daño secundario
- Valoración del nivel de conciencia (Escala de Glasgow) indicador de la función cerebral.
- Valoración de pupilas: la presencia de asimetrías (anisocoria) o falta de reactividad son indicadores de daño cerebral.
- Búsqueda de signos de fractura de cráneo (hundimientos, hematomas periorbitarios), signos de focalización neurológica.
- Exploración general sistemática en busca de lesiones asociadas.

Pruebas complementarias

- La TAC craneal es la prueba de elección para identificar LIC. Se realizará una vez estabilizado el paciente.
- La Red de Investigación Aplicada de Atención de Emergencia Pediátrica (PECARN) ha establecido criterios que se pueden utilizar en la toma de decisiones para la realización de dicho estudio en niños que se presentan después de una lesión cerebral traumática. En aquellos pacientes con riesgo intermedio de LIC, podrá valorarse Observación versus TAC mediante toma de decisiones compartida.⁽⁴⁾

Factores clínicos utilizados para guiar la toma de decisiones⁽⁴⁾

- Presencia de factores de riesgo múltiples versus aislados
- Empeoramiento de los hallazgos durante la observación (dolor de cabeza, alteración persistente del estado mental, déficit neurológico focal)
- Experiencia del médico

- Preferencia de los padres
- < 3 meses de edad

Tratamiento(5)(7)

Criterios de Hospitalización

Se debe considerar la observación en Urgencias o la hospitalización en los siguientes casos:

GCS <15.	Focalidad neurológica.
Estado neurológico alterado.	Intolerancia oral.
Lesiones extracraneales graves.	Lesión intracraneal.
Sospecha de maltrato.	Riesgo social

Medidas generales

Estabilización sistemática ABCDE. Valorar inmovilización cervical si precisa. Valoración del grado de dolor y administración de analgesia según escala. El dolor no controlado aumenta la presión intracraneal

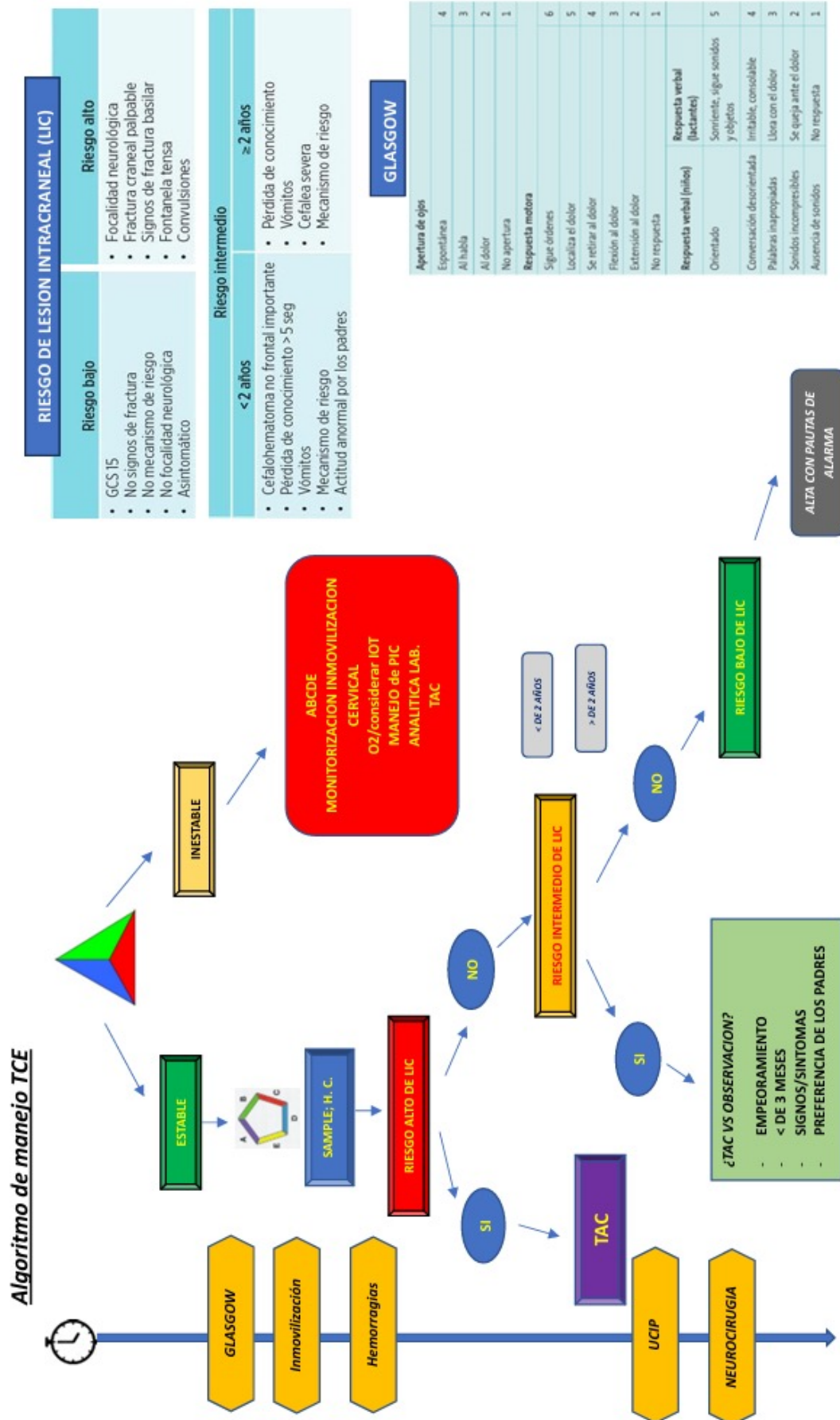
Indicaciones de intubación:

GCS <9.	Inestabilidad hemodinámica.	Distrés respiratorio grave.
---------	-----------------------------	-----------------------------

Tratamiento específico

- Control de la presión intracraneal
- Tratamiento anticomitial ante convulsiones.
- Valoración de tratamiento neuroquirúrgico dependiendo del caso.

Algoritmo de manejo TCE



Bibliografía

Serrano González A, Martínez de Azagra Garde A, Cambra Lasaosa FJ. Traumatismo craneoencefálico grave. *Protocdiagn ter pediatr.* 2021;1:763-77.

Rose N, Gelineau-Morel, Timothy P. Zinkus, Jean-Baptiste Le Pichon; *Pediatric Head Trauma: A Review and Update.* *Pediatr Rev* September 2019; 40 (9): 468-481. <https://doi.org/10.1542/pir.2018-0257>

Medana IM, Esiri MM. Axonal damage: a key predictor of outcome in human CNS diseases. *Brain.*2003;126:515.

Kuppermann N, Holmes JF, Dayan PS, et al. (PECARN). Identification of children at very low risk of clinically important brain injuries after head trauma: a prospective cohort study. *Lancet.* 2009; 374:1160

González Balenciaga M. Traumatismo craneal. *Protoc diagn ter pediatr.* 2020;1:233-245.

Maguire SA, Kemp AM, Lumb RC, Farewell DM. Estimating the probability of abusive head trauma: a pooled analysis. *Pediatrics.* 2011;128: e550.

NICE. *Head injury: assessment and early management (NICE guideline NG232).* National Institute for Health and Care Excellence; 2023. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng232>

Trauma de Tórax

Autores: Dra. Ana Sánchez, Dra. Jessica Espínola, Dr. Jorge Garcete.

El trauma torácico es la segunda causa de muerte en la infancia, luego del trauma craneoencefálico. Aparece comúnmente en el politraumatismo (4-8%), debido principalmente a accidentes de tráfico, bicicleta, arrollamiento y maltrato o agresión. Incidencia máxima a los 8-9 años y a los 14-15 años. La contusión pulmonar es la lesión más frecuente, seguida de fracturas costales, neumotórax simple y hemotórax.

Clasificación

- Trauma cerrado (85-95%): ocurren como consecuencia de un traumatismo directo, por mecanismos de compresión y deceleración. Suelen ser secundarios a accidentes de tráfico, arrollamiento y/o caídas de bicicleta. Tienen mayor incidencia en niños pequeños, y las lesiones más frecuentes son las fracturas costales y la contusión pulmonar.
- Trauma abierto (10-15%): habitualmente están producidos por heridas de armas de fuego o armas blancas. Frecuentemente se acompaña de neumotórax, hemotórax, la laceración pulmonar y/o lesión de grandes vasos. Tiene una mayor mortalidad.

La evaluación del paciente debe ser ordenada y sistematizada, ya que existen lesiones torácicas que pueden ser letales y además recordar que pueden estar acompañadas por otras lesiones más allá de la caja torácica. Por ello recordamos la realización de una evaluación inicial, una primaria y posteriormente una secundaria.

Evaluación inicial: por medio del triángulo de evaluación pediátrica (TEP), donde se realizará una evaluación del aspecto general, aspecto respiratorio y del circulatorio.

Evaluación primaria (ABCDE): El objetivo principal es identificar aquellas lesiones con riesgo inminente de muerte y su resolución precoz. Primero asegurar la permeabilidad de la vía aérea e inmovilizar la región cervical. Luego evaluar la función del sistema respiratorio para detectar signos de insuficiencia respiratoria grave (neumotórax a tensión o abierto, hemotórax masivo o a Volet costal). Una vez resueltas estas lesiones, pero si persisten signos de insuficiencia respiratoria grave, se debe intubar y ventilar al paciente. En el aspecto circulatorio detectar los signos de shock, descartar hemotórax masivo o taponamiento cardiaco en caso de trauma penetrante.

Evaluación secundaria (SAMPLE): realizar un examen exhaustivo basado en la historia clínica y un examen físico minucioso, una vez resueltos los problemas que amenacen la vida de manera inmediata.

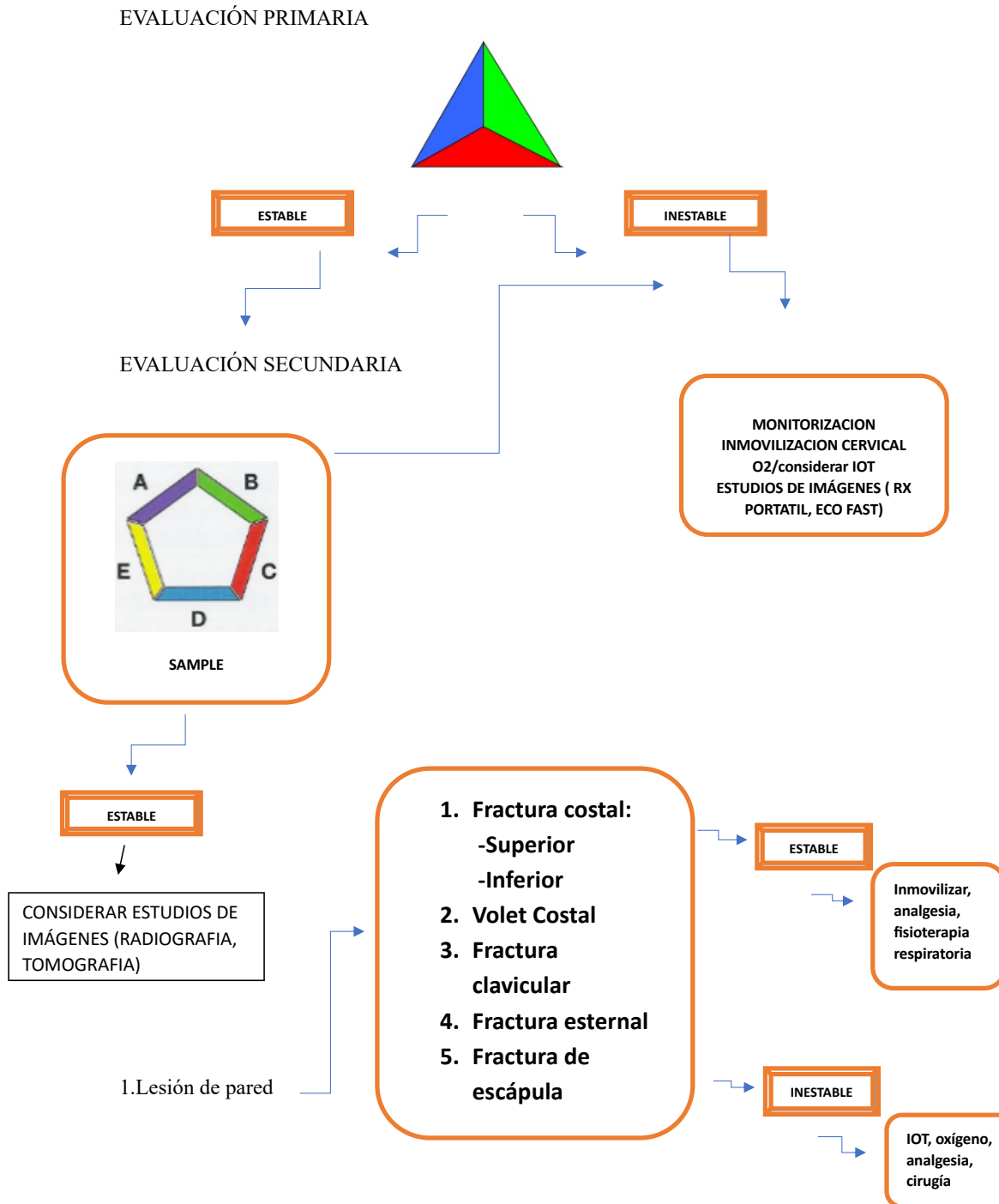
Lesiones a considerar

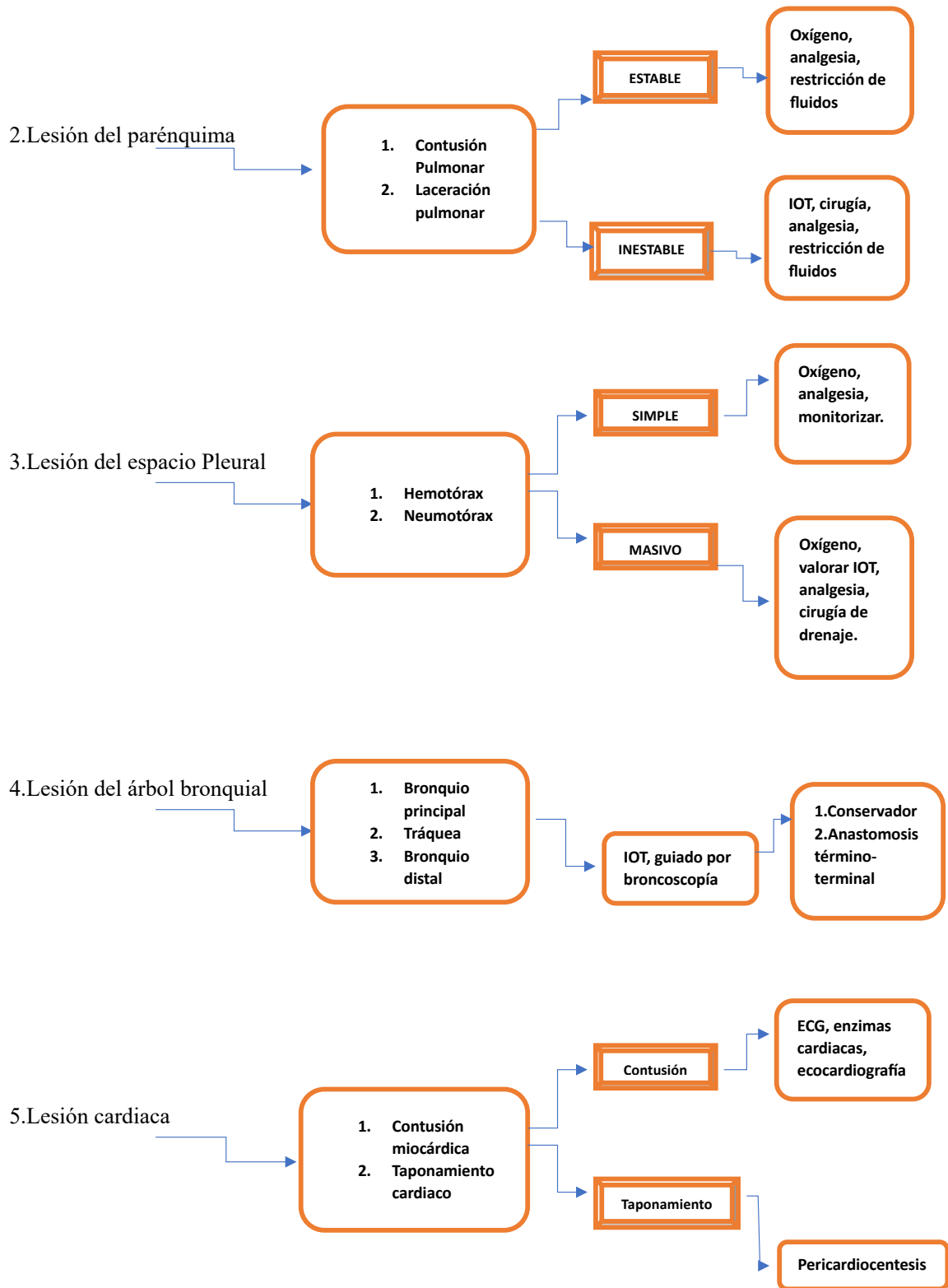
Fracturas: costillas, clavícula, esternón y escapula.

- **Volet costal:** Se debe a múltiples fracturas costales con dos o más focos de fractura en las costillas consecutivas, quedando un segmento sin continuidad y moviéndose paradójicamente con respecto al resto. Se debe intentar la inmovilización del segmento inestable (apoyo manual, bolsa de arena, decúbito sobre el lado afecto), oxigenoterapia, analgesia y fisioterapia respiratoria. Casos más graves, requerirán ventilación mecánica no invasiva o intubación y ventilación invasiva. La cirugía en los casos excepcionales.
- **Contusión Pulmonar:** Es la lesión más frecuente en la edad pediátrica y se asocia a otras lesiones intratorácicas. Producto de un trauma directo que provoca la pérdida de la integridad vascular, con la consiguiente hemorragia alveolar y el edema intersticial que altera la producción de surfactante. Como consecuencia se produce una hipoxemia progresiva. Se manifiesta clínicamente con taquipnea, hipoventilación, estertores y abundantes secreciones, desarrollando en algunos casos insuficiencia respiratoria progresiva. La tomografía computarizada (TC) es la técnica más sensible y específica para el diagnóstico. El tratamiento es el de la insuficiencia respiratoria: en los casos leves administración de oxígeno, analgesia, restricción de fluidos y fisioterapia respiratoria suele ser suficiente, pudiendo requerir ventilación mecánica en los casos más graves.
- **Hemotórax:** Es la presencia de sangre en la cavidad pleural. Se considera hemotórax masivo cuando la cantidad de sangre en el espacio pleural es mayor de 20 cc/kg, o más del 25% de la volemia. Es una urgencia vital, ya que produce shock hipovolémico y compromiso respiratorio. El diagnóstico se realiza cuando existe asociación de shock con ausencia de ruidos respiratorios o matidez. Entre los hallazgos radiológicos encontramos velamiento del hemitórax afecto, con grados variables de desplazamiento del mediastino hacia el lado contralateral. El abordaje terapéutico de los hemotórax pequeños es adoptar una actitud expectante, con vigilancia estrecha. En los demás casos se debe colocar un drenaje pleural. En tratamiento inicial del hemotórax masivo es la reposición enérgica de la volemia (cristaloides, y/o concentrado de hemáties), administración de oxígeno al 100%, y descompresión torácica mediante tubo de drenaje torácico; la toracotomía o toracoscopia exploradora.
- **Lesiones del árbol traqueobronquial:** lesión rara en niños, potencialmente letal, que se asocia con frecuencia a lesiones de esófago o grandes vasos. El diagnóstico se confirma por broncoscopia y el manejo consiste en la estabilización de la vía aérea.
- **Contusión miocárdica:** raras en niños, siendo la contusión cardíaca la más frecuente (95%). Se debe sospechar ante mecanismos de alta energía. El paciente puede estar asintomático o presentar dolor precordial, palpitaciones y disnea. Soplos cardíacos, tonos apagados e hipotensión sistémica con elevación de presión venosa central pueden estar también presentes. El electrocardiograma (ECG) puede mostrar extrasístoles, bloqueo de rama, alteraciones del espacio ST o taquicardia persistente no explicada. Es frecuente, aunque poco específico, detectar una elevación de las enzimas cardíacas (troponinas y CK-MB). El Gold estándar es la ecocardiografía, donde se detectan alteraciones en la contractilidad miocárdica y fracción de eyección.

- **Taponamiento cardiaco:** lesión de riesgo vital debida a una compresión cardiaca por acumulación de sangre en el pericardio. Suele ser secundario a traumatismos penetrantes. La clínica se basa en la triada de Beck (ingurgitación yugular, hipotensión refractaria a líquidos y tonos cardiacos apagados). Otros signos son el pulso paradojal y la actividad eléctrica sin pulso, confirmando el diagnóstico la presencia de derrame mediante ecocardiograma. El tratamiento ha de ser inmediato, y consiste en pericardiocentesis evacuadora y soporte hemodinámico.
- **Neumotórax:** La presencia de aire en la cavidad pleural, que provoca mayor o menor grado de colapso pulmonar. El diagnóstico definitivo se establece con una radiografía de tórax y la clínica. El tratamiento depende del tamaño del neumotórax, del distrés respiratorio y de la presencia de enfermedad pulmonar subyacente. El objetivo es resolver el neumotórax y prevenir las recurrencias.
- **Neumotórax simple:** la cantidad de aire en el espacio pleural es pequeña, por lo que no se produce un colapso del pulmón y no llega a producir compromiso respiratorio. Manejo conservador.
- **Neumotórax a tensión:** presencia masiva de aire en el espacio pleural. Se debe a la existencia de un mecanismo valvular que permite la entrada de aire, pero no su salida. El acúmulo progresivo de aire en la cavidad, da lugar a un colapso pulmonar del hemitórax afecto, desplazamiento mediastínico al lado contralateral y compresión cardiaca, provocando una insuficiencia respiratoria grave, con afectación hemodinámica secundaria a la disminución del retorno venoso y del gasto cardiaco. Se debe practicar inmediatamente una toracocentesis descompresiva mediante la colocación de un catéter sobre aguja de grueso calibre o catéter de drenaje pleural, en el segundo espacio intercostal en la línea media clavicular para descomprimirlo y convertirlo en un neumotórax simple. Una vez que el paciente esté estable, se debe colocar un tubo de drenaje pleural (TDP).
- **Neumotórax abierto:** secundario a un traumatismo que comunica el espacio pleural con el exterior, permitiendo una entrada de aire en la inspiración y salida en la espiración. Esto puede provocar el aumento progresivo de aire en la cavidad pleural causando un colapso pulmonar y compromiso circulatorio al igual que ocurre en el neumotórax a tensión. El manejo es similar al del neumotórax a tensión, pero además de realizar la toracocentesis, se debe proceder al sellado de la herida mediante la colocación de una gasa húmeda, plástico o gasa vaselinada sobre la herida, pegada a la piel con un esparadrapo por tres lados, dejando libre el lado inferior. Seguidamente debe colocarse un TDP y se procede al cierre quirúrgico de la lesión.

Algoritmo de manejo de trauma en tórax





Bibliografía

1. American College of Surgeons Committee on Trauma. *Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual*. 11.ª ed. Chicago: American College of Surgeons; 2020.
2. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos de Medicina. Pediatría de Urgencias - Sociedad Española de Pediatría (SEUP)*. 4a edición Barcelona; 2024.
3. González Fernández AM, Torres Torres AR, Valverde Molina J. Traumatismo torácico, neumotórax, hemoptisis y tromboembolismo pulmonar. *Protoc diagn ter pediatr. Neumo ped*. 2017;1:189-209.
4. García, S. G. (2020). *Decisiones En Urgencias Pediátricas*. Elsevier. Martínez, K. I. A. (s/f). Trauma cerrado de tórax en niños. Evaluación, categorización y tratamiento en urgencias. *Medigraphic.com*. Recuperado el 5 de mayo de 2024, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmed/md-2012/md121f.pdf>
5. Traumatismo torácico en pediatría. (2016). *Neumología Pediátrica*, 11(4), 185-192. <https://doi.org/10.51451/np.v11i4.294>

Traumatismo de Abdomen y Pelvis

Autores:

Dra. Patricia Arzamendia, Dra. María José Guillén, Dr. Jorge Garcete.

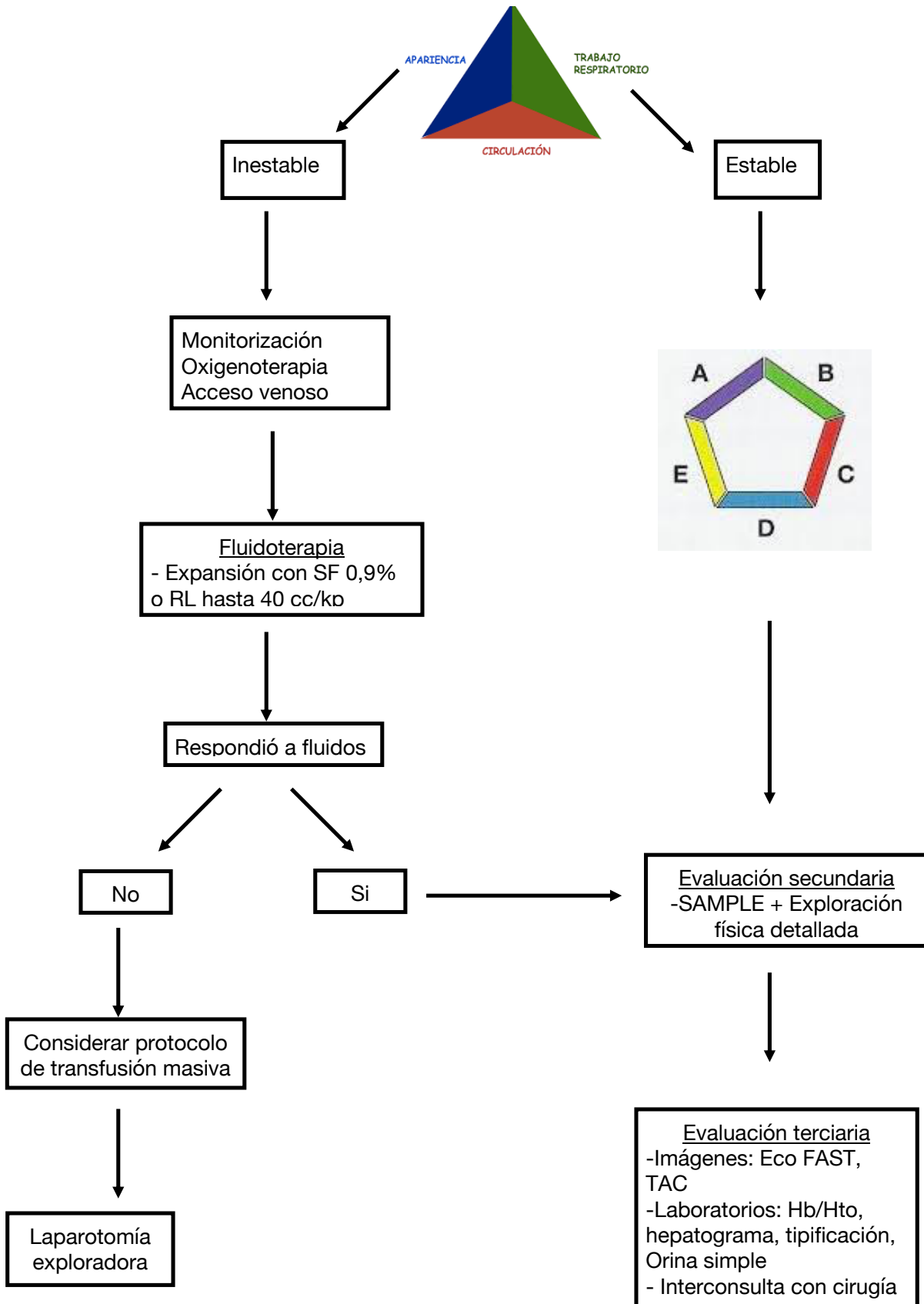
Trauma de abdomen

En la exploración del abdomen, el objetivo primordial es la detección del traumatismo abdominal cerrado con rotura de víscera maciza o hueca y valorar la necesidad de cirugía urgente. El traumatismo abdominal se manifiesta con frecuencia con signos sutiles, mucho más en el paciente inconsciente, en el que una exploración inicialmente normal no descarta una lesión abdominal grave. Se examinarán la presencia de heridas, erosiones o contusiones en la pared abdominal. A la palpación se comprobará la presencia de dolor, defensa o masas. Los signos de peritonismo pueden orientar a la posibilidad de rotura tanto de víscera hueca como maciza. La matidez a la percusión puede hacernos pensar en la presencia de hemoperitoneo por lesión de una víscera maciza mientras que el timpanismo puede orientar hacia la perforación de una víscera hueca. También se auscultará el abdomen para detectar la existencia o ausencia de peristaltismo.

En el paciente inestable, es útil la ecografía abdominal a pie de cama para el diagnóstico de hemoperitoneo. La TC con contraste por vía intravenosa es la prueba de elección en el paciente que se estabiliza con las primeras sobrecargas de volumen, para definir el alcance de las lesiones y valorar la posibilidad de un tratamiento conservador. Tanto las heridas abiertas como los cuerpos extraños penetrantes deben ser valorados y extraídos por el cirujano en quirófano.

- **Ecografía abdominal/TC abdominal:** el eco-FAST es una exploración simplificada y rápida (3-5 min) que se realiza por personal médico no experto en ecografía, con el objetivo de identificar líquido libre, centrandose la atención en las 4 «P» (pericardio, perihepático, periesplénico y pelvis; puede ampliarse a pleura y retroperitoneo). Esta prueba no sustituye a la ecografía abdominal realizada por un radiólogo. Algunos estudios indican que la exploración clínica, la ecografía abdominal realizada por un ecografista experto y los marcadores bioquímicos de lesión abdominal (transaminasas, amilasa y lipasa) pueden descartar con un 70-87% de fiabilidad la presencia de lesión abdominal, por lo que algunas lesiones, sobre todo las lesiones de órgano hueco, solo podrían ser identificadas mediante TC abdominal.
- **La TC de segunda línea/body-TC de primera línea:** mayoritariamente se acepta el manejo del paciente inestable según la pauta clásica con radiografía convencional y ecografía que indica laparotomía sin TC previa. El concepto de protocolo TCMD de cuerpo completo (body TC) propone la utilización de esta técnica como método de evaluación primaria de todos los pacientes, incluso inestables. Precisa de algunos requisitos, como equipo multidisciplinar y accesibilidad de la sala TC. Una reciente revisión multicéntrica encuentra mayor supervivencia de los pacientes estudiados de forma precoz con el protocolo TCMD y recomienda su empleo en la revisión primaria²³. No existen datos al respecto en niños y sí estudios que encuentran una dosis de radiación significativamente menor sobre los distintos órganos cuando el TC se realiza focalizado sobre áreas con sospecha de lesión, que cuando se realiza body-TC. Por lo tanto, en niños no parece estar indicado el uso de body-TC como prueba de primera línea.

Algoritmo de manejo de Trauma abdominal



Trauma de Pelvis

Autores:

Dra. Patricia Arzamendia, Dra. María José Guillén, Dr. Jorge Garcete.

Los traumatismos en pelvis en niños son poco frecuentes. Habitualmente suelen ser causados por mecanismos de alta energía como arrollamientos, accidentes de tráfico o caídas de alto impacto.

El manejo del traumatismo de pelvis en niños se basa al igual que los adultos, en los principios y sistemática del ATLS (Curso Avanzado de trauma del Colegio Americano de Cirujanos).

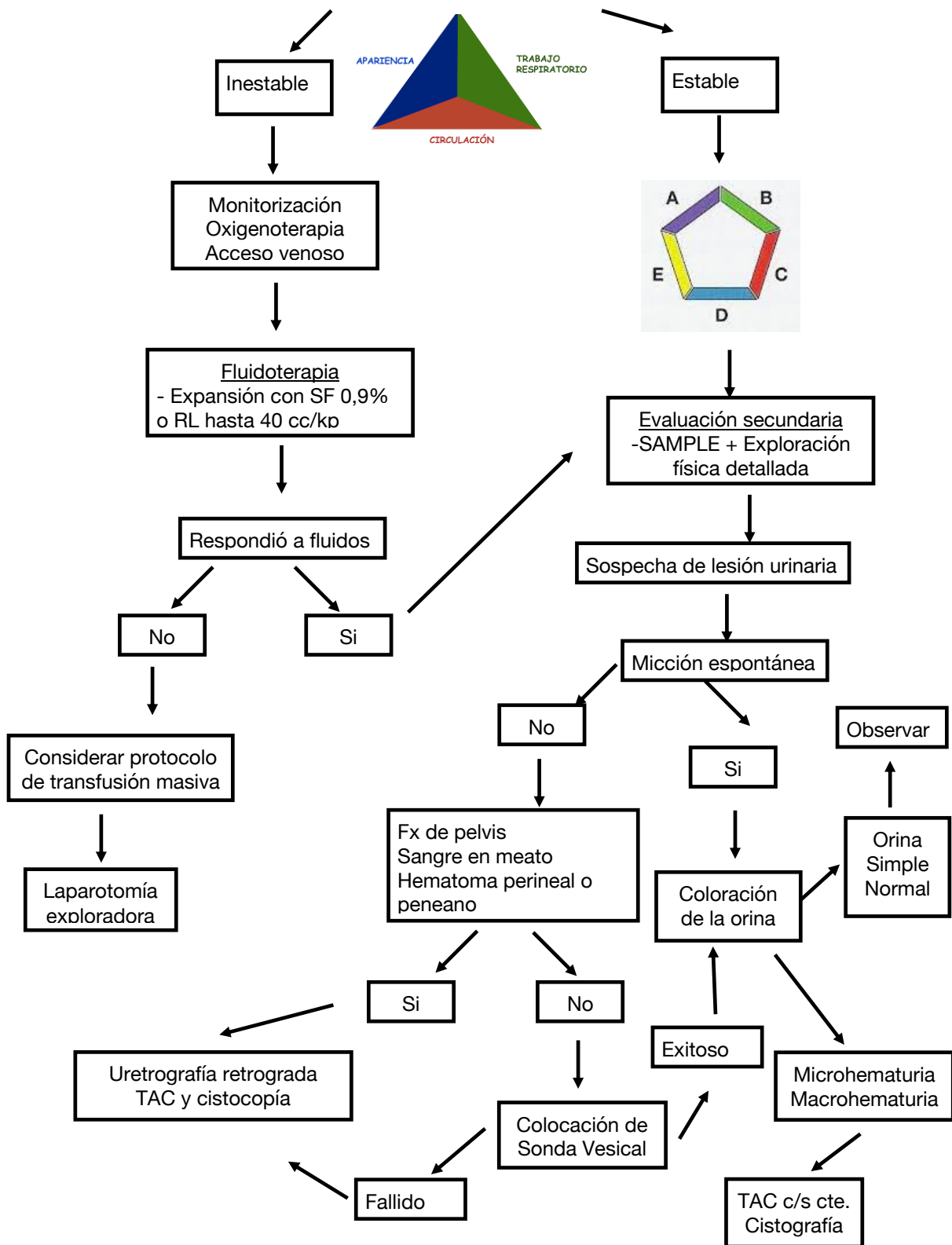
Realizar una evaluación inicial por medio del TEP, luego una evaluación secundaria (ABCDE) que se dirige a identificar lesiones traumáticas no identificadas previamente, a través de un examen cefalocaudal minucioso sin dejar de lado la inspección del área perineal, rectal, dorsal y flancos. Una vez que el paciente está debidamente estabilizado se puede enfatizar en la evaluación pelviana.

En la exploración pelvipereineal, es necesario inspeccionar la presencia de hematomas, laceraciones o sangre en el meato urinario y palpar la apertura y el cierre del anillo pelviano para detectar movilidad o dolor. Se debe realizar un tacto rectal. La presencia de rectorragia en el tacto puede orientar a una lesión en el colon; una pérdida de tono del esfínter anal puede orientar a lesión medular. Se debe realizar también un examen vaginal. Las fracturas de pelvis asocian con frecuencia lesiones abdominales y son causa de shock hipovolémico refractario a líquidos. Pueden diagnosticarse clínicamente y se confirman radiológicamente. En esta fase es el sondaje vesical. Si existe sospecha de lesión uretral, por la aparición de sangre en el meato, hematoma perineal o escrotal, no debe realizarse el sondaje vesical y se cursará interconsulta al cirujano pediátrico para valorar la realización de una punción suprapúbica y/o talla vesical.

Signos clínicos de fractura de pelvis

Equimosis o hematoma perineal	Acortamiento miembro y rotación externa
Movilidad anormal	Dolor a la compresión lateral pélvica
Crepitación a la palpación	Sangre en el meato urinario

Algoritmo de manejo de traumatismo de pelvis



Bibliografía

1. American College of Surgeons Committee on Trauma. *Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual*. 11.^a ed. Chicago: American College of Surgeons; 2020.
2. Suárez, Esther & Serrano, Ana. (2013). *Atención inicial al traumatismo pediátrico*. *Anales de Pediatría Continuada*. 11. 11-22. 10.1016/S1696-2818(13)70113-6.
3. Jang T, Sineff S, Naunheim R, Aubin C. *Examination and therapeutic laparotomy in normotensive blunt trauma patients*. *J Emerg Med*. 2007;33:265-71.
4. Mueller DL, Hatab M, Al-Senan R, Cohn SM, Corneille MG, Dent DL, et al. *Pediatric radiation exposure during the initial evaluation for blunt trauma*. *J Trauma*. 2011;70:724-31
5. Suárez, Esther & Serrano, Ana. (2013). *Atención inicial al traumatismo pediátrico*. *Anales de Pediatría Continuada*. 11. 11-22. 10.1016/S1696-2818(13)70113-6.
6. *Bol. Pediatr*. 2008; 48 (203): 66 - 72; *Manejo de la vía aérea en el niño politraumatizado*. S. Menéndez Cuervo, A. Concha Torre, A. Medina Villanueva *Bol*.
7. Guillaume JM, Pesenti S, Jouve JL, Launay F. *Pelvic fractures in children (pelvic ring and acetabulum)*. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2020 Feb;106(1S):S125-S133. doi: 10.1016/j.otsr.2019.05.017. Epub 2019 Sep 11. PMID: 31521559.

Fracturas en Pediatría

Autores:

Dra. Diana Arce, Dr. Marcelo Barreto, Dr. Jorge Garcete, Dra. María Lucía Franco.

Una fractura en un niño puede ser muy diferente a una fractura en el mismo lugar en un adulto, esto debido a que el tejido óseo infantil presenta una serie de características en su composición y en su fisiología que lo diferencian. Dentro de las causas, las más frecuentes son las caídas y los accidentes de tránsito o durante actividades deportivas.

SÍNTOMAS DE UNA FRACTURA: dolor en el área lesionada; inflamación; deformación evidente; dificultad para usar o mover el área lesionada de forma normal; calor, equimosis, hematomas o enrojecimiento del área lesionada.

CLASIFICACIÓN DE LAS FRACTURAS INFANTILES: Se pueden utilizar distintos criterios para clasificar las fracturas infantiles, algunos de ellos coinciden con las fracturas de los adultos y otros determinan los tipos especiales de fracturas que se producen en la infancia. **4.1 Según la localización:** Metafisarias (45%), Diafisarias (35%), Fisarias o Epifisiólisis (15-20%), Epifisarias (<5%). **4.2 Según el tipo de fracturas:** Incurvación plástica; “En rodete o caña de bambú” (la cortical se comprime); En “tallo verde” (fractura incompleta. Una parte del hueso se rompe y hace que el otro lado se doble); Epifisiólisis (afectan al cartílago de crecimiento; son las más graves); Completas (atravesan completamente el hueso). **4.3 Según las lesiones de partes blandas asociadas:** Cerradas o abiertas.

DIAGNÓSTICO: Realizar una adecuada y completa valoración del paciente. Tras la anamnesis y la exploración física se solicitarán pruebas complementarias si fuesen necesarias: **1. ANAMNESIS:** recoger información sobre el mecanismo de la lesión (traumatismo, postura, energía), el tiempo transcurrido y los antecedentes personales (alergias, patología de base, medicaciones). Si la anamnesis es incongruente con las lesiones, se debe **DESCARTAR MALTRATO**. **2. EXAMEN FÍSICO:** 2.1. Valoración del estado general del paciente (ABCD); 2.2. Exploración del traumatismo periférico: posición antiálgica; Localización y valoración del dolor; Inspección: deformidad, tumefacción, erosiones, heridas abiertas, hematomas, etc.; Exploración neurovascular: perfusión, pulso, movilidad y sensibilidad distal. **3. EXÁMENES COMPLEMENTARIOS:** 3.1. Radiografía simple (Rx): la primera a utilizar. Es imprescindible realizar siempre 2 proyecciones y deben incluir las articulaciones distal y proximal al foco de fractura. En la mayoría de los huesos, se solicita proyección anteroposterior (AP) y lateral.

En manos y pies, utilizar proyección AP y oblicua para evitar superposición. En caso de duda solicitar par radiológico; 3.2. Tomografía computarizada (TAC): para el estudio de fracturas complejas que afectan a articulaciones, pelvis o caderas. 3.3. Resonancia magnética (RM): útil en el estudio de partes blandas; 3.4. Ecografía: valoración de lesiones tendinosas.

TRATAMIENTO: Los pasos fundamentales son: la **REDUCCIÓN**, si está desplazada, y la **INMOVILIZACIÓN**; si se trata de una fractura abierta, considerada como una emergencia, limpiar la herida, cubrirla con un apósito empapado en suero salino y luego inmovilizar y agregar profilaxis antibiótica. La extremidad inmovilizada se debe mantener elevada, vigilando la coloración, motilidad, sensibilidad y temperatura de los dedos. Los objetivos son: alivio del dolor, una consolidación correcta y evitar complicaciones. El tratamiento definitivo puede ser ortopédico (conservador) o quirúrgico.

Tratamiento antibiótico de fracturas abiertas: El riesgo de infección se relaciona con la severidad de la fractura, el compromiso tisular, la presencia de cuerpos extraños o de contaminación y el tiempo transcurrido entre el trauma y la limpieza y desbridamiento. Según el grado de lesión de partes blandas, la clasificación de Gustilo y Anderson es la más usada. En los tipos G-I y G-II: el germen más frecuente es *S. aureus*; mientras que en G-III: predominan los cocos y los bacilos gramnegativos.

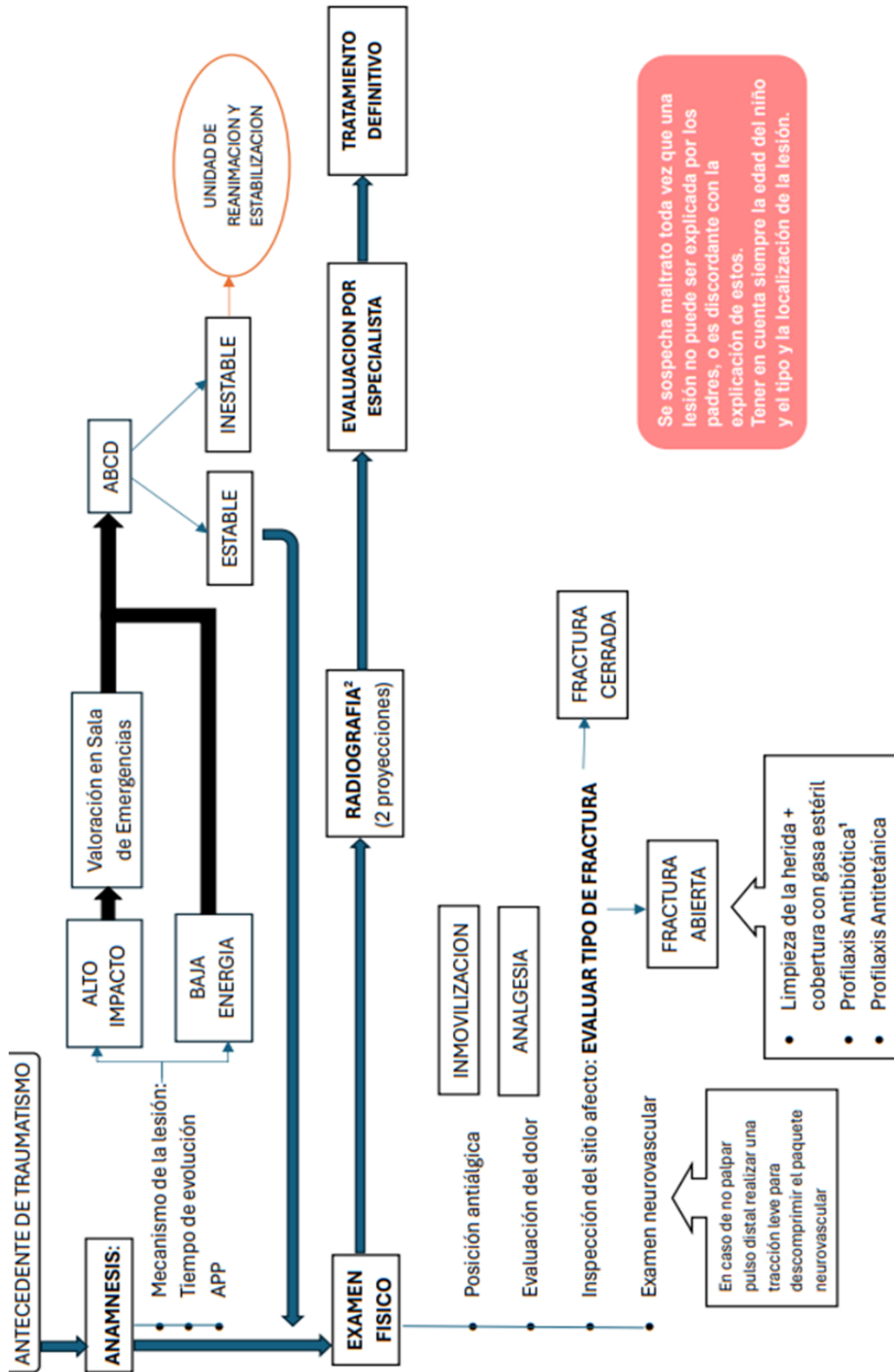
Tabla V. Fracturas abiertas, clasificación

Clasificación de Gustilo y Anderson de las fracturas abiertas				
Tipo	Herida	Grado de contaminación	Daño de partes blandas	Daño óseo
I	Menor de 1 cm	Limpia	Mínimo	Simple Mínima conminución
II	Entre 1 y 10 cm	Moderada	Moderado, algún daño muscular	Conminución moderada
III-A	Mayor de 10 cm	Severa	Aplastamiento severo, las partes blandas permiten la cobertura ósea	Conminución de moderada a severa
III-B	Mayor de 10 cm	Severa	Pérdida extensa de partes blandas que no permite la cobertura ósea	Conminución de moderada a severa
III-C	Mayor de 10 cm	Severa	III-B + lesión vascular que precisa reparación	Conminución de moderada a severa

6.2. Esquema de Profilaxis-ATB:

<p>1. G-I y G-II: Cefazolina 100mg/kp/día cada 8 hs o Cefalotina 30mg/kg/día cada 6 hs, durante 24hs. Opcional: Amoxicilina/clavulánico 100mg/kp/día. Alergia a los betalactámicos: Clindamicina 40 mg/kp/día cada 8 hs, durante 24hs. Vancomicina es una opción.</p>
<p>2. G-IIIa: Cefazolina 100mg/kp/día cada 8 hs o Cefalotina 30mg/kg/día cada 6 hs, + Gentamicina 7.5 mg/kg/día, durante 24 a 48 hs. Alergia a los betalactámicos: Clindamicina 40mg/kp/día cada 8 hs + Gentamicina 7.5 mg/kg/día en única dosis, durante 24 a 48 hs. Vancomicina es una opción.</p>
<p>3. G-IIIb y G-IIIc: Amoxicilina/clavulánico 100mg/kp/día + Gentamicina 7.5mg/kg/día durante 72 hs. Opcional: Cefazolina 100mg/kp/día + Gentamicina 7,5mg/kp/día + Metronidazol 30mg/kp/día cada 6 hs. Alergia a los betalactámicos: Clindamicina 40 mg/kp/día + Gentamicina 3-5 mg/kg/día + Metronidazol 30mg/kp/día cada 6 hs, durante 72 hs.</p>

Algoritmo de manejo



Clasificación de Gustillo y Anderson:

Clasificación	Herida limpia, laceración < 1cm	1ra opción:	2da opción:
Tipo I	Herida limpia, laceración < 1cm	Cefazolina x 24hs	Amoxicilina – IBL o Clindamicina x 24hs
Tipo II	Laceración > 1 cm sin daño extenso de tejidos blandos	Cefazolina x 24hs	Amoxicilina – IBL o Clindamicina x 24hs
Tipo III – A	Daño extenso con colgajo que permite cubrir la herida	Cefazolina + Gentamicina x 48hs	Clindamicina x 48hs
III – B	Perdida de tejido blando con exposición del hueso, gran contaminación	Cefazolina + Gentamicina x 48hs	Clindamicina x 48hs
III - C	Con lesión arterial	Amoxicilina – IBL + Gentamicina x 72hs	Clindamicina + Gentamicina x 72hs

Proyecciones para radiografía:

1. *Para articulaciones:*

HOMBRO	CODO	MUÑECA	MANO	RODILLA	TOBILLO	CADERA	PIE
Anteroposterior	Anteroposterior	Anteroposterior	Anteroposterior	Anteroposterior	Anteroposterior	Panorámica	Anteroposterior
Lateral	Lateral	Lateral	Oblicua	Lateral	Lateral		Oblicua

2. *Diáfisis:*

BRAZO	ANTEBRAZO	MUSLO	PIERNA
Anteroposterior	Anteroposterior	Anteroposterior	Anteroposterior
Lateral	Lateral	Lateral	Lateral



Bibliografía

1. Larraguibel, T. "Fracturas en pediatría" [Internet]. *Síntesis de Conocimientos, Uchile.cl*. 2016. Disponible en: <https://sintesis.med.uchile.cl/condiciones-clinicas/pediatria/pediatria-situaciones-clinicas-de-urgencia/12662-fracturas-en-pediatria>.
2. "Fracturas" [Internet]. *Stanfordchildrens.org*. [citado 20 agosto 2024]. Disponible en: <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=fractures-90-P05871>
3. Olmedo J. "Fracturas infantiles más frecuentes. Esguinces y Epifisiólisis". [Internet]. *Pediatr Integral* 2019; XXIII (4): 221.e1-221.e14.
4. "Fracturas en niños" [Internet]. *www.cincinnatichildrens.org*. [citado 20 agosto 2024]. Disponible en: <https://www.cincinnatichildrens.org/espanol/temas-de-salud/alpha/f/fractures>.
5. Rivas García A, Capín A. "Traumatismos y quemaduras en Atención Primaria". [Internet]. *Pediatr Integral* 2014; XVIII (5): 291-301.
6. Toro M. "Generalidades de las fracturas del esqueleto inmaduro". En: Neira P. *Trauma Pediátrico*. Buenos Aires: Corpus; 2022. p. 325-330
7. Reina R. "Profilaxis Antibiótica en el Politraumatizado". *Guías 2011 - Comité de Infectología Crítica y de Trauma de la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (SATI)*. [Internet]. *Revista Argentina de Terapia Intensiva*, 2020 jul;28(4). Disponible en: <https://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/285>
8. "Profilaxis Fracturas Expuestas" [Internet]. [citado 20 agosto 2024]. Disponible en: <http://clinicainfectologica2hnc.webs.fcm.unc.edu.ar/files/2018/03/Profilaxis-fracturas-expuestas.pdf>
9. Jefatura de División de Traumatología, Urgencias e Infecciones Oseas. "Guía Clínica de Fracturas Expuestas en Niños y Adolescentes" [Internet]. *Manual de Guías Clínicas. INR LGII* [cited 2024 Aug 20].
10. Martínez B, Romaní N, Diz M. "Fracturas abiertas" - *Manuales Clínicos, Urgencias Traumatológicas*. [Internet]. *Hospital Univ. Virgen del Rosario. Sevilla, 2023*. Disponible en: <https://manualclinico.hospitaluvrocio.es/urgencias-de-traumatologia/fracturas-expuestas/fracturas-abiertas/>
11. Toro M. "Consideraciones ortopédicas del paciente pediátrico politraumatizado". En: Neira P. *Trauma Pediátrico*. Buenos Aires: Corpus; 2022. p. 403-404

Resucitación fluidica y Estado Choque en el Trauma

Autores:

Dr. Jorge Garcete, Dr. Alfredo Jara, Prof. Dr. Ricardo Iramain.

Estado de choque en el trauma pediátrico

En el trauma el estado de hipoperfusión se debe mayormente a la hemorragia (hipovolemia) por la lesión; por lo que el control del daño y la reposición de volumen es fundamental. Sin embargo, hay que considerar, otras causas, como el obstructivo causado por el neumotórax/hemotórax o taponamiento cardiaco, cardiogénico por lesión del miocárdico, distributivo o neurogénico producido por la lesión del SNC y las producidas por quemaduras. El estado de trauma obliga una evaluación sistemática con intervenciones oportunas y la reevaluación constante.

Resucitación fluidica

La reanimación con líquidos y evitar la hipotensión son principios importantes en el manejo del trauma; en los pacientes con hemorragia el tratamiento definitivo es el control definitivo del sangrado. La resucitación agresiva con líquidos para reemplazar la pérdida de sangre puede exacerbar la coagulopatía producida por mismo trauma empeorando los resultados.

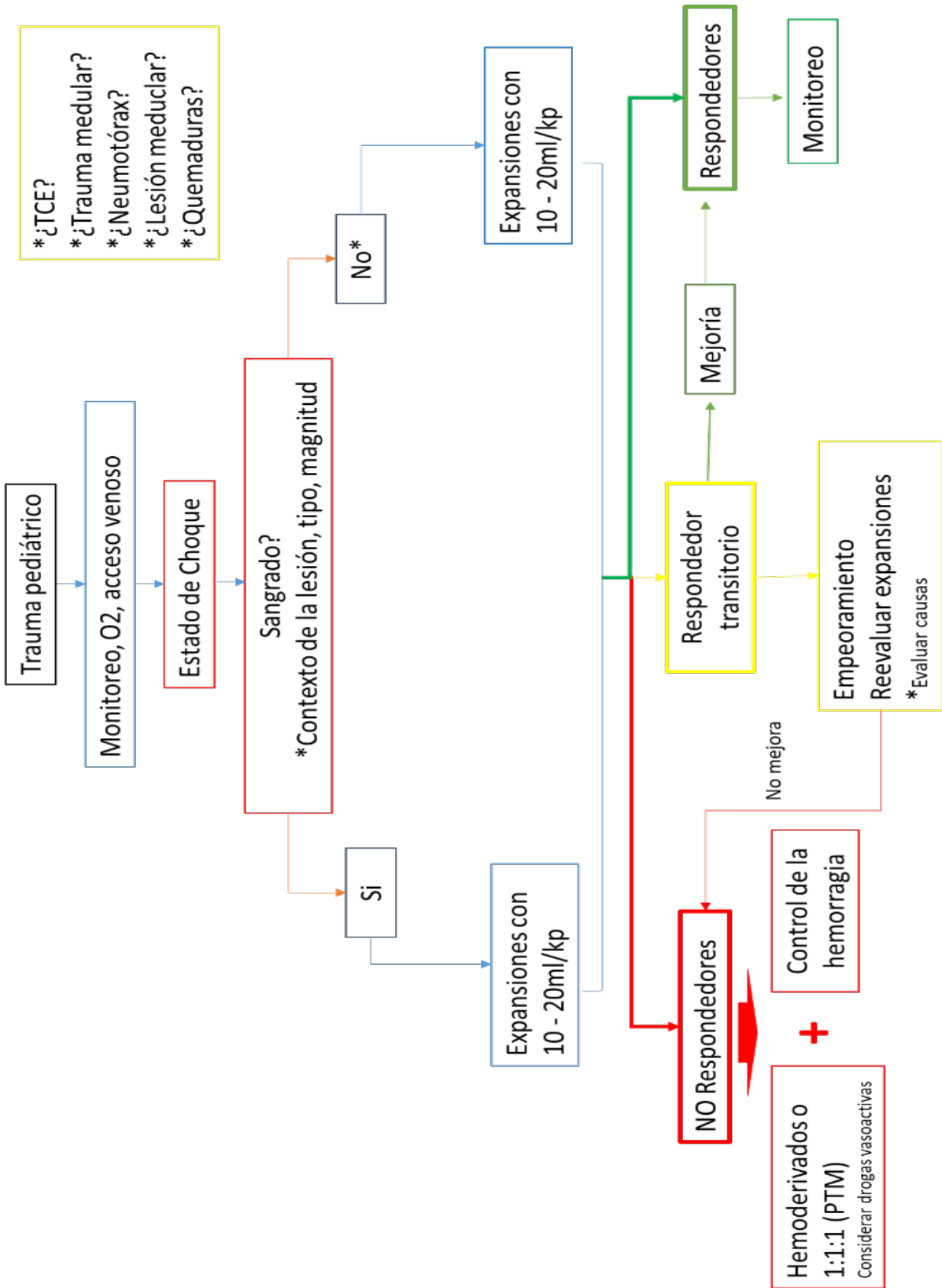
Al ingreso del paciente:

Oxigenación de alto flujo, monitorizar FC, PA, PAM, PA diferencial, establecer accesos vasculares: venoso o intraóseo, establecido el estado de choque; evaluar sangrado externo o interno; comprimir las lesiones expuestas, torniquetes e inmovilización de fracturas; si a pesar del control del daño externo, persiste los signos de choque; identificar hemorragias internas, que ser la causa inicial de la alteración hemodinámica, las más frecuentes son las intraabdominales, el hemotórax, hemopericardio y la fracturas de pelvis con lesión de grandes vasos.

Si el estado de choque es hemorrágico, administrar fluidoterapia juiciosa a 10-20ml/kg, hasta la resolución definitiva del daño; los hemoderivados (GRC) son de elección en hemorragias no controladas, posterior a 2 volúmenes de GRC, realizar protocolo de transfusión masiva en ratio de 1:1:1; GRC:PFC:Plaquetas . El paciente puede tener una buena respuesta revirtiendo el cuadro o una respuesta transitoria, donde se requiere de una evaluación de las áreas de hemorragia u otras causas del choque (TCE, lesión medular etc.), así como el uso de drogas vasoactivas.

Si en el paciente no se identifica áreas de hemorragia, administrar fluido terapia juiciosa, 10-20 cc/kg, evaluar uso de drogas vasoactivas para mantener la PA en rango, plantear diagnósticos (TCE, lesión medular) para el tratamiento específico.

Algoritmo de resucitación fluidica y estado choque en el trauma



Bibliografía

American College of Surgeons Committee on Trauma. *Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual, 10th ed.* Chicago: American College of Surgeons; 2018.

Drucker NA, Wang SK, Newton C. *Coagulopatía relacionada con traumatismos pediátricos: reanimación equilibrada, terapia dirigida a objetivos y ensayos viscoelásticos.* *Semin Pediatr Surg* 2019; 28:61.

Iramain R, Jara A. *Resucitación con fluidos en trauma pediátrico.* En Neira P et al. *Trauma Pediátrico 1ra. Ed.* Buenos Aires: Corpus libros Médicos y científicos, 2022. p. 126-131

Maw G, Furyk C. *Pediatric Massive Transfusion: A Systematic Review.* *Pediatr Emerg Care.* 2018 Aug;34(8):594-598. doi: 10.1097/PEC.0000000000001570. PMID: 30080793.

Hannon M, Middelberg L, Lee L. *The Initial Approach to the Multisystem Pediatric Trauma Patient.* *Pediatr Emer Care* 2022;38: 290-300

Ciorba MC, Maegle M. *Polytrauma in Children.* *Dtsch Arztebl Int.* 2024 May 3;121(9):291-297. doi: 10.3238/arztebl.m2024.0036. PMID: 38471125; PMCID: PMC11381203.

Abordaje inicial del paciente quemado

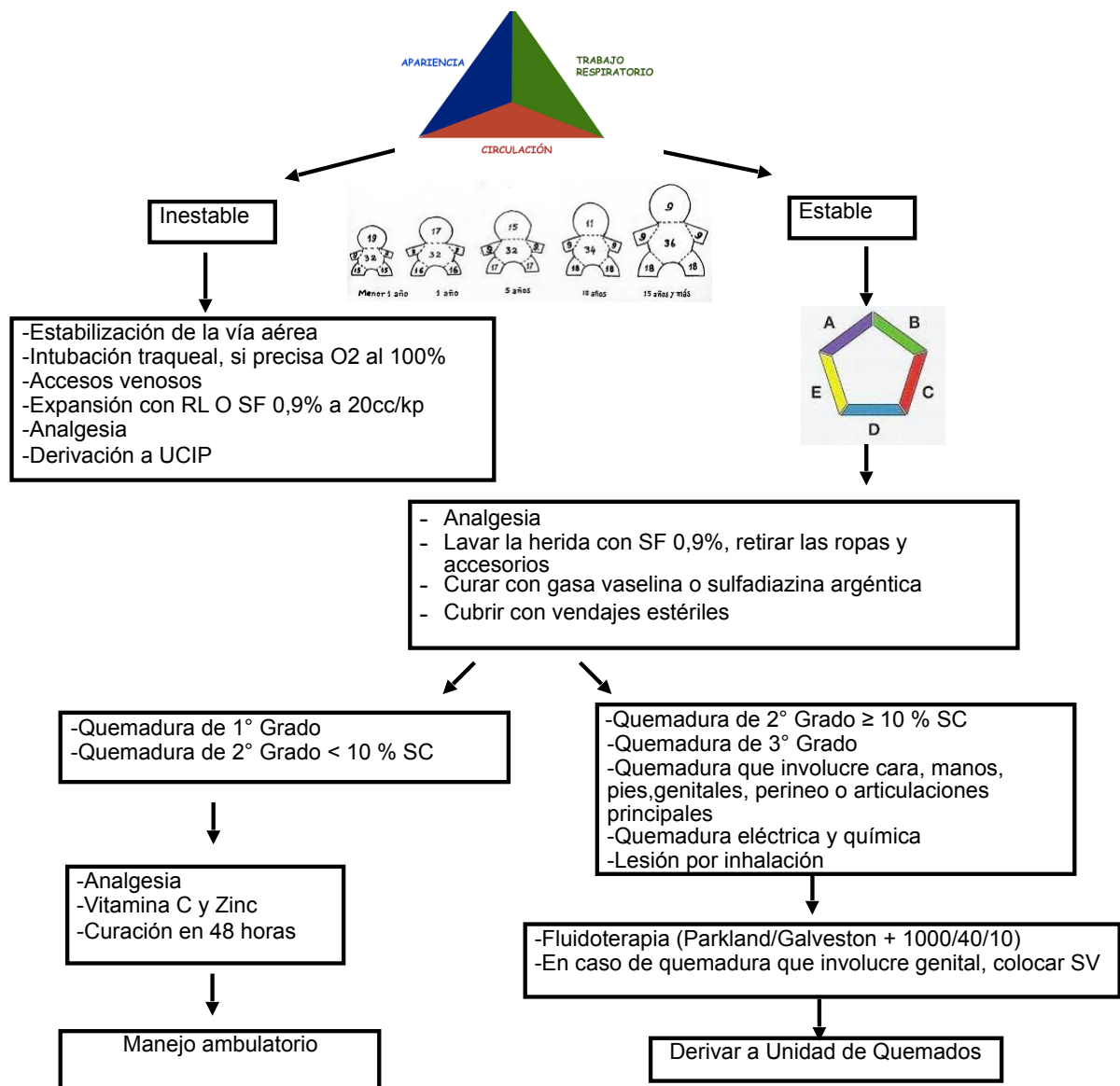
Autores:

Dra. Patricia Arzamendia, Dr. Christian Escobar, Dra. Norma Bogado.

Introducción

La quemadura es una lesión prevenible producida por un agente térmico, químico, eléctrico o radiante que produce un daño total o parcial en el tejido afectado. En pediatría constituye un motivo de consulta frecuente en los servicios de urgencias y representa una de las causas de mayor morbimortalidad prevenible.

Algoritmo de manejo del quemado agudo.

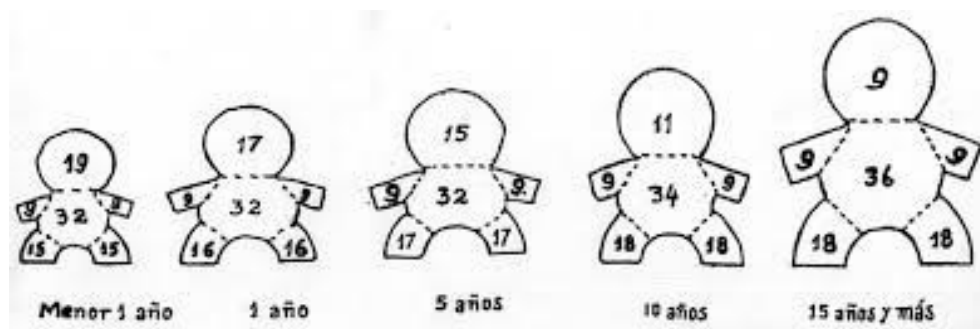


Clasificación de las quemaduras

Según profundidad: utilizar una de las 3 clasificaciones más conocidas: Benaim, Converse-Smith, ABA (American Burns Association).

Benaim	Converse-Smith	ABA	Fisiopatología	Aspecto clínico- sensibilidad
Tipo A	1° Grado	Epidérmica	Vasodilatación	Eritema- Hiperalgnesia
Tipo AB-A	2° Grado superficial	Dérmica superficial	Alteración de la permeabilidad	Flictenas- Hipoalgnesia
Tipo AB-B	2° Grado profundo	Dérmica profunda	Coagulación plexo dérmico superficial	Escara intermedia- Hipo o analgesia
Tipo B	3° Grado	Espesor total	Coagulación plexo dérmico profundo	Escara profunda-Analgnesia

Según extensión: utilizar la tabla de Lund-Browser (Regla de los “nueve” modificada para niños).



Según gravedad: utilizar el índice de Garcés modificado por Artigas.

Edad	Fórmula
< 2 años	$40 - \text{Edad} + (\% \text{SCQ tipo A} \times 2) + (\% \text{SCQ tipo AB} \times 2) + (\% \text{SCQ tipo B} \times 3) + \text{constante } 20$
2 a 18 años	$40 - \text{Edad} + (\% \text{SCQ tipo A} \times 1) + (\% \text{SCQ tipo AB} \times 2) + (\% \text{SCQ tipo B} \times 3)$

Según el puntaje obtenido en la fórmula, se clasificará al paciente según gravedad y pronóstico

Puntaje	Gravedad	Pronóstico
21-40	leve	Letalidad observada 0%
41-70	moderada	Letalidad observada 0%
71-100	grave	Letalidad observada 4,35%
101-150	crítico	Letalidad observada 23,5%
> 150	sobrevida excepcional	Letalidad observada 82,4%

Criterios de derivación a unidades especializadas de quemados.

- Quemadura de espesor parcial superior al 10 % SCT
- Quemadura que involucre cara, manos, pies, genitales, perineo o articulaciones principales
- Quemadura de tercer grado
- Quemadura eléctrica y química
- Lesión por inhalación

Criterios de derivación a UCIP.

- Compromiso respiratorio, hemodinámico, neurológico o metabólico
- Quemadura de segundo o tercer grado > 20% SCQ
- Quemadura de cara y cuello con riesgo de obstrucción de la vía aérea superior
- Quemaduras con lesiones asociadas (inhalación de humos, traumatismos, etc.)

Evaluación y estabilización inicial

Se iniciará con la aplicación del triángulo de evaluación pediátrica (TEP) y el ABCDE, iniciando secuencia de reanimación cardiopulmonar si fuera necesario. Es igual que en cualquier paciente traumatizado.

- **Vía aérea con control de la columna cervical:** la obstrucción de la vía aérea es la principal causa de muerte en la primera hora, si se evidencia compromiso respiratorio (quemaduras faciales, hollín en boca o nariz, taquipnea, estridor, disfonía, esputo carbonáceo, alteración del sensorio) se administrará oxígeno al 100%. El edema de las vías aéreas es rápidamente progresivo, por lo que ante la aparición de signos mínimos de obstrucción respiratoria alta se recomienda intubación con tubos de menor calibre.
- **Respiratorio:** la disminución del nivel de conciencia, el humo inhalado, las toxinas (como el monóxido de carbono o el cianhídrico) o las lesiones asociadas pueden interferir con la ventilación o la oxigenación. La presencia de vibras chamuscadas, esputo con carbonilla y sibilancias deben alertar sobre la posibilidad de lesión inhalatoria térmica.
- **Circulación:** evaluar el color de la piel; sensibilidad; estado de conciencia; pulsos periféricos y relleno capilar, tanto en miembros superiores como en los inferiores. En caso de quemaduras circunferenciales profundas se requieren escarotomías lo antes posible. Para la reposición hidroelectrolítica, se utilizará las fórmulas de Parkland o Galveston. Evaluar previamente si el paciente requiere expansión de fluidos.
- **Neurológico:** El paciente quemado está inicialmente alerta y orientado. Si no es así hay que pensar en una lesión asociada; hipoxia y en alteraciones neurológicas pre existentes. Se determinará el grado de conciencia con la escala AVDI.
- **Exposición:** se retirará toda la ropa y accesorios, se procederá a lavar con abundante suero fisiológico la quemadura y se determinará la localización, profundidad y la extensión de la quemadura.

Exploración complementaria

Para los pacientes con quemaduras moderadas y graves, se debe solicitar los siguientes estudios: hemograma, glicemia, electrolitos, urea, creatinina, crasis, gasometría, carboxihemoglobina y lactato (en caso de sospecha de intoxicación por monóxido de carbono o cianhídrico), analítica de orina (descartar mioglobinuria) y estudios de imagen según mecanismo de la lesión o datos alterados en la exploración física.

Tratamiento

1. Reposición hidroelectrolítica

Determine la superficie corporal total (SCT), y la superficie corporal quemada (SCQ). Recordar que la hora cero, es el momento cuando se produjo la quemadura y que todo paciente con lesión >10% SCQ tiene indicación de rehidratación intravenosa.

GALVESTON (Para mayores de 10 kg).

Ringer lactato 1000 cc

Goteo se calcula: $5000 \times SCQ: \dots / 2 \dots$ (La mitad pasar en 8 horas y el resto en 16 horas)

Hidratación Parenteral

Dw 5% 1000cc

NaCL 3M. 40cc

KCl 3M 10cc

Goteo se calcula: $2000 \times SCT: \dots / 2 \dots$ (La mitad pasar en 8 horas y el resto en 16 horas)

PARKLAND (Para menores de 10 kg).

Ringer lactato 1000 cc

Goteo se calcula: $3cc \times kg \times 24: \dots / 2: \dots$ (La mitad pasar en 8 horas y el resto en 16 horas)

Hidratación Parenteral

Dw 5% 1000cc

NaCl 3M 40cc

KCl 3M. 10cc

Goteo se calcula: $150 \times SCT: \dots / 2 \dots$ (La mitad pasar en 8 horas y el resto en 16 horas)

2. Analgesia

La adecuada cura de la quemadura ya de por sí favorece el confort. Ante quemaduras previsiblemente dolorosas y específicamente para la primera cura, se podrá utilizar paracetamol oral o intravenoso (IV) a 15 mg/kg/dosis, dipirona a 25 mg/kg/dosis IV, fentanilo intranasal 1-3 Mg/kg/dosis y en caso de persistir el dolor se utilizará morfina a 0,1 mg/kg/dosis, pero este opioide no se deberá usar en pacientes somnolientos, sépticos, ni en choque.

3. Antibioticoterapia sistémica

No está indicada de rutina, ya que lo único que logra con ello es incrementar la resistencia de los gérmenes de la piel. Solo se utilizará en caso de crecimiento bacteriano o sospecha clínica de sepsis.

4. Curas Tópicas

El tratamiento local de la quemadura tiene como objetivo reducir el dolor, limitar la progresión de la lesión, proteger la superficie de la herida, mantener un ambiente húmedo, promover la curación, disminuir la contaminación y prevenir la infección.

Se deberá realizar limpieza con abundante suero fisiológico, se retirará las flictenas y detritus; en caso de que se derive al paciente a una unidad de quemados, el desbridamiento se realizará en el hospital receptor.

Posterior a la limpieza se procederá a secar con gasas estériles, y se colocará gasa vaselina o sulfadiazina argéntica y se cubrirá con vendajes estériles.

5. Nutrición

Las quemaduras provocan hipermetabolismo e hipercatabolismo con pérdida de peso y empeora si hay procesos infecciosos intercurrentes u otras complicaciones. La nutrición enteral es de elección porque ayuda a regular la respuesta inflamatoria, (la alimentación parenteral aumenta la respuesta al estrés y la producción de endotoxinas), se recomienda iniciar la alimentación durante las primeras horas, siempre que la situación hemodinámica lo permita, ya que esto beneficiará al paciente en lo que se refiere a tiempo de estancia hospitalaria y mortalidad.

Bibliografías

Aprobado RR. PROTOCOLO DE QUEMADOS [Internet]. Secip.com. [citado el 31 de julio de 2024]. Disponible en: <https://secip.com/images/uploads/2020/11/Protocolo-de- Quemados-SECIP.pdf>.

Aeped.es. [citado el 31 de julio de 2024]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/21_quemaduras.pdf.

En línea: Protocolo de Tratamiento de niños con Quemaduras O.P.D. Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca” división de pediatría file:///C:/Users/ASUS.DESK- TOPVMCSPL4/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/4G_13%20(1).pdf.

Bell RM, Krantz, BE: Initial Assesment. In Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, eds. Trauma, McGraw-Hill, United States of America, 2000, 153-170. (Provee una reseña a la evaluación inicial de pacientes lastimados).

R. Rossich Verdés. Quemados. En: E. Carreras, editor. Soporte vital avanzado en trauma pediátrico. 2da edición. Madrid, 2018. p.175-187.

Herramienta de activación de código Sepsis Pediátrico

Autores:

Dra. Rocío Morinigo, Dra. Viviana Pavlicich, Prof. Dr. Ricardo Iramain, Dr. Jorge Ortiz.

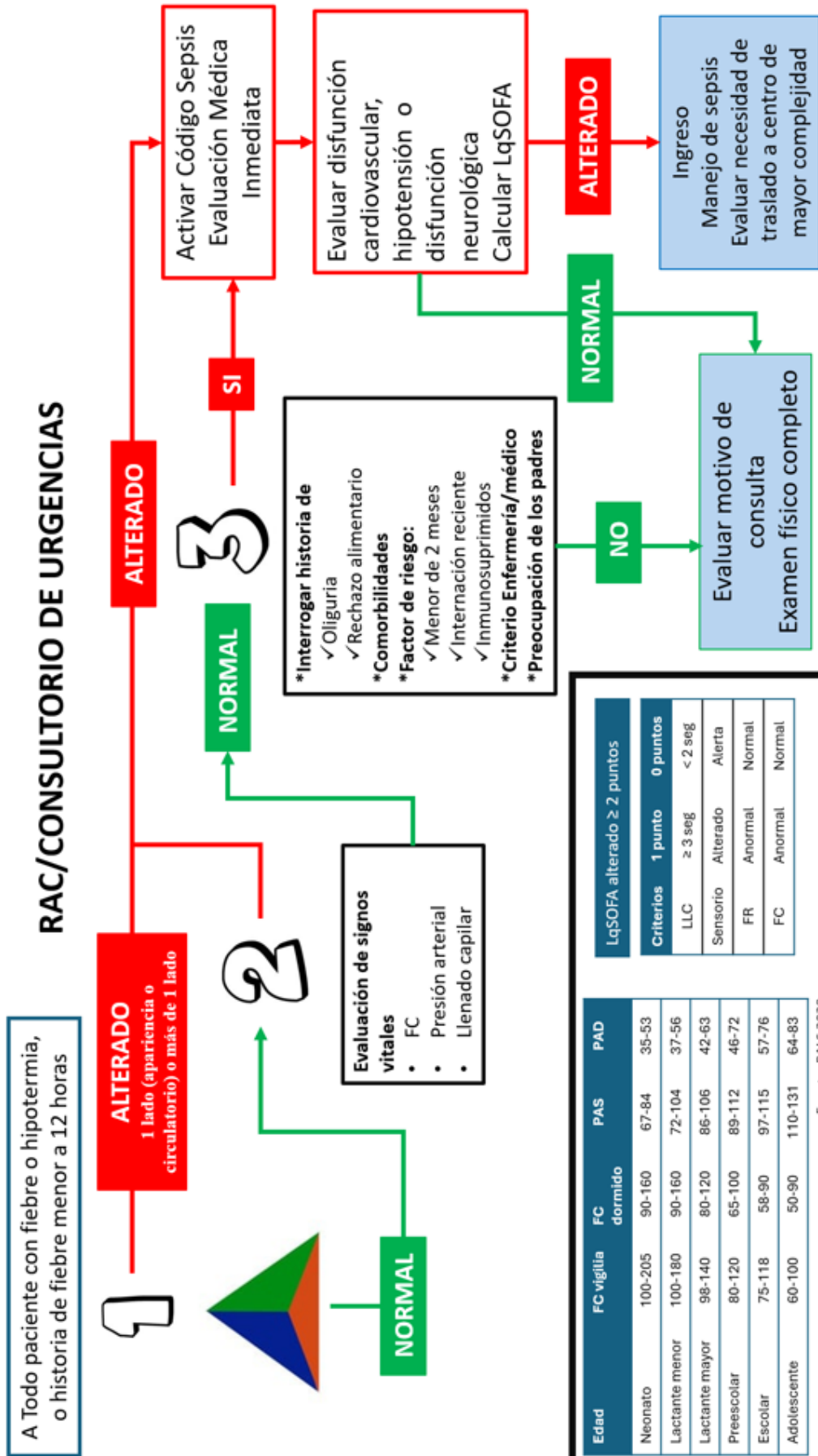
Introducción

La sepsis es una entidad tiempo dependiente, donde el abordaje temprano disminuye la mortalidad en la edad pediátrica; en este sentido, se han propuesto recomendaciones para la atención de estos pacientes a nivel mundial, estas medidas de intervención incorporan acciones que se enfocan en el reconocimiento precoz, la reanimación y estabilización adecuada, la referencia y el control de los procesos.

En cada uno de estos paquetes de intervención, se requiere de políticas institucionales que soporten una atención pertinente, guiados por una sistemática que busque identificar los pacientes que requieran un manejo rápido y eficaz. Para este propósito, los servicios de urgencias han adoptado herramientas de reconocimiento y diagnóstico precoz, para la intervención rápida, basados en criterios clínicos estandarizados y contextualizados: “Código Sepsis”.

Cuando se gatilla una alerta que habilita la activación del Código Sepsis los pacientes siguen un proceso de atención que está determinado por su situación clínica. Estos serán ubicados en el sitio asignado según su estado clínico y el médico responsable avisado de esta situación. Seguidamente, El médico realizará una evaluación clínica completa para definir si el paciente requiere iniciar el protocolo de tratamiento de sepsis.

Algoritmo propuesto



Esta herramienta está compuesta por tres procesos (Figura 1):

- El paso inicial define los pacientes que serán dirigidos hacia la herramienta con la valoración del TEP.
- El segundo paso tiene como objetivo medición de signos vitales, y así identificar pacientes que requieren activación del código sepsis
- El tercer paso tiene como objetivo identificar a los pacientes restantes, con un interrogatorio corto de la historia clínica, valoración de comorbilidades, factores de riesgo, así como criterios de enfermería o preocupación de los padres.
- Al iniciar el proceso de evaluación se indagará por el motivo de consulta (MC). Si los padres refieren fiebre (graduada o no graduada) en las últimas 12 horas, se continuará el proceso de triage aplicando la herramienta de código sepsis.
- En caso de que los padres no hayan referido fiebre en las últimas 12 horas y se haya iniciado el proceso de triage estándar, pero durante este se documente fiebre o hipotermia, se iniciará la herramienta de detección sepsis para continuar el triage a través de esta.

Modo de aplicación

1- PRIMERA ETAPA - PERSONAL DE ENFERMERIA (RAC)

1.1. Paso 1 - Valoración del TEP

Objetivo: Definir a los pacientes ingresados al triage que serán dirigidos hacia la herramienta de código sepsis.

Todos los pacientes que ingresan al triage con fiebre o hipotermia en las últimas 12 horas serán evaluados de forma inicial a través del triángulo de evaluación pediátrica (TEP).

Aplicación del TEP

El triador aplicará el TEP en menos de 60 segundos. El TEP es una herramienta validada para la evaluación inicial rápida del paciente pediátrico utilizando la vista y el oído (sin tocar al paciente), con el fin de realizar una clasificación fisiopatológica, establecer un nivel de gravedad y determinar la urgencia del tratamiento. Esta herramienta se basa en la observación enfocada de 3 componentes: apariencia, trabajo respiratorio y circulación:

- 1. Apariencia:** es reflejo de la oxigenación, la ventilación, la perfusión cerebral y la función del sistema nervioso central. En la apariencia se evalúa:
 - Tono.
 - Interacción.
 - Consolabilidad.
 - La mirada.
 - El lenguaje o el llanto.

2. Trabajo respiratorio: es el reflejo de la oxigenación y la ventilación. Se evalúa:

- Signos de dificultad respiratoria: retracciones y aleteo nasal.
- Sonidos anormales.
- Posición anormal.

3. Circulación de la piel: es reflejo del gasto cardíaco y de la perfusión de órganos vitales. Se evalúa:

- Color de la piel (palidez, cianosis o piel moteada)
- Si el evaluador encuentra que uno de los lados del triángulo resulta alterado, siendo este el lado de Apariencia o el de Circulación: **se activará el Código Sepsis.**
- Si el evaluador encuentra que dos o más lados del triángulo se encuentran alterados: **se activará el Código Sepsis.**
- Una vez activado, el paciente deberá ser evaluado de forma inmediata por el personal médico.
- Si la valoración del TEP resultara normal o solamente el lado respiratorio se encuentra alterado: se pasará al siguiente paso en la evaluación.

1.2. Paso 2 - Evaluación de Signos Vitales

Objetivo: Valorar signos vitales e identificar pacientes que requieran activación del código sepsis.

Si el paciente presenta TEP normal o solamente el lado respiratorio se encuentra alterado, se continúa la valoración con la toma de signos vitales:

1. Medición de la frecuencia cardíaca (FC).
2. Medición de la Presión Arterial (PA).
3. Tiempo de llenado capilar.

El tiempo de llenado capilar se medirá en los lactantes haciendo una presión moderada en el talón durante 5 segundos. Un tiempo de relleno capilar mayor a 3 segundos será considerado como anormal. En los niños mayores se medirá haciendo una presión moderada en el dedo índice durante 5 segundos, con la mano posicionada a nivel del corazón. Un tiempo de relleno capilar mayor a 3 segundos será considerado como anormal.

Notas:

- Los valores de taquicardia y taquipnea varían según la edad. Se utilizan los criterios propuestos por el Pediatric Advanced Life Support 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care (tabla 1)

Tabla 1.

Edad	FC vigilia	FC dormido	PAS	PAD	FR
Neonato	100-205	90-160	67-84	35-53	30-60
Lactante menor	100-180	90-160	72-104	37-56	30-53
Lactante mayor	98-140	80-120	86-106	42-63	22-37
Preescolar	80-120	65-100	89-112	46-72	20-28
Escolar	75-118	58-90	97-115	57-76	18-25
Adolescente	60-100	50-90	110-131	64-83	12-20

Si se constata alteración de los signos vitales como taquicardia o bradicardia, hipotensión arterial, y/o llenado capilar prolongado: **se activará de forma inmediata el código sepsis** y el paciente debe ser valorado por personal médico de manera inmediata.

Si los signos vitales son normales sigue con el paso número 3.

1.3. Paso 3 - Interrogatorio dirigido, Valoración Comorbilidades y/o Factores de riesgo.

Investigar historia de disminución de la diuresis, rechazo alimentario.

Evaluación de comorbilidades y factores de riesgo:

Se indagará por la presencia de las siguientes comorbilidades y factores de riesgo:

- Cáncer
- Asplenia anatómica o funcional (incluida anemia de células falciformes)
- Inmunosupresión: toma crónica de esteroides o medicamentos inmunosupresores
- Desnutrido grave definido como emaciación visible
- Cirugía mayor reciente (dentro de los últimos 7 días)
- Paciente menor de 2 meses
- Retraso grave del neurodesarrollo
- Enfermedad crónica
- Hospitalización reciente en los últimos 7 días
- Dispositivos invasivos: catéter central, catéter de hemodiálisis.

Indagar por la preocupación de los padres.

Valorar criterio de enfermería /médico.

- Si a la valoración resultase algún punto positivo **se activará código sepsis** y el paciente será evaluado por personal médico.
- Si el paciente no cumple con los criterios de activación, se continúa el proceso estándar de triage.

Segunda etapa - Evaluación médica

Todo paciente que ingrese al triage y active el código sepsis en cualquiera de las etapas deberá recibir evaluación médica inmediata.

El médico evaluará al paciente en forma exhaustiva valorando disfunción cardiovascular (alteración de la perfusión vascular periférica, taquicardia o bradicardia para la edad, hipotensión arterial) y disfunción neurológica a través de la escala de ADVI. (Alerta, responde al Dolor, responde a la Voz, Inconsciente)

Una vez hecha la valoración clínica se realizará el cálculo de LqSOFA, si el mismo resultase en 2 o más puntos el paciente será admitido e iniciará manejo de Sepsis.

Si la valoración clínica resultase negativa y/o LqSOFA menor a 2 puntos, se continúa el manejo según triage normal, de acuerdo con la clasificación obtenida.

El LqSOFA es una escala de escala de disfunción orgánica que sirve como predictor de mortalidad en la evaluación inicial y evolución de los pacientes con sepsis, se basa en la escala SOFA utilizada en los adultos con sepsis, con modificaciones realizadas por Romaine y col, con la finalidad de adaptarlos a la población pediátrica. Se base en la valoración clínica del sensorio, el llenado capilar, la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria.

Para la aplicación de la escala, se tendrán en cuenta los signos vitales normales para la edad según valores de PALS/AHA 2020

En caso de centros médicos con disponibilidad de recursos limitados, se deberá evaluar la necesidad de traslado a centro de mayor complejidad si el LqSOFA se encuentra alterado en ≥ 2 puntos.

Tabla 3 - LqSOFA

Modificado de Romaine et al 2020

LqSOFA alterado ≥ 2 puntos		
Criterios	1 punto	0 punto
LLC	> 3 Seg	< 2 Seg
Sensorio	Alterado	Alerta
FR	Anormal	Normal
FC	Anormal	Normal

Referencias bibliograficas

Fernández A, Ares MI, Garcia S, Martinez-Indart L, Mintegi S, Benito J. The Validity of the Pediatric Assessment Triangle as the First Step in the Triage Process in a Pediatric Emergency Department. *Pediatr Emerg Care*. 2017;33(4):234-238.

Romaine ST, Potter J, Khanijau A, et al. Accuracy of a Modified qSOFA Score for Predicting Critical Care Admission in Febrile Children. *Pediatrics*. 2020;146(4): e20200782.

Natalia Lopera Múnera, Viviana Pavlicich. Estado actual del desarrollo de las herramientas de detección inicial de la sepsis en los departamentos de Emergencias pediátricos. *Emerg Pediatr*. 2023; 2(2): 124-131

Dieckmann RA, Brownstein DR, Gausche-Hill M. *Pediatric Education for Prehospital Professionals*. First. (American Academy of Pediatrics, ed.). Jones & Bartlett Publishers; 2000. Dieckmann RA, Brownstein D, Gausche-Hill M. The Pediatric Assessment Triangle A Novel Approach for the Rapid Evaluation of Children. *Pediatr Emerg Care*. 2010;26(4):312-315.

Goldstein B, Giroir B, Randolph A. International pediatric sepsis consensus conference: definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2005;6(1):2-8. doi:10.1097/01.PCC.0000149131.72248.E6

Gilholm P, Gibbons K, Lister P, et al. Validation of a paediatric sepsis screening tool to identify children with sepsis in the emergency department: a statewide prospective cohort study in Queensland, Australia. *BMJ Open*. 2023;13(1):e061431. doi:10.1136/bmjopen 2022-061431

Lloyd JK, Ahrens EA, Clark D, Dachenhaus T, Nuss KE. Automating a manual sepsis screening tool in a pediatric emergency department. *Appl Clin Inform*. 2018;9(4):803-808. doi:10.1055/s-0038-1675211

Choque Séptico

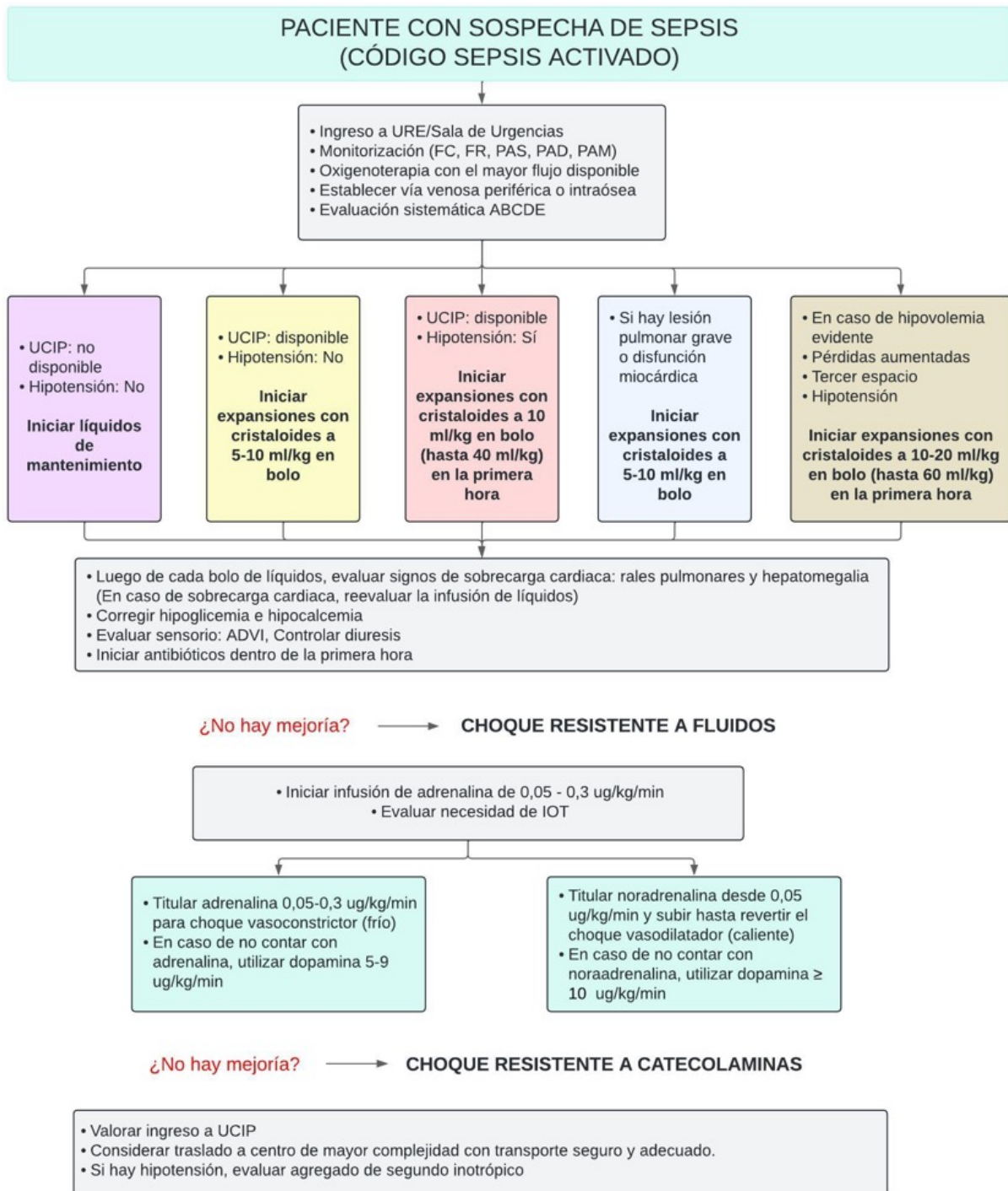
Autores:

Dr. Jorge Ortiz Rolón, Dr. Alfredo Jara, Prof. Dr. Ricardo Iramain, Dra. Laura Cardozo.

Introducción

La sepsis continúa siendo una causa frecuente de morbimortalidad en pediatría, sobre todo en países en vías de desarrollo. Se estima una incidencia de 22 casos de niños con sepsis por cada 100000 individuos por año. Por debajo de los 5 años se estiman 20 millones de casos de sepsis pediátrica y 2,9 millones de muertes anuales alrededor del mundo.

Algoritmo



Paquetes de Resucitación

Se recomienda que cada centro se anticipe al manejo de los pacientes con choque séptico, debido a que las medidas son tiempo dependiente y es importante contar con todos los elementos de diagnóstico y tratamiento adecuados. Es por ello, que se han configurado una serie de paquetes que ayudan a la correcta evaluación y manejo.

Reconocimiento	Resucitación
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Código sepsis	<input type="checkbox"/> Acceso IV/IO < 5 min.
<input type="checkbox"/> Evaluación médica < 15 min	<input type="checkbox"/> Iniciar fluidoterapia < 30 min.
<input type="checkbox"/> Iniciar resucitación < 15 min	<input type="checkbox"/> Iniciar antibioticos < 60 min.
	<input type="checkbox"/> Iniciar inotrópicos según necesidad < 60 min.
Estabilización	Control de procesos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Monitorización multimodal para guiar terapias	<input type="checkbox"/> Medir adherencia a los paquetes
<input type="checkbox"/> Reevaluar uso de antibióticos adecuados	<input type="checkbox"/> Analizar barreras para la adherencia
	<input type="checkbox"/> Plan de mejoras

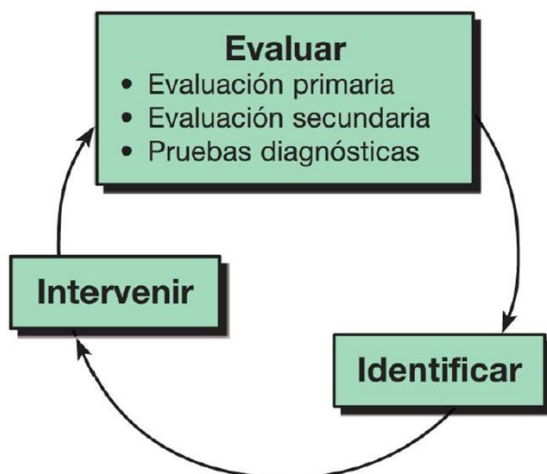
Evaluación Inicial

Para la evaluación inicial de niño con sospecha de sepsis se debe utilizar la herramienta diseñada para el efecto “código sepsis” que incluye características clínicas y factores de riesgo que podrían incidir en la evolución clínica.

El manejo de estos pacientes debe realizarse en sala de urgencias, en la unidad de reanimación y estabilización (URE) de acuerdo con la organización de cada centro. Se debe iniciar la monitorización multiparamétrica, prestando especial atención a los parámetros clínicos de frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y presión arterial media, se recomienda contar con tarjetas de signos vitales por edad en cada servicio para identificar variaciones de la normalidad.

La oxigenoterapia debe ser administrada al mayor flujo disponible ante todo paciente con sospecha de sepsis independientemente de los valores de SatO₂ para optimizar la entrega de oxígeno a los tejidos. El acceso venoso debe hacerse sin retrasos, considerando la vía intraósea como alternativa para administración de líquidos y medicación en niños con choque avanzado.

Se debe prestar atención a una cuidadosa evaluación de manera sistemática, utilizando la estrategia ABCDE, identificando las situaciones que amenacen la vida, interviniéndolas y reevaluando luego de cada paso.



Criterios de Sepsis y Choque Séptico

En el año 2024 se realizó un Consenso Internacional para elaborar y validar los nuevos criterios de sepsis en pediatría, es así que la definición de sepsis se basa actualmente en la disfunción orgánica y es calculada mediante los criterios de Phoenix.

Se realiza el diagnóstico de sepsis con 2 o más puntos de la escala, y a su vez, al choque séptico, cuando existe una sepsis sumado a 1 o más puntos cardiovasculares de la escala.

Estos criterios poseen escasa utilidad para la identificación de la sepsis. Por tanto, si existe sospecha clínica, y activación del código sepsis, se deben iniciar las medidas necesarias.

Variable	0 puntos	1 punto	2 puntos	3 puntos
Respiratorio, 0-3 puntos				
	PaFi ≥ 400 o SaFi ≥ 292	PaFi < 400 o SaFi < 292 con cualquier AR	PaFi 100-200 o SaFi 148-220 en VMI	PaFi < 100 o SaFi < 148 en VMI
Cardiovascular, 0-6 puntos				
		1 punto c/u (hasta 3)	2 puntos c/u (hasta 6)	
	Sin vasoactivos	1 vasoactivo	≥ 2 vasoactivos	
	Lactato < 5 mmol/L	Lactato 5-10.9 mmol/L	Lactato ≥ 11 mmol/L	
Según edad	Presión arterial media mmHg			
< 1 mes	> 30	17-30	< 17	
1-11 meses	> 38	25-38	< 25	
1 a < 2 años	> 43	31-43	< 31	
2 a < 5 años	> 44	32-44	< 32	
5 a < 12 años	> 48	36-48	< 36	
12 a 17 años	> 51	38-51	< 38	
Coagulación, 0-2 puntos				
		1 punto c/u (máximo 2)		
	Plaquetas $\geq 100,000/\mu\text{L}$	Plaquetas $< 100,000/\mu\text{L}$		
	INR $\leq 1,3$	INR $> 1,3$		
	Dímero-D ≤ 2 mg/L UEF	Dímero-D > 2 mg/L UEF		
	Fibrinógeno ≥ 100 mg/dL	Fibrinógeno < 100 mg/dL		
Neurológico, 0-2 puntos				
	Glasgow > 10 ; pupilas reactivas	Glasgow ≤ 10	Ambas pupilas fijas	

Fluidoterapia

Actualmente la discusión se centra alrededor del uso de soluciones balanceadas y no balanceadas durante la resucitación fluidica. Actualmente se recomienda el uso de soluciones balanceadas (Ringer Lactato) sobre las soluciones no balanceadas (suero salino normal) ya que existe menor riesgo de acidosis, lesión renal y muerte.

Recientemente varias guías de manejo clínico como la Campaña sobreviviendo a la sepsis, la Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos y el Concejo Europeo de Resucitación recomiendan estrategias más conservadoras de administración de fluidos relacionados con el tiempo y las dosis, realizando un enfoque más individualizado. Se recomienda la evaluación clínica posterior a cada bolo de líquidos buscando signos de sobrecarga cardíaca (aparición de rales, hepatomegalia o ingurgitación yugular). Hay un reporte que analizó 2 grupos comparando resucitación fluidica con 40 y 60 ml/kg en Shock Septico, siendo más efectivo y con menos efectos colaterales la menor cantidad de fluidos.

Agentes Vasoactivos

Se recomienda iniciar el soporte vasoactivo luego de 40 ml/kg de fluidos si persisten los signos clínicos de disfunción cardiovascular, incluso, se puede considerar el inicio más temprano en pacientes con sobrecarga hídrica o disfunción cardíaca. Es seguro administrar los agentes vasoactivos por vía venosa periférica.

El fármaco inicial de elección es la adrenalina para el choque vasoconstrictor (pulsos periféricos débiles, miembros fríos, llenado capilar lento), se reserva la noradrenalina en caso de datos de choque vasodilatador (pulso saltón, miembros calientes, llenado capilar flash). Las dosis se deben titular según la respuesta del paciente.

En caso de choque séptico refractario a catecolaminas, se debe evaluar el traslado a UCIP e inicio de un segundo inotrópico.

En caso de choque vasoconstrictor y presión arterial normal, en un paciente recibiendo adrenalina, se debe valorar inicio de milrinona. En caso de hipotensión, se debe evaluar inicio de noradrenalina.

En caso de choque vasodilatador, con hipotensión, en un paciente recibiendo noradrenalina, se debe evaluar el inicio de adrenalina, dobutamina o vasopresina.

Otras Consideraciones

- **Intubación endotraqueal:** Se recomienda la intubación endotraqueal y el soporte respiratorio invasivo cuando exista deterioro o no haya mejoría de la función respiratoria o cardiovascular con las medidas iniciales de soporte en niños con choque séptico. Se deben evitar las medicaciones que producen alteración de la hemodinamia durante la sedación y analgesia, tales como morfina o midazolam. Se debe preferir el uso de ketamina y relajación muscular siempre que esté disponible
- **Antibioticoterapia:** Se debe iniciar dentro de la primera hora, con cobertura de amplio espectro, considerando los posibles germen involucrados, el foco de la sepsis, el tipo de paciente y los patrones de resistencia del centro médico.

- **Glicemia:** se debe controlar la glicemia capilar y central de todos los pacientes al ingreso a urgencias y durante el manejo del choque séptico. Los lactantes y los niños con largos periodos de ayuno tienen riesgo de hipoglicemia. Además, la hiperglicemia es frecuente en niños con sepsis, se deben realizar controles seriados y evitar valores mayores a 180-200 mg/dL, se debe evaluar goteo de insulina cristalina para mantener los valores entre esos límites, tratando de evitar la hipoglicemia.
- **Hidratación parenteral:** Se debe iniciar hidratación parenteral con suero glucosado, asegurando un flujo de glucosa de al menos 4
- **Transfusiones:** Se recomienda mantener Hemoglobina por encima de 10 g/dL en pacientes con choque séptico, se debe valorar la realización de transfusión de GRC en caso de valores menores.
- **Alteraciones hidroelectrolíticas:** Se debe valorar los valores de sodio, potasio, magnesio y calcio iónico en todo niño con choque séptico, y corregir en caso de alteración
- **Corticoides:** se debe considerar el uso de hidrocortisona en todo niño con choque refractario que posean riesgo de insuficiencia suprarrenal (insuficiencia suprarrenal congénita, anormalidades pituitarias o suprarrenales conocidas, uso de corticoides en el último año, purpura fulminante, traumatismo craneal, lesión abdominal)
- **Bicarbonato de sodio:** Su uso no se recomienda de rutina, la acidosis mejora con el manejo adecuado del choque. Se puede considerar en pacientes con hiperpotasemia y en aquellos con acidosis profunda (pH menor a 7) que no responden al manejo hemodinámico.

Bibliografía

Davis AL, Carcillo JA, Aneja RK, et al. American College of Critical Care Medicine clinical practice parameters for Hemodynamic Support of pediatric and neonatal Septic Shock. *Crit Care Med [Internet]*. 2017;45(6):1061-93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/ccm.0000000000002425>

Fernández-Sarmiento J, De Souza DC, Martinez A, Nieto V, López-Herce J, Soares Lanzotti V, et al. Latin American consensus on the management of sepsis in children: Sociedad latinoamericana de cuidados intensivos pediátricos [Latin American pediatric intensive care society] (SLACIP) task force: Executive summary. *J Intensive Care Med [Internet]*. 2022;37(6):753-63. Available from: <http://dx.doi.org/10.1177/0885066621105444>

Weiss SL, Peters MJ, Alhazzani W, Agus MSD, Flori HR, Inwald DP, et al. Surviving sepsis campaign international guidelines for the management of septic shock and sepsis-associated organ dysfunction in children. *Pediatr Crit Care Med [Internet]*. 2020;21(2):e52-106. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/pcc.0000000000002198>

Ricardo Iramain , Jorge Ortiz , Alfredo Jara ,et al. Fluid Resuscitation and Inotropic Support in Patients With Septic Shock Treated in Pediatric Emergency Department: An Open-Label Trial. *Cureus*. 2022. (1-8). DOI: 10.7759/cureus.30029.

Schlapbach LJ, Watson RS, Sorce LR, et al. International Consensus Criteria for Pediatric Sepsis and Septic Shock. *JAMA*. 2024;331(8):665-674. doi:10.1001/jama.2024.0179

Honarmand K, Sirimatturoos M, Hirshberg EL, Bircher NG, Agus MSD, Carpenter DL, et al. Society of critical care medicine guidelines on glycemic control for critically ill children and adults 2024: Executive summary. *Crit Care Med [Internet]*. 2024;52(4):649-55. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/ccm.0000000000006173>

Iramain R, Ortiz J. Capítulo 2: Controversias sobre el uso de inotrópicos y líquidos en el shock séptico. En *PROTIPED. Programa de Actualización en Terapia Intensiva Pediátrica. Décimo Ciclo. Módulo I. Sociedad Argentina de Terapia Intensiva*. Ed. Panamericana. 2024. Buenos Aires Argentina. ISSN 2362-3942.

Estado Epiléptico

Autores:

Dra. Miki Watanabe, Dr. Jorge Garcete, Dr. Alfredo Jara, Dra. Laura Morilla,
Dra. Viviana Pavlicich.

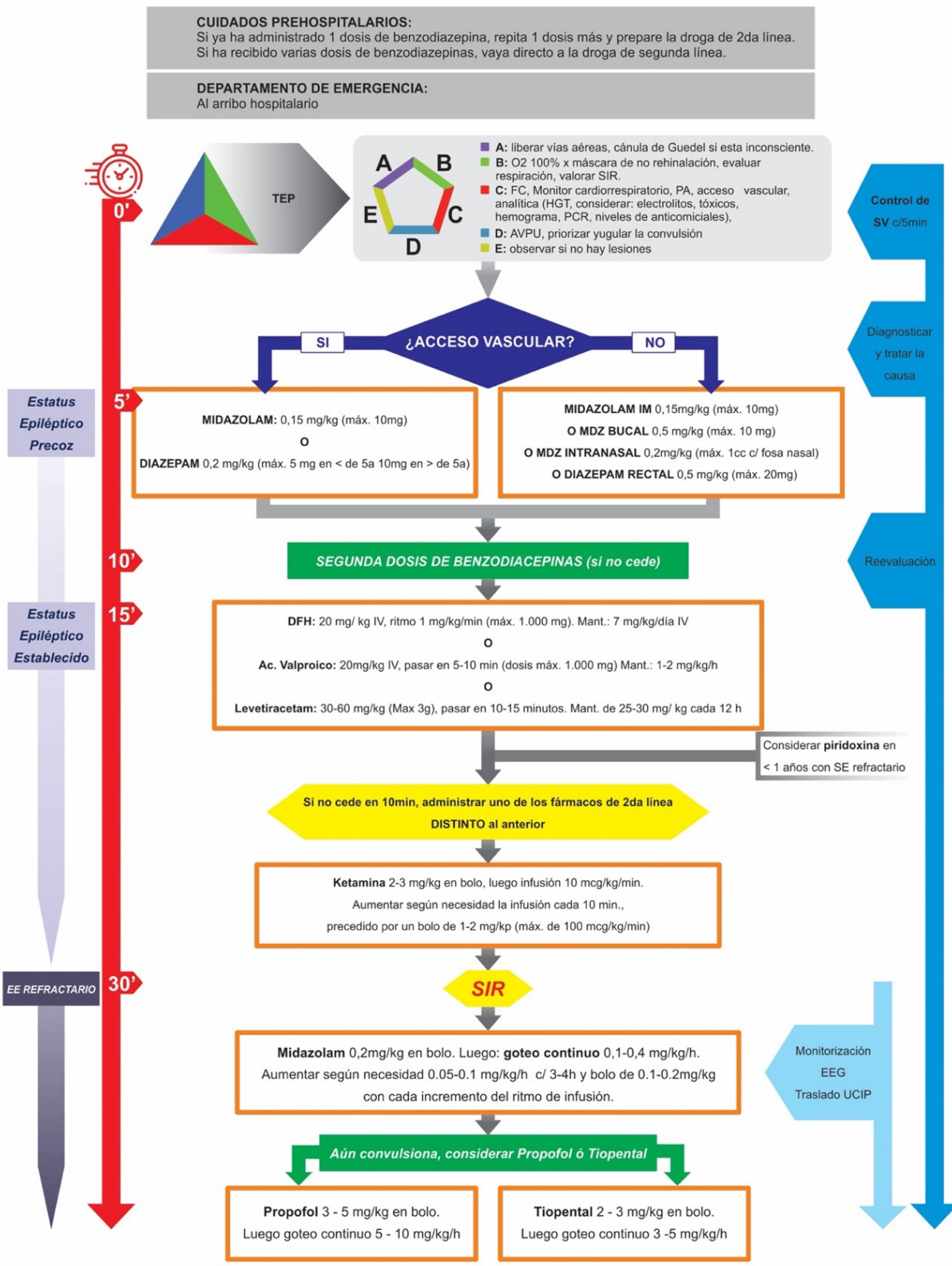
Introducción

El estado epiléptico es una de las emergencias neurológicas más frecuentes, caracterizada por convulsiones prolongadas o repetidas sin recuperación completa entre ellas, con una duración mínima de 5 minutos.¹⁻³ Este estado puede causar un daño neuronal irreversible y requiere de intervención médica inmediata.

Definiciones:

- **Estado epiléptico (EE):** es una condición que resulta del fallo de los mecanismos responsables de la terminación de las convulsiones o el inicio de los mecanismos que conducen a convulsiones anormalmente prolongadas.
- **EE precoz:** es a los 5 minutos del inicio de una convulsión tónica clónica generalizadas, y a los 10 minutos en las convulsiones focales con o sin deterioro de la conciencia. Es el tiempo en donde debe iniciarse el tratamiento farmacológico.
- **EE establecido:** Es una crisis con duración de 10 a 30 minutos. Puede tener consecuencias a largo plazo.
- **EE refractario:** Es cuando persiste la crisis a pesar de un adecuado tratamiento con dos o tres tipos de medicaciones distintas de primera y segunda línea a los 30-60 minutos.
- **EE super-refractario:** es cuando la crisis continúa más de 24 horas a pesar del tratamiento con fármacos anestésicos.

Algoritmo de manejo del estado convulsivo



Comité de Emergentología de la SPP. Año 2021

Guía paso a paso:

1. Etapa prehospitalaria:

Debe tener los siguientes cuidados: Si el paciente ya ha recibido 1 dosis de benzodiazepina en el domicilio o en otro centro hospitalario, administre una dosis más de benzodiazepina, y si no cede la convulsión pase a la droga de segunda línea. Si ya recibió más de 2 dosis de benzodiazepinas, pase directamente a la droga de 2da línea.³⁻⁴

2. 0 a 5 minutos:

Realizar la evaluación general con el *Triángulo de evaluación pediátrica* y tomar prioridades: alineación de vía aérea, oxígeno suplementario, monitorización y canalización de vía venosa periférica con extracción de material sanguíneo para determinaciones rápidas: hemogluocest, electrolitos, gasometría, y diferidas de laboratorio.

Luego realizar la evaluación primaria:

A: liberar la vía aérea, aspirar secreciones si presenta, colocar la cánula de Guedel si el paciente está inconciente.

B: Evaluar la vía aérea, aplicar oxígeno independientemente de la saturación, si en el paso anterior no lo administró. Valorar secuencia de intubación rápida (SIR) si la respiración no está sostenible.

C: Realizar la monitorización cardiovascular, realizar expansión si hay signos de shock.

D: Evaluar AVPU. Se prioriza yugular la convulsión iniciando con la primera dosis de benzodiazepina. Si no se logra acceso vascular realizar la administración alternativa: intranasal, transbucal, intramuscular, o rectal.

E: Examinar al paciente si no presenta lesiones externas, buscando lesiones de traumatismo sobre todo en cabeza, lesiones que puedan sugerir causas de la convulsión, como las máculas de color café con leche, etc.

Pruebas complementarias:

- Se recomienda realizar: **glicemia (siempre y al arribo del paciente)**, hemograma, funcionalidad hepática y renal, electrolitos, calcio y magnesio.
- Realizar gasometría, amonio, niveles de anticonvulsivantes y tóxicos, según sospecha clínica.
- Si se sospecha infección de infección del SNC, considerar punción lumbar para obtener muestras para tinción de Gram, citoquímico, PCR y cultivo de LCR y pruebas moleculares o de anticuerpos.
- Valorar TAC cerebral en casos de: crisis focales, traumatismo previo, enfermedad neoplásica, sospecha de absceso cerebral o hemorragia/isquemia.
- Considerar RMN en caso de EE refractario de mala evolución, y en el seguimiento posterior de los pacientes.³

3. A los 5 minutos del arribo al hospital: Tiempo 1

Se debe administrar la primera dosis de benzodiazepina en el caso que no haya recibido antes 2 dosis o si solo recibió una dosis en la etapa prehospitalaria.³⁻⁵ Tabla 1

Tabla 1. Dosis, vías de administración y dilución de Benzodiazepinas³⁻⁷

Medicación	Vías de administración	Dosis	Dilución	Dosis máxima
Midazolam	EV	0.15mg/kg	Diluir tomando 2cc de la amolla hasta 10cc con SF 0.9%.	10mg/dosis
	Bucal	0.2-0.5mg/kg	Sin diluir	10mg/dosis
	Intramuscular	0.2mg/kg/dosis	Sin diluir	10mg/dosis
	Intranasal	0.2mg/kg/dosis	Sin diluir	10mg/dosis
Diazepam	EV	0.15-0.2mg/kg/dosis	Sin diluir*2	10mg/dosis
	Rectal	2-5años: 0.5mg/kg	Sin diluir	20mg/dosis
		6-11 años: 0.3mg/kg	Sin diluir	20mg/dosis
		>12 años: 0.2mg/kg	Sin diluir	20mg/dosis
Lorazepam	EV	0.1mg/kg	Sin diluir	4mg/dosis
	Intranasal	0.1mg/kg	Sin diluir	5mg/dosis

- Si el paciente no tiene vía utilizar preferentemente las rutas intramuscular o intranasal.
- Al diluir el diazepam esta cristalizará.

4. A los 10 minutos:

A los 5 minutos de la primera dosis de benzodiazepina, si no se yugula la convulsión y si aún no recibió 2 dosis, repetir la dosis de benzodiazepina.

5. A los 15 minutos: 2do Tiempo

Si no cede la convulsión, administrar uno de los fármacos de segunda línea: difenilhidantoína, ácido valproico o levetiracetam, (el que tenga a disposición). Tener en cuenta el tiempo de administración y dosis máxima (ver tabla 2).

Considerar no utilizar ácido valproico en pacientes menores de 2 años. Está contraindicado en: hepatopatía, pancreatopatía, hiperamonemia, coagulopatía, enfermedad mitocondrial y metabolopatías.

En los RN con EE refractarios a benzodiazepina utilizar Fenobarbital o Levetiracetam. El uso de fenobarbital se encuentra limitado a los RN. En pacientes con EE y edad menor a 1 año considerar la **Piridoxina**, debido a que una de las causas de las convulsiones persistentes en esa edad.³

Tabla 2. Dosis, vías y tiempo de administración de las drogas de segunda línea³⁻⁷

Segunda línea	Vías de administración	Dosis	Administrar en:	Dosis máxima
Difenilhidantoína	EV	20mg/kg	20min	1.000mg/dosis
LevetiracetamW	EV	20-60mg/kg	5 min	3.000mg/dosis
Acido Valproico	EV	40mg/kg	2-5min	3.000mg/dosis
Fenobarbital	EV	20mg/kg	20min	1.000mg/dosis

6. A los 25 minutos (10 minutos después de la primera dosis de la primera droga de segunda línea). Administrar una segunda droga de segunda línea, distinta a la anteriormente administrada.

7. A los 35 minutos: Medicaciones de tercera línea

Se emplean en estatus epiléptico refractario (EER), esto es, la persistencia de crisis a pesar de la administración de medicaciones de primera y segunda línea. Consiste en iniciar el goteo de anestésicos generales. El más usado es el midazolán y el paciente debe ingresar a cuidados intensivos.³⁻⁷

Tabla 3. Dosis y vías de administración de las drogas de tercera línea³⁻⁷

Tercera línea	Vías de administración	Dosis de carga	Infusión continua
Midazolam	EV	0.2mg/kg	0.1-0.2mg/kg/h
Propofol	EV	1-2mg/kg	2-12mg/kg/h
Tiopental	EV	2-7mg/kg	0.5-5mg/kg/h
Ketamina	EV	2-3mg/kg	10mcg/kg/min

Otra opción es ketamina: administrar 1 bolo de 2 a 3 mg/kg, luego continuar con una infusión a 10 microgramos/kg/min. Si no cede aun la convulsión, realizar otro bolo de 1 a 2 mg/kg y aumentar la infusión hasta yuguar la convulsión o llegar hasta un máximo de 100 microgramo/kg/min. La dosis efectiva de ketamina se continúa un mínimo de 48 horas. Interrumpir gradualmente la infusión entre 50 a 100 microgramo/kg/min, 25% cada 12 horas. Luego se realiza 25% de la dosis inicial c/ 6 horas.⁸

Ejemplo del cálculo de Ketamina: Paciente de 10 kg

Bolo: dosis: 2 mg/kg... $2 \times 10 = 20\text{mg}$ en bolo

Infusión continua: $10 \times 10 \times 1,44 = 144\text{mg}$ diluido en 48cc de SF 0.9% goteo: 2cc/h (relación 2:10)

Si no cede la convulsión luego de llegar a 100 microgramos/kg/min, luego de asegurar vía aérea iniciar goteo de midazolam: administrar 1 bolo a 0,2mg/kg, e iniciar goteo continuo 0,1- 0,4mg/kg. Si no cede la convulsión, aumentar goteo 0,05 - 0,1mg/kg/h previo bolo de 0,1-0,2mg/kg cada 3 a 4 hora.

Si no cede considerar Propofol o Tiopental.

Criterios de ingreso hospitalario o traslado a Centro pediátrico de referencia:

Pacientes con EE refractario o pacientes que no se recupera del estado postictal en 4-6 horas de la llegada al servicio de urgencias.

Condiciones para ser dado de alta:

Se puede considerar el alta, si el paciente ha llegado al estado basal luego del manejo de las convulsiones, teniendo en cuenta la confiabilidad de los cuidadores.⁵

Bibliografía

1. Trinka, E., Cock, H., Hesdorffer, D., Rossetti, A. O., Scheffer, I. E., Shinnar, S., Shorvon, S., & Lowenstein, D. H. (2015). A definition and classification of status epilepticus--Report of the ILAE Task Force on Classification of Status Epilepticus. *Epilepsia*, 56(10), 1515-1523. <https://doi.org/10.1111/epi.13121>
2. Glauser, T., Shinnar, S., Gloss, D., Alldredge, B., Arya, R., Bainbridge, J., Bare, M., Bleck, T., Dodson, W. E., Garrity, L., Jagoda, A., Lowenstein, D., Pellock, J., Riviello, J., Sloan, E., & Treiman, D. M. (2016). Evidence-based guideline: Treatment of convulsive status epilepticus in children and adults: Report of the guideline committee of the American epilepsy society. *Epilepsy Currents*, 16(1), 48-61. <https://doi.org/10.5698/1535-7597-16.1.48>
3. González Hermosa, A. (s/f). *Seup.org*. Recuperado el 22 de julio de 2022, de https://seup.org/pdf_public/pub/protocolos/10_Epilepsia.pdf
4. Overview | Epilepsies in children, young people and adults | Guidance | NICE. (s/f). Recuperado el 22 de julio de 2022, de <https://www.nice.org.uk/guidance/ng217>
5. TREKK.Ca. (s/f). *TREKK.Ca*. Recuperado el 22 de julio de 2022, de <https://trekk.ca/>
6. McTague, A., Martland, T., & Appleton, R. (2018). Drug management for acute tonic-clonic convulsions including convulsive status epilepticus in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1(1), CD001905. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001905.pub3>
7. UpToDate. (2021). *ASA Monitor*, 85(10), 23-23. <https://doi.org/10.1097/01.asm.0000795088.09124.74>
8. Ilvento, L., Rosati, A., Marini, C., L'Erario, M., Mirabile, L., & Guerrini, R. (2015). Ketamine in refractory convulsive status epilepticus in children avoids endotracheal intubation. *Epilepsy & Behavior: E&B*, 49, 343-346. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2015.06.019>

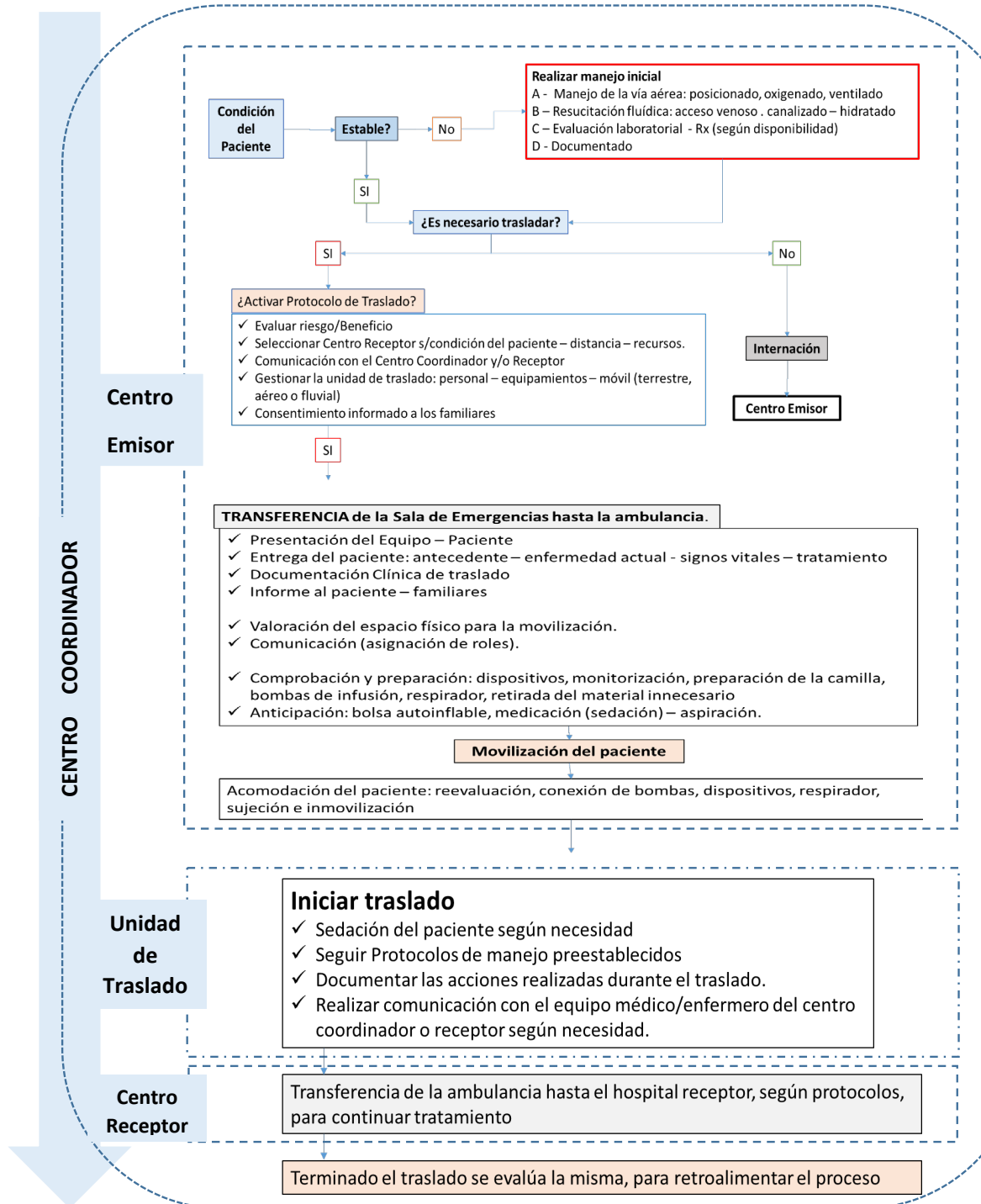
Guía de Traslado Pediátrico Interhospitalario

Autores:

Dr. Alfredo Jara, Dra. Norma Bogado, Dra. Raquel Lovera.

Algoritmo de Traslado Interhospitalario del paciente pediátrico

Sistema de Traslado Interhospitalario del paciente pediátrico



Es un proceso crítico que implica un equipo interdisciplinario, con amplios conocimientos científicos, técnicos, éticos y humanos, relacionados no solo con el traslado, sino también con el abordaje del paciente desde las características anatómicas y fisiológicas propias de su edad. Tiene un sentido amplio; que comprende la decisión de trasladar el paciente, la valoración, la estabilización, la búsqueda de un hospital adecuado, el transporte propiamente dicho y la admisión en el centro receptor.

Una vez que se toma la decisión de trasladar un paciente, se activa el proceso de referencia - contrarreferencia, los estamentos implicados en referir, trasladar y recepcionar al paciente, deben entrar en comunicación, para asumir la responsabilidad de la continuidad de la atención del paciente.

En el **Centro Emisor**: La estabilización del paciente comienza en el centro emisor, inicialmente por el personal de dicho centro y luego, de manera conjunta, con el equipo de transporte; el abordaje debe usar un enfoque sistemático, cuyo objetivo es reconocer rápidamente los signos de shock y dificultad e insuficiencia respiratorias e iniciar un tratamiento oportuno e inmediato, para dicho efecto se sugiere la implementación de las Guías PALS que incluye: la evaluación inicial (TEP), la evaluación primaria (ABCDE), la evaluación secundaria (SAMPLE) y las pruebas diagnósticas acorde a cada nivel de gravedad del paciente.

Para la **Transferencia** del paciente a la unidad de traslado, se inicia con la comunicación con el personal que realizará el traslado, se refiere la condición del paciente, el manejo, se entrega la documentación (hoja de traslado), se evalúa el espacio físico, y se asigna roles para la movilización de cama a camilla, se comprueba los dispositivos, las bombas de infusión, etc, y se retira lo innecesario, se prevé situaciones probables relacionados a la movilización. Posterior a la misma se reevalúa el paciente, se conecta los dispositivos, monitores, medios de sujeción etc. Un punto importante, es la comunicación con el paciente/familia en todo momento, realizando el consentimiento informado, así como entre el personal de salud tanto el centro emisor y la unidad de traslado.

En la **Unidad de Traslado**, el personal que acompaña el paciente, debe continuar el manejo acorde a protocolos preestablecidos, asentar las acciones realizadas durante el traslado y realizar comunicación según necesidad, con el centro coordinador o receptor. Las competencias del personal deben estar acorde según el nivel de complejidad del traslado, que puede ser desde un traslado programado hasta el nivel de soporte vital avanzada. Según el medio de traslado, la unidad puede utilizar un móvil terrestre (ambulancias), aéreo (avión o helicóptero) y fluvial (lanchas etc.) en sus diferentes tipos.

En el **Centro Receptor** se realiza la transferencia del paciente de la ambulancia a la unidad donde continuará el tratamiento. Debe disponer de recursos humanos y técnicos necesarios, para el abordaje del paciente según la complejidad del mismo.

El **Centro Coordinador (extrahospitalario)**: es el nexo entre el centro emisor, la unidad de traslado y el centro receptor. Debe regular, gestionar y optimizar todos los recursos disponibles. Sus principales tareas son: activar el equipo de traslado y asegurar la disponibilidad de camas en el centro receptor y de medios de transporte (ambulancias etc). El personal que constituye el Centro Coordinador es variable: médicos, personal de enfermería y/o teleoperadores.

La **documentación** debe incluir las indicaciones para el transporte, el estado del paciente previo y durante todo el tiempo fuera de la unidad de origen. El traslado interhospitalario de un paciente pediátrico (incluyendo el neonatal) es una intervención médica, y como tal, desde el punto de vista legal, tiene las mismas implicaciones que el resto de actuaciones que realicemos sobre los pacientes, que desde un enfoque de seguridad del paciente, se reitera la importancia de documentación que informe y garantice la continuidad del cuidado a partir de una apropiada información que contribuya a mitigar los riesgos del traslado.

El involucro a la familia acerca de los beneficios y riesgos que implican el traslado así como el consentimiento escrito e informado a los mismos, junto con el motivo de la transferencia debiera ser obligatorio antes de realizar el traslado.

Por último, se debe realizar la evaluación del traslado en sus diferentes componentes para retroalimentar el proceso.

Bibliografía

1. *Guidelines for the inter and intrahospital transport of critically ill patients. Crit Care Med 2004; 32:256-262*
2. *Alejandro C, Gómez J. Transferencia del paciente en el transporte pediátrico y neonatal. Protoc diagn ter pediatr. 2021;1:695-703*
3. *Feth M, Zeiner C, Danziger G, Eimer C, Mang S, Kühn S, Villalobos N, Muellenbach RM, Hörsch SI, Lepper PM. Interhospitaler Intensivtransport [Interhospital critical care transport]. Notf Rett Med. 2023;26(3):227-237. German.*
4. *Murata M, Nakagawa N, Kawasaki T, Yasuo S, Yoshida T, Ando K, Okamori S, Okada Y. Adverse events during intrahospital transport of critically ill patients: A systematic review and meta-analysis. Am J Emerg Med. 2022;52:13-19.*
5. *Yock-Corrales A, et al. Characteristics of Transport of Ill Pediatric Patients in the Emergency Department A Latin America Multicenter Prospective Study. Pediatric Emergency Care 2024; 40(4):p 270-273.*
6. *Genovesi A, et al. Transitions of Care: The Presence of Written Interfacility Transfer Guidelines and Agreements for Pediatric Patients. Pediatric Emergency Care 2019; 35(12):p 840-845.*

Traslado de Recien Nacidos

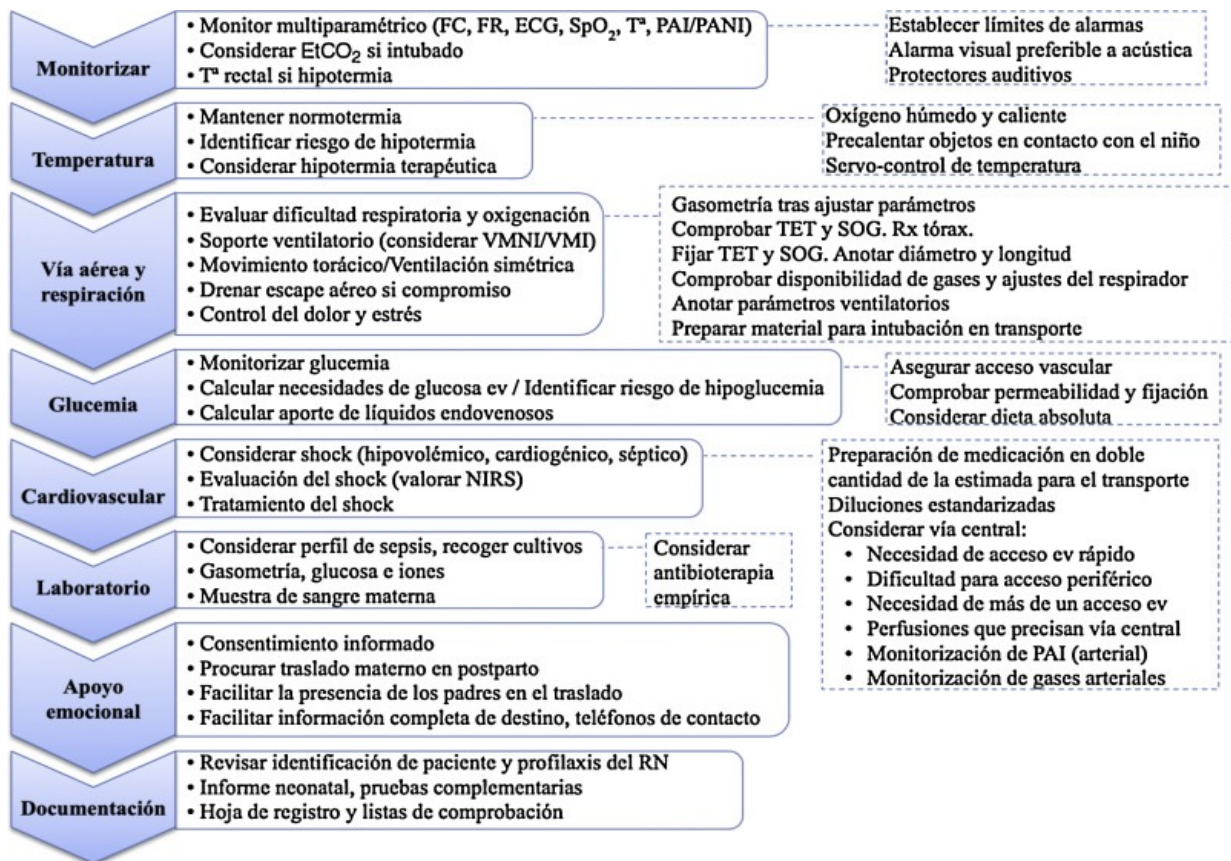
Autores:

Dr. Alfredo Jara, Dr. Víctor Zarza.

Introducción

El traslado del RN puede interferir en diferentes aspectos de su homeostasis, como la regulación térmica, la estabilidad metabólica e hidroelectrolítica y el estado cardiorrespiratorio, entre otros; ocasionando deterioro clínico. Requiere de la continuidad y calidad del manejo durante todo el proceso.

Preparando al recién nacido para el traslado. Estabilización del paciente.



<ul style="list-style-type: none"> Recordar algunos NO del transporte neonatal 	<ul style="list-style-type: none"> No salir sin pedido de derivación, ubicación y destino. No salir sin autorización firmada por los padres. No realizar el traslado hasta estabilizar y compensar al RN. No utilizar bolsas de agua caliente. No transportar un neumotórax hipertensivo sin drenar.
--	---

El recién nacido estable es aquél que presenta una vía aérea permeable con adecuada ventilación, piel y mucosas rosadas, FC 120-160 por minuto, T° axilar 36,5-37°C, parámetros metabólicos corregidos (glucemia, equilibrio ácido-base) y problemas especiales en tratamiento (hipotensión, neumotórax, infección, etc.).

ESTABILIDAD TÉRMICA	ESTABILIDAD VENTILATORIA
<p>Evitar hipo e hipertermia.</p> <p>Neonatos con mayor riesgo de sufrir Hipotermia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prematuro / Bajo Peso al Nacer. • Pequeño para la Edad Gestacional. • Después de una reanimación prolongada. <p>La duración del traspaso del paciente desde la incubadora/servocuna de la UCIN a la incubadora de transporte no debe exceder los 15 segundos para evitar la pérdida de calor.</p> <p>Sólo trasladar al paciente si se encuentra normotérmico.</p> <p>La mejor alternativa para el traslado es la posición canguro, en contacto piel a piel con la madre / el padre, o el personal de salud, si el estado clínico del RN lo permite.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se puede utilizar bolsas de plástico, colchones térmicos, botas, guantes y gorro de algodón. - Recordar que se debe evitar el contacto del RN con superficies húmedas. 	<p>Hay que evitar tanto la hipoxia como la hiperoxia, sobre todo en los prematuros. Asimismo, la hipocapnia supone un riesgo de isquemia cerebral, y niveles <30 mmHg se asocian a leucomalacia periventricular en el prematuro de muy bajo peso.</p> <p>Debido a que el traslado puede iniciarse durante la fase de deterioro natural por la enfermedad, se deberá analizar la posibilidad de ventilar al paciente antes de iniciar el mismo, para evitar que la insuficiencia respiratoria progresiva obligue a detenerse para intubar al RN</p>
ESTABILIDAD HEMODINÁMICA	ESTABILIDAD METABÓLICA
<p>Indicaciones para las vías y administración de fármacos en el transporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el paciente está inestable o se prevé que pueda estarlo, asegurar un buen acceso vascular (de elección: vena umbilical). • Cantidad mínima: el doble de la estimada para la duración del transporte. • Preparar de antemano las diluciones de fármacos previsiblemente necesarios durante el transporte, teniendo en cuenta que el número de bombas de infusión es limitado (por ejemplo preparar inotrópicos en bomba de infusión y sedantes-relajantes en bolus). • Rotular las medicaciones. • Diluir los fármacos con SG 5%, de forma que la relación ritmo de infusión / dosis sea fácil de deducir o interpretar. 	<p>Aseguraremos el aporte hídrico y de glucosa para mantener niveles normales en sangre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reemplazar los déficits previos y los actuales. • Prevenir la hipovolemia. • Mantener la normoglucemia y el balance hidroelectrolítico adecuado. Utilizando Dextrosa al 10% con el fin de mantener flujo de Glucosa de 3,5 a 5 mg/kg/min. <p>Aporte hídrico orientativo (mL/Kg/día): durante las primeras 24 h de vida 60-80, en las 24-48h de vida 80-100, pasadas las 48 h 100-120, al 7° día 150-180 (mayor aporte cuanto más prematuro el paciente, siempre vigilando la sobrecarga de líquidos).</p>

Indicaciones de Traslado Neonatal

- Distress respiratorio de cualquier causa (membrana hialina, aspiración de meconio, hernia diafragmática congénita, hipertensión pulmonar persistente neonatal, etc.) que no pueda ser manejado en el centro emisor.
- Patologías quirúrgicas.
- Apneas persistentes y/o bradicardias.
- Sospecha de infección (sepsis, meningitis).
- Prematuridad (los recién nacidos de muy bajo peso deben ser atendidos en un centro neonatal de nivel 3).
- Sospecha de shock.
- Complicaciones significativas en el parto, no respuesta a las maniobras de reanimación, depresión neonatal severa (asfixia perinatal grave).
- Trastornos metabólicos (acidosis persistente, hipoglucemias de repetición).
- Convulsiones neonatales.
- Trastornos hematológicos (trombocitopenia, enfermedad hemolítica).
- Sospecha de cardiopatía congénita.
- Cualquier patología que necesita cuidados intensivos o tratamientos complejos (diálisis peritoneal, drenaje ventricular, drenaje torácico o abdominal, exanguinotransfusión, hemofiltración arteriovenosa, ECMO, etc.).

Cualquier recién nacido que “no va bien” por motivos desconocidos.

Equipamientos y medicación para el traslado del RN

Resulta de utilidad contar con distintos conjuntos de equipamiento de monitoreo, de soporte de vida y de fluidos, los cuales pueden ser diseñados de acuerdo a la necesidad de cada móvil, de modo que permitan a todo el personal del Equipo de Transporte encontrar de forma rápida el equipamiento de soporte vital.

Componentes básicos para la asistencia del recién nacido enfermo		
Termómetro. Medidor de Glucosa. Estetoscopio. Gasas, esparadrapo, guantes estériles. Alcohol, povidona yodada, clorhexidina. Catéteres de aspiración, french 6, 8,10,12. - Mascarillas para RN prematuro y de término. - Laringoscopio con hojas 1 y 2 (pilas y lámpara de repuesto). - Tubos endotraqueales N°2,5; 3; 3,5; 4; 4,5. Pañales, sábanas	Ventilador o Reanimador Neopuf®, idealmente. Bolsa autoinflable neonatal con válvula de peep y manómetro. Monitores: cardiorrespiratorio, saturación de oxígeno, presión arterial no invasiva. Manguitos para presión arterial (1 de cada tamaño). Sensores de saturación. Conexiones para fuente eléctrica de pared y de ambulancia. Bombas de infusión con baterías. Equipo de aspiración. Balones de aire comprimido y oxígeno. Mezclador o blender. Linterna. Perita para aspiración manual.	Drogas de resucitación. Drogas para sedación, curarización y analgesia. Drogas cardiovasculares. Agujas intraóseas. Set de toracotomía. Dextrosado al 5 % y al 10 %. Solución fisiológica.

Organización de un programa de transporte

Los pilares del traslado son:

Capacitación	Capacitación del personal de traslado, del personal de los hospitales que realizan derivaciones, sobre resucitación y estabilización del recién nacido críticamente enfermo y preparación pre-transporte de los pacientes.
Equipamiento	El móvil debe contar con todo el equipamiento necesario para la estabilización y el traslado
Comunicación	Resulta esencial durante todo el proceso de traslado
Documentación	Es INDISPENSABLE completar la Historia Clínica de Traslado
Seguridad	Cuidar la seguridad del paciente y los responsables del traslado neonatal.

Consideraciones sobre el traslado neonatal.

El traslado neonatal tiene un sentido más amplio: comprende la decisión del mismo, su valoración, búsqueda de un hospital adecuado, estabilización, transporte e ingreso en el centro receptor. Por lo tanto, es fundamental la coordinación y comunicación entre los diferentes centros sanitarios y su regionalización.

El traslado ideal es intra útero, lo que ha demostrado disminuir la morbilidad así como el impacto social y familiar, pero muchas veces esto no es posible.

Los objetivos principales del equipo de transporte neonatal serán la estabilización temprana y el cuidado intensivo en el lugar desde el cual se solicita la derivación. Estas conductas deben ser adoptadas ANTES del traslado y, por consiguiente, el tiempo destinado a implementarlas puede ser aún mayor que el traslado en sí mismo; esto permitirá minimizar al máximo las complicaciones secundarias que se pudieran generar en el traslado.

La decisión del transporte depende de una serie de factores que incluyen la posibilidad de atención continuada durante las 24 horas, el personal médico y de enfermería, terapias respiratorias, material, soporte de la radiología y del laboratorio.

Referencias bibliográficas

Jordán R et al. Recommendations on the skills profile and standards of the neonatal transport system in Spain. *Anales de Pediatría (English Edition)*, Volume 94, Issue 6, June 2021, P: 420.e1-420.e11. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2341287921000958>

J Moreno H et al. Recomendaciones sobre transporte neonatal. *An Pediatr (Barc)*.2013;79(2):117.e1 a117.e7

Manual de Atención Neonatal. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social Paraguay 2016.

Sergio G, Dávila-Aliaga C, et al. XIII Consenso Clínico de SIBEN: Traslado Neonatal 1ª Edición - Buenos Aires, Argentina: EDISIBEN 2023.

COCCARO, C et al. Traslado neonatal. Evaluación de 4 años en un departamento del interior del país. *Arch. Pediatr. Urug.* [online]. 2022; 9: e228. Disponible en: <https://doi.org/10.31134/ap.93.s2.5>.

PediaSure®

Paciente con riesgo de
malnutrición

La niñez es el periodo crucial para crecer



Alimentación selectiva

Enfermedades frecuentes

Poca actividad física y/o concentración

Mal rendimiento académico

La malnutrición limita el crecimiento y el desarrollo de importantes funciones:



Desarrollo cognitivo.



Función inmunitaria.



Crecimiento ponderal.

PediaSure® es el aliado que necesita para apoyar el crecimiento de los niños:



Alimento para propósitos médicos específicos, líquido, para niños de 2 a 10 años, sabor a vainilla, libre de gluten, sin T.A.C.C. Alimento para propósitos médicos específicos, en polvo, para niños de 2 a 10 años, libre de gluten, sin T.A.C.C.
*Fórmula correspondiente al lugar de manufacturación del producto en cada país: AMS Powder En un estudio sensorial realizado en Perú, todos los niños entre 4 a 10 años (N=150) consumieron los sabores de vainilla y chocolate de PediaSure y la puntuación media de aprobación fue de 4,2 y 4,2, respectivamente, en una escala de 1 a 5. Abril, 2022. Zwella Powder En un estudio sensorial realizado en Colombia, todos los niños entre 4 a 10 años (N=150) consumieron los sabores de vainilla y chocolate de PediaSure y la puntuación media de aprobación fue de 4,4 y 4,3, respectivamente, en una escala de 1 a 5. Nov, 2022. Zwella Liquid En un estudio sensorial realizado en Arabia Saudita, todos los niños entre 4 a 10 años (N=150) consumieron los sabores de vainilla y chocolate de PediaSure y la puntuación media de aprobación fue de 4,2 y 4,4, respectivamente, en una escala de 1 a 5. Abril, 2022. Casa Grande Liquid En un estudio sensorial realizado en México, todos los niños entre 4 a 10 años (N=150) consumieron los sabores de vainilla, chocolate y fresa de PediaSure y la puntuación media de aprobación fue de 4,4, 4,5 y 4,4, respectivamente, en una escala de 1 a 5. Nov, 2022.

*Suplemento Nutricional Oral / AN = Asesoría Nutricional

*Las características del producto sujeto de estudio tiene variaciones locales que no representan diferencias nutricionales que pudieran impactar los resultados del estudio.

†. Adaptado de Khanna, D et al. Oral Nutritional Supplementation Improves Growth in Children at Malnutrition Risk and with Picky Eating Behaviors. Nutrients 2021, 13, 3590. <https://doi.org/10.3390/nu13103590>

MATERIAL EXCLUSIVO PARA PROFESIONALES DE LA SALUD. ANARPDS202435488

Abbott
life. to the fullest.™



ANATOMÍA DE UNA SOLUCIÓN DE REHIDRATACIÓN ORAL **MÁS RÁPIDA Y EFECTIVA**

✓
SABOR PARA MEJORAR ADHERENCIA

✓
SEGURIDAD EN SU ENVASE

✓
60 mEq de Na (Sodio)

✓
RELACIÓN Na+: GLUCOSA 1:1

✓
20 mEq de K (potasio)

✓
CONTENIDO ADECUADO DE ELECTROLITOS

✓
SIN AZÚCAR (Sacarosa)

✓
BAJA OSMOLARIDAD (200 mOsm/l)

✓
50 mEq de Cloruro



*Cuando se comparan soluciones de menor osmolaridad como Pedialyte, vs de mayor osmolaridad. **En casos de diarrea y vómito. ***Cuando se comparan soluciones de menor osmolaridad como Pedialyte, vs de mayor osmolaridad. Rowlands 2022 hypertonic isotonic hypotonic beverages meta analysis.

Referencias 1. International Study Group on Reduced-osmolarity ORS solutions. Multicentre evaluation of reduced-osmolarity oral rehydration salts solution. Lancet 1995(345):282-5. 2. CHOICE Study Group. Multicenter, randomized, double-blind clinical trial to evaluate the efficacy of a reduced osmolarity oral rehydration salts solution in children with acute watery diarrhea. Pediatrics 2001(107):613-618. 3. Hahn S et al. Reduced osmolarity oral rehydration solution for treating dehydration due to diarrhoea in children: systematic review. BMJ 2001(323):81-85. 4. World Health Organization and UNICEF. Implementing the new recommendations on the clinical management of diarrhea. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43456/9241594217_eng.pdf

ALIMENTO PARA PROPÓSITOS MÉDICOS ESPECÍFICOS LÍQUIDO, DIETÉTICO, A BASE DE SALES MINERALES, PARA NIÑOS MAYORES DE 2 AÑOS. LIBRE DE GLUTEN. SIN T.A.C.C. MATERIAL EXCLUSIVO PARA PROFESIONALES DE LA SALUD. ANARPED202435628



covalon

TECHNOLOGIES LTD.

CUIDADO AVANZADO DE HERIDAS

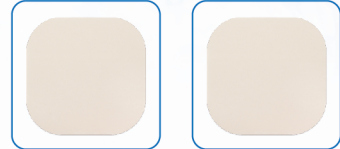
CovaWound™
Alginate



CovaWound™
Alginate **Ag**

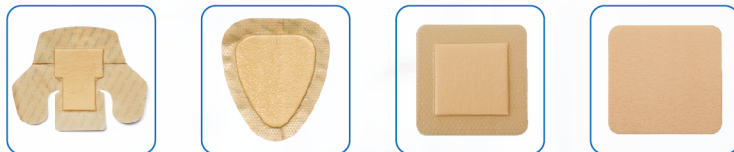


CovaWound™
Hydrocolloid



Fino / Transparente

CovaWound™
Silicone

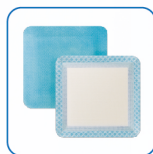


CovaWound™
Foam



Fino / Transparente

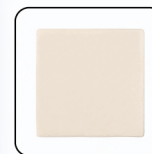
CovaWound™
SuperAbsorbent



CovaView™ IV



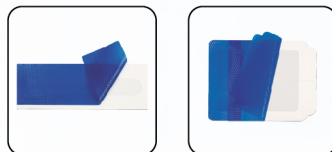
ColActive®
PLUS



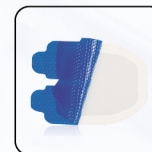
ColActive®
PLUS **Ag**



SurgiClear™



IV Clear™



Homechoice *Claria*



Sistema Homechoice Claria Diálisis Peritoneal Automatizado (DPA)





COMPRIMIDOS x30

500 mg



COMPRIMIDOS x240

500 mg



GOTAS x10 ml

500 mg/ml



JARABE x100 ml

250 mg/5ml



AMPOLLAS x5 de 2ml

1 gr/2ml

Referencias: * Fiebre y dolor severos o resistentes que no responden a otros medicamentos. 1. Wong et. al (2001) Antipyretic Effects of Dipyrone versus Ibuprofen versus Acetaminophen in Children: results of a multinational, randomized, modified double-blind study. Clinical Pediatrics 314-324. 2. Arcila-Herrera R, Barragán Padilla S, Borbolla Escoboza JR, et al. Consenso de un grupo de expertos mexicanos. Eficacia y seguridad de dipirona (dipirona). Gac Med Mex 2004; 140:99-102. 3. Nikolova I, et al. Metamizole: A Review Profile of a Well-known "Forgotten" Drug. Part II: Clinical Profile. Hum Genomics. 2010; 4(3): 218-219. Novalgina 500 mg-Comprimidos REG SAN N° 02666-06-EF. Venta libre en Farmacias. Novalgina - Gotas REG SAN N°04509-06-EF. Venta bajo receta. Novalgina Solución Inyectable REG SAN N°04507-06-EF. Venta bajo receta. Novalgina - Jarabe REG SAN N°04508-06-EF. Venta bajo receta. Si los síntomas persisten consulte a su médico. Más información disponible a petición. Sanofi-Aventis Paraguay S.A. Edificio Sky Park: Aviadores del Chaco N° 2581, Torre 2, Piso 13. Asunción - Paraguay. Tel (595-21)288-1000. Para reporte de eventos adversos: CHCPV_LATAM@sanofi.com Correo de medical: infomedchc.g2@sanofi.com MAT-PY-2300022 02/23.

Novalgina
dipirona

Enterogermina®
Esporas de *Bacillus clausii* Poliantibiótico resistentes

RESTAURA EL BALANCE DE LA FLORA INTESTINAL¹



 **PANCITAS LISTAS
MOMENTOS FELICES**

1. Lopetuso et al. Expert Review of Gastroenterology and Hepatology. 2016; 10(8): 943-948 2. Smiyan, O et al. Wiadomosci Lekarskie. 2019; 72(7): 1320-1323. 3. Urdaci M, et al. Journal of Clinical Gastroenterology. 2004;38(Suppl 2): S86-S90 4. Griffin-Hooper K. Nicholas Hall's global CHC database DB6. MAT Q4 2021. Nicholas Hall Europe Limited. Abril 2022. Venta libre en farmacias. Enterogermina Capsulas Reg N° 15947-03-EF. Si los síntomas persisten consulte a su médico. Mayor información disponible a petición. Sanofi Aventis Paraguay S.A. Edificio SkyPark, Aviadores del Chaco N° 2581, Torre 2, Piso 13, Asunción - Paraguay. Tel (595-21)288-1000. Para reportes de eventos adversos: CHCPV_LATAM@sanofi.com. Correo de Medical: infomedchc.g2@sanofi.com. MAT-PY-2300008 03/23



*Una manera más
fisiológica de tratar la
diarrea aguda infantil:*



hidrasec
racecadotril

ferrer

Allegra®

FORMULADO CON **FEXOFENADINA CLORHIDRATO**, OFRECE UNA SOLUCIÓN **EFFECTIVA Y SEGURA** PARA SUS PACIENTES.¹⁻³

CONOZCA SUS PRESENTACIONES:



ADULTOS Y NIÑOS
MAYORES DE 12 AÑOS
1 VEZ AL DÍA⁴



ADULTOS Y NIÑOS
MAYORES DE 16 AÑOS
1 VEZ AL DÍA⁵



ADULTOS Y NIÑOS
MAYORES DE 12 AÑOS
2 VECES AL DÍA⁶



RINITIS ALÉRGICA
2 Y 11 AÑOS: 30 MG DOS VECES AL DÍA.
URTICARIA:
6 Y 23 MESES: 15 MG DOS VECES AL DÍA.
2 Y 11 AÑOS: 30 MG DOS VECES AL DÍA.⁷

Y SUS BENEFICIOS:



Allegra®: ALIVIO **SEGURO Y EFICAZ** EN EL TRATAMIENTO DE LA ALERGI^{2,3}

*No produce sueño al 97% de las personas. **Dos veces más rápido en el alivio de los síntomas asociados a la rinitis alérgica.
Referencias: 1. Potter PC et al. Brief Communication Rapid onset of action of fexofenadine (Telfast). Current Allergy & Clinical Immunology 2001; 14(2):15. 2. Kawachi H, Yanai K, Wang DY, Itahashi K, Okubo K. Antihistamines for Allergic Rhinitis Treatment from the Viewpoint of Non-sedative Properties. Int J Mol Sci. 2019 Jan 8;20(1):213. 3. Gómez RM, Moreno P, Compalati E, Canonica GW, Ansotegui Zúbelai IJ. Update meta-analysis on the efficacy and safety issues of fexofenadine. World Allergy Organ J. 2023 Jul 11;16(7):100795. 4. Inserto del producto: Allegra 180. Sanofi. 5. Inserto del producto: Allegra 120. Sanofi. 6. Inserto del producto: Allegra D. Sanofi. 7. Inserto del producto: Allegra Pediátrico. Sanofi. 8. Meltzer EO. Evaluation of the optimal oral antihistamine for patients with allergic rhinitis. Mayo Clin Proc. 2005 Sep;80(9):1170-6. 9. Compalati E, Baena-Cagnani R, Penagos M, Badellino H, Bralido F, Gómez RM, Canonica G W, y Baena-Cagnani C E. Systematic Review on the Efficacy of Fexofenadine in Seasonal Allergic Rhinitis: A Meta-Analysis of Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trials. Int Arch Allergy Immunol. 2011;158:1-15. 10. Meltzer EO, Rosario NA, Van Bever H, Lucia L. Fexofenadine: review of safety, efficacy and unmet needs in children with allergic rhinitis. Allergy Asthma Clin Immunol. 2021 Nov 21;17(1):113. 11. Meeves SG, Appajayulu S. Efficacy and safety profile of fexofenadine HCl: a unique therapeutic option in H1-receptor antagonist treatment. J Allergy Clin Immunol. 2003 Oct;112(4 Suppl):S69-77. 12. Griesner WA 3rd. Onset of action for the relief of allergic rhinitis symptoms with second-generation antihistamines. Allergy Asthma Proc. 2004 Mar-Apr;25(2):81-3. 13. Certificación Allegra (CVIA octubre 2023).
MATERIAL DIRIGIDO A PROFESIONALES DE LA SALUD. Allegra 120 mg Comprimidos recubiertos / VENTA LIBRE EN FARMACIAS. Reg. San: N° 03520-05-EF. Allegra 180 mg Comprimidos recubiertos / VENTA BAJO RECETA MÉDICA. Reg. San: N° 03521-05-EF. Allegra Pediátrico Oral Suspensión / VENTA BAJO RECETA. Reg. San: N° 15777-03-EF. Allegra D. VENTA BAJO RECETA SIMPLE ARCHIVADA. Registro 05050-05-EF. SI LOS SÍNTOMAS PERSISTEN CONSULTE A SU MÉDICO. Mayor información disponible a petición. Sanofi Aventis Paraguay S.A. Edificio SkyPark, Aviadores del Chaco N° 2581, Torre 2, Piso 13, Asunción - Paraguay. Tel (021) 288-1000. Para reportes de eventos adversos: CHCPV_LATAM@sanofi.com. Correo de Medical: infomedhc.g2@sanofi.com. MAT-PY-2400087-V4.0 09/2024

sanofi



**SOCIEDAD PARAGUAYA
DE PEDIATRÍA**

COMITÉ DE EMERGENCIAS