

PARAGUAY
2023

CHIKUNGUNYA

Grupo Colaborativo de CHIK

Consejo Directivo de la Sociedad Paraguaya de Pediatría

- Dr. Ernesto Weber, Presidente
- Dra. Claudia Andrea Flecha, Vicepresidente
- Dr. Sebastián Brítez, Secretario General
- Dr. Juan Max Boettner, Secretario de Finanzas
- Dra. Laura Godoy, Secretaria de Act. Científicas
- Dra. Claudia Zárate, Secretaria de Actas
- Dr. Jorge López Benítez, Secretario de Actividades Gremiales
- Dra. Laura Cardozo, Secretaria de Prensa y Relaciones Comunitarias
- Dr. Juan Andrés Aquino, Secretario de Comités y Grupos de Trabajo
- Dra. Irene Benítez, Vocal
- Dr. Carlos Caballero, Vocal
- Dra. Marta Gamarra, Miembro Suplente
- Dra. Alicia Aldana, Miembro Suplente
- Dr. Carlos Aguiar, Miembro Suplente
- Dra. Laura Morilla, Miembro Suplente
- Dr. Luis María Moreno, Síndico Titular
- Dra. Mónica Rodríguez, Síndico Suplente

Grupo Colaborativo Interinstitucional para el Manejo de Chikungunya en el Niño y Adolescente

Coordinación General - Instituto de Medicina Tropical

Coordinación y redacción:

- Prof. Dra. Celia Martínez de Cuellar

Colaboradores:

- Dra. Dolores Lovera
- Dr. Oscar Merlo
- Dr. Carlos Aguiar
- Prof. Dra. Julia Sara Acuña
- Dra. Sara Amarilla
- Dr. Fernando Galeano
- Dr. Nicolás González Perrota
- Dr. Silvio Apodaca
- Dra. Claudia Zarate
- Dra. Eliana Gianninoto
- Dr. Jorge Luis Enrique Ayala
- Dr. Bioq Juan Figueredo
- Dra. Bioq Irma Lovera

Cátedra de Pediatría – Facultad de Ciencias Médicas – UNA.

- Prof. Dr. Hassel Jimmy Jiménez
- Prof. Dra. Celia Martínez de Cuellar
- Dr. Zoilo Morel
- Dra. Laura Duarte
- Dra. Paola Renna
- Dra. Clara Vázquez
- Dra. Gloria Verón
- Dra. María Lezcano
- Prof. Dr. Ricardo Meza
- Prof. Dr. Wilson Agüero

Dpto. de Cuidados Intensivos Pediátricos – FCM – UNA

- Dra. Débora Núñez
- Dr. Carlos Bracho

Dpto. de Neonatología – FCM – UNA

- Dra. Larissa Genes
- Dra. Elizabeth Céspedes
- Dra. Silvia Irala
- Dra. Gabriela Alfieri
- Dra. Cristina Agüero
- Dra. Edaniela Otazo

Dpto. de Emergentología – FCM – UNA

- Prof. Dr. Ricardo Iramain
- Dr. Alfredo Jara
- Dr. Jorge Ortiz

Dpto. de Cardiología – FCM – UNA

- Dra. María del Carmen Cabrera
- Dra. Norma Astigarraga
- Dra. Lina Villagra.

Dpto. de Oncohematología – FCM – UNA

- Prof. Dra. Angélica Samudio
- Dra. Sol Aponte
- Prof. Dr. Tomas Mateo Balmelli
- Dra. Sonia Gini FCM-UNA
- Dr. Diego Figueredo FCM-UNA
- Dr. Elías Gamarra FCM-UNA
- Dra. Ofelia Zelada FCM-UNA
- Dra. Isabel Mattio FCM-UNA

DIRSINA – MSP y BS

- Dra. Zully Suarez
- Dra. Mirian Ortigoza
- Dra. María Irrazabal

Hospital General Materno Infantil San Pablo – MSP y BS

- Dra. Rosanna Fonseca C.
- Dra. Deysi Baruja
- Dra. Letizia Zapata
- Dra. Patricia Arias
- Dra. Gabriela Alfieri

Hospital de Trinidad – MSP y BS

- Dr. Sebastián Brítez
- Dra. Cynthia Aranda

Hospital General Pediátrico de Niños Acosta Ñu

- Dra. Viviana Pavlicich
- Dra. Laura Morilla
- Dr. Marco Casartelli
- Dra. Marta Beatriz Ozorio
- Dra. Amalia Duarte
- Dr. Néstor Sánchez
- Dr. Carlos Franco
- Dra. Patricia Arredondo
- Dr. Marco Casartelli

Hospital Nacional de Itauguá

- Dra. Teresita Adorno
- Dra. Nilsa Nuñez
- Dra. Mearlyn Basabe
- Dra. Fabiola Lezcano
- Dra. Nidia Gómez
- Dra. Cynthia Duarte
- Dr. Ricardo Hidalgo
- Dr. Jorge Alfonzo

Hospital General de San Lorenzo

- Dr. Víctor Zarza

Hospital General de Luque

- Dra. Vivian Delgado

Hospital Militar

- Dra. María José Sánchez

Hospital Policlínico Rigoberto Caballero

- Dr. Luis Moreno
- Dra. Dolores Lovera

Cruz Roja Paraguaya

- Dra. Silvia Jojot

Instituto de Previsión Social

- Dr. Ernesto Weber
- Dra. Irene Benítez
- Dra. María José Sánchez
- Dra. Lorena Quintero
- Dra. Dina Carreras
- Prof. Dra. Gloria Samudio
- Dra. Mónica Rodríguez
- Dra. Verónica Lezcano
- Dra. Avelina Troche
- Dra. Marlene Martínez Pico
- Dra. Teresita Adorno
- Dra. Nilsa Núñez
- Dra. Mearlyn Basabe
- Dra. Fabiola Lezcano
- Dra. Nidia Gómez
- Dra. Cynthia Duarte

Índice

Prólogo.....	6
Abreviaciones.....	7
2.- Objetivos.....	9
3.-Definiciones.....	9
3.1.-Definiciones – Niños y Adolescentes.....	9
3.2.- Definiciones – Recién nacidos	9
4.3.- Grupos de alto Riesgo	10
4.4.- Signos de alarma:	10
4.5.- Signos precoces de choque.....	10
5.-Descripción de la enfermedad	11
5.1.- Enfermedad aguda.....	11
5.3.- Enfermedad crónica	15
6.-Manejo Clínico en la Edad Pediátrica.....	15
6.1.- Criterios de hospitalización:	16
6.2.- Algoritmo de manejo clínico en Pediatría	16
6.3.-Plan de Manejo Clínico	21
6.4.- Manejo clínico por escenario en la edad pediátrica.....	22
7.-Prevención de la enfermedad	25
6.1.- Uso de repelentes en niños	25
6.1.1.-Aplicación	25
6.1.2.- Duración:	26
6.2.- Otras medidas de prevención de picaduras por mosquitos en niños:	26
6.3.- Intoxicaciones:	26
7.-Bibliografía	27
Anexos	28
Anexo 1: Chikungunya en el recién nacido.....	29
1.1.-ESCENARIO A - Manejo del RN asintomático	30
Escenario A: Hijo de madre definida como caso sospechoso o confirmado, los 5 días previos al parto, durante el parto o hasta 3 días después del parto.	30
ESCENARIO B - Manejo del RN Sintomático.....	31
Escenario B: RN con síntomas, hijo de madre sana o definida como caso sospechoso o confirmado para Fiebre Chikungunya.	31
Algoritmo de Atención al paciente pediátrico con infección por Fiebre Chikungunya.....	33
Anexo 2: Manejo Ambulatorio.....	34
Anexo 3. Manejo del Dolor, la inflamación y la fiebre.....	35
Anexo 3.1.- Medicación Analgésica y Antipirética	36
Anexo 3.2.- Medicación Anti-inflamatoria	37
Anexo 3.3.- Escala EVA.....	37
Anexo 3.4. Pacientes que requieren evaluación reumatológica.....	37
Anexo 4 - Hidratación parenteral y manejo hidroelectrolítico.....	38
Anexo 5.- Manejo de las lesiones de piel y mucosas	40
Anexo 6 – Manejo de la Conjuntivitis	41
Anexo 7 – Esquema de Vacunación post Chikungunya	41
Anexo 8 – Manejo del paciente en la Sala de Emergencia	42
8.1.- Tratamiento del Choque por Chikungunya	43
8.2.- Desarrollo de los Algoritmos	48
8.2.1.- Menor de 3 Meses.....	48
8.2.2.- Lactante de 3 a 24 meses.....	49
8.3. Bibliografía.....	51

Anexo 9 - Manejo de casos severos de la FCHIK	52
9.1.- Manejo General del paciente con FCHIK severa	53
9.2.- Estudios laboratoriales a solicitar en el paciente crítico.	55
9.3.- Hidratación parenteral en el paciente crítico	56
9.3.1.- Cálculo de necesidades basales según la fórmula de Winter	57
9.3.2.- Ejemplos de soluciones isotónicas o isosmolares	58
9.4.- Manejo del paciente en choque	58
9.4.1.- Escala de RIFLE – Grados de severidad.....	60
9.5.- Bibliografía	61
Anexo 10 - Manejo de la miocarditis por FCHIK	62
10.1.- Algoritmo diagnóstico y terapéutico	62
10.2.- Interpretación de los métodos auxiliares de diagnóstico.....	64
10.3.- Tratamiento de la miocarditis.....	65
10.4.- Bibliografía.....	66
Anexo 11. Manejo de la Injuria renal aguda (IRA) por FCHIK.....	67
11. 1.- Recién nacido y lactante.....	67
11.1.1.- Definiciones de IRA.....	67
11.1.2.- Características de la injuria renal en el recién nacido.....	67
11.1.3.- Manejo de la Injuria renal aguda (IRA) en el Recién nació y lactante.....	68
11.1.4.- Algoritmo de manejo en el Recién nacido	69
11.2.1.- Definiciones	70
11.2.2.- Manejo conservador de la IRA	70
11.3.- IRA en niños y adolescentes: Manejo de electrolitos	71
11.4.- Bibliografía.....	71
Anexo 12. Manejo de la Meningoencefalitis por FCHIK.....	72
12.1.-Definición.....	72
12.2.- Criterios de diagnóstico.....	72
12.3 Clasificación.....	73
12.4.- Tratamiento.....	73
13.2.1.- Algoritmo de manejo de las convulsiones en el RN	74
13.2.2.- Algoritmo de manejo de las convulsiones en el <1año	74
12.5.- Bibliografía.....	77
Anexo 13. Manejo de las alteraciones hematológicas.....	78
13.1.- Transfusión de Glóbulos Rojos Concentrados (GRC)	78
13.2.- Transfusión de Concentrados Plaquetarios.....	79
13.2.1.- Indicación de Transfusión de Concentrado Plaquetario.....	80
13.2.2. Consideraciones para la Transfusión de Concentrado Plaquetario.....	81
13.3.- Trasfusión de Plasma Fresco Congelado.....	82
13.4.- Algoritmo para indicación de transfusión de concentrados plaquetarios en pacientes recién nacidos de término y pretérmino.....	82
13.4.- Algoritmo para indicación de transfusión de concentrados plaquetarios	83
13.5.- Bibliografía.....	84
Anexo 14. Uso de Inmunoglobulina Humana Intravenosa	85
Tormenta de citocinas (Síndrome inflamatorio multisistémico/Síndrome de activación de macrófagos/Kawasaki).....	85
Encefalitis. Síndrome de Guillain-Barré	85
14.1.- Bibliografía.....	87
Anexo 17 - Comité de Expertos.....	88

Prólogo

La epidemia de Fiebre Chikungunya que estamos viviendo en el país, desde octubre del año 2022, y la presentación de formas atípicas y atípicas severas en recién nacidos y lactantes; motivó a la comunidad médica de los hospitales de referencia que se dedican a la atención pediátrica en el Paraguay, a compartir, revisar y analizar el manejo de los casos pediátricos, para definir lineamientos de tratamiento de la Fiebre Chikungunya en este grupo de edad.

Esta guía fue elaborada, basada en una extensa revisión de la bibliografía, la experiencia adquirida por los referentes de los hospitales que se encuentran actualmente manejando la Fiebre Chikungunya en pediatría y el aporte de los comités de expertos. El gran esfuerzo realizado se encuentra plasmado en la presente guía y estará disponible para los colegas de distintos puntos del país para una mejor atención de la niñez paraguaya.

Esta guía fue elaborada a iniciativa del Instituto de Medicina Tropical con la valiosa colaboración de Sociedad Paraguaya de Pediatría, hospitales de diferentes instituciones del sistema nacional de salud (Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Hospital de Clínicas – Facultad de Ciencias Médicas – Universidad Nacional de Asunción, Instituto de Previsión Social, Policlínico Rigoberto Caballero, Hospital Militar, Cruz Roja Paraguaya) y la Dirección de Salud Integral de la Niñez y la Adolescencia (DIRSINA) del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Abreviaciones

AINE	Anti-inflamatorio No Esteroideo
ALT	Alanina Aminotransferasa
ATB	Antibiótico
ARM	Asistencia Respiratoria Mecánica
AST	Aspartato Aminotrasferasa
BAV	Bloqueo Auriculo - Ventricular
CGR	Concentrado de Glóbulos Rojos
CHIKV	Virus Chikungunya
CPAP	Presión Positiva Continua en la vía respiratoria
DEET	N, N-dietil-m-toluamida
EG	Edad Gestacional
FC	Frecuencia cardiaca
FCM	Facultad de Ciencias
FEVI	Fracción de Eyección Inicial del Ventrículo Izquierdo
FCHIK	Fiebre Chikungunya
FR	Frecuencia respiratoria
FV	Fibrilación ventricular
EVA	Escala Visual Analógica
KDIGO	Kidney Disease: Improving Global Outcomes
Hb	Hemoglobina
HP	Hidratación Parenteral
Hto	Hematocrito
IBI	Infección Bacteriana Invasiva
IBS	Infección Bacteriana Seria
IC	Insuficiencia Cardiaca
ICC	Insuficiencia cardíaca congestiva
IECA	Inhibidor de la Enzima Convertidora de Angiotensina
IGIV	Inmunoglobulina Intravenosa
IRA	Injuría Renal Aguda
IV	Intra venoso
MSPyBS	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
PA	Presión arterial
PCR	Proteína C Reactiva
PCT	Procalcitonina
RMN c	Resonancia Magnética cardíaca
RN	Recién nacido
RNPT	Recién nacido de pre término
RNT	Recién nacido de término
RT-PCR	Reacción de Polimerasa en Cadena en Tiempo Real
SE	Semana epidemiológica
SCM-t	Soporte Circulatorio Mecánico temporal
SIDA	Síndrome de Inmunodeficiencia Humana
T°	Temperatura
TEP	Triangulo de Evaluación Pediátrica
TV	Taquicardia Ventricular
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
UNA	Universidad Nacional de Asunción
URE	Unidad de Reanimación y Estabilización
VIH	Virus de la Inmunodeficiencia Humana
VO	Vía oral
VSG	Volumen de Sedimentación Globular

1.-Introducción

La fiebre chikungunya (FCHIK) es una enfermedad emergente transmitida por mosquitos y causada por un alfavirus, de la familia Togaviridae, el virus chikungunya (CHIKV) que comprende varios virus que se transmiten principalmente a través de la picadura de artrópodos. Es transmitido por mosquitos del género *Aedes*, principalmente *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* (1,2,3).

Fue descrita por primera vez durante un brote en el sur de Tanzania en 1952. El nombre Chikungunya deriva de una palabra en lengua Makonde del grupo étnico que vive en el sudeste de Tanzania y el Norte de Mozambique que significa “aquel que se encorva” o “retorcido”, que describe la apariencia inclinada de las personas que sufren la enfermedad, por las dolorosas artralgias que la caracterizan (1,2). Desde entonces ha afectado a millones de personas en el mundo y sigue causando epidemias en varios países (3,4, 5).

Chikungunya es una enfermedad endémica en países del sudeste de Asia, África y Oceanía y a finales del 2013, apareció en la región de las Américas, donde ha ocasionado epidemias importantes en diferentes países como República Dominicana, Colombia, Venezuela, Brasil, Bolivia, entre otros.

En el año 2015, se registró el primer brote por Chikungunya, donde los casos fueron identificados en Asunción y el área Metropolitana. Luego de un silencio epidemiológico de 7 años a mediados del 2022, se registran nuevamente casos en Limpio, Dpto. Central. Cabe resaltar, que nuestro país, los dos vectores del género *Aedes* (*Aegypti* y *Albopictus*) se encuentran ampliamente distribuidos, facilitando la transmisión y diseminación de esta enfermedad. Entre la semana epidemiológica (SE) 40 del año 2022 a la SE 6 del año 2023, se han notificado 23.833 casos de Chikungunya, de los cuales el 92% proceden de Asunción y el Departamento Central.

Ante esta situación, se conformó un grupo colaborativo de Chikungunya, para definir el abordaje y manejo de la enfermedad en recién nacidos y lactantes. Este grupo, está conformado por infectólogos, neonatólogos, intensivistas, emergentólogos, cardiólogos, nefrólogos, neurólogos, hematólogos, reumatólogos y pediatras generales.

Este documento, aborda los aspectos clínicos de la enfermedad, los factores de riesgo, los criterios de internación, el manejo clínico, las complicaciones y los criterios de alta, en el recién nacido, lactante, pre-escolares, niños y adolescentes.

2.- Objetivos

Establecer lineamientos del manejo clínico de la Fiebre Chikungunya (FCHIK) en la edad pediátrica, de manera a unificar el abordaje clínico y terapéutico en este grupo de edad.

3.-Definiciones

3.1.-Definiciones – Niños y Adolescentes

Caso sospechoso

Niños y adolescentes con inicio brusco de fiebre ($\geq 37,5^{\circ}$), exantema cutáneo, irritabilidad u otro síntoma sugerente de infección por chikungunya con o sin nexo epidemiológico.

Caso Confirmado

Todo caso sospechoso de Chikungunya que cuente con resultado positivo por técnicas moleculares de PCR convencional, RT-PCR, y/o aislamiento viral.

3.2.- Definiciones – Recién nacidos

Caso Sospechoso

- **Recién nacido asintomático**
 - Hijo de madre considerada caso sospechoso o confirmado de infección por chikungunya, 5 días previos o 3 días posteriores al parto o durante el parto.
- **Recién nacido con síntomas**
 - Hijo de madre considerada caso sospechoso o confirmado de infección por chikungunya, 5 días previos o 3 días posteriores al parto o durante el parto.
 - Recien nacido procedente del hogar, aunque la madre no sea considerada caso sospechoso o confirmado de infección por chikungunya en el contexto epidemiológico de arbovirosis.

Caso Confirmado por Laboratorio

Todo caso sospechoso de Chikungunya que cuente con resultado positivo por técnicas moleculares como PCR convencional, RT-PCR, y/o aislamiento viral.

Caso Descartado

Todo caso notificado que:

- No cumpla con la definición de caso sospechoso **O**

Todo caso sospechoso/notificado que:

- Cuente con resultado negativo por técnicas moleculares, aislamiento viral o serologías tomadas en fecha correcta de acuerdo con la fecha de inicio de los síntomas.

4.3.- Grupos de alto Riesgo

Son aquellos pacientes o condiciones, que se asocian con mayor probabilidad de desarrollo de formas atípicas y desenlace fatal:

- Neonatos
- < 1 año
- Comorbilidades:
 - Enfermedades Onco-hematológicas
 - VIH –SIDA
 - Inmunodeficiencias Primarias de la Infancia
 - Enfermedades metabólicas
 - Hepatopatías
 - Cardiopatías complejas
 - Enfermedades reumatológicas
 - Enfermedad renal crónicas
 - Enfermedades metabólicas
 - Enfermedades pulmonares crónicas
- Embarazadas

4.4.- Signos de alarma:

Deben ser considerados signos de alarma:

- Intolerancia de la vía oral o vómitos frecuentes (3 o más en una hora o 6 en seis horas).
- Irritabilidad
- Somnolencia, letargo
- Acumulación de líquidos (edemas, derrames).
- Presión arterial media baja según sexo y edad, asociada a signos de hipoperfusión o a taquicardia
- Distensión abdominal
- Frialidad de extremidades
- Reticulado o moteado
- Caída brusca de la temperatura por debajo de la normal
- Evidencia de sangrados de cualquier magnitud (en piel o mucosas)
- Hepatomegalia > 2cm
- Caída rápida de plaquetas
- Hemoconcentración (condicionado a la hidratación)
- Taquipnea

4.5.- Signos precoces de choque

En sus primeras fases, el shock puede ser reversible, sin embargo, un diagnóstico tardío y/o en el inicio del tratamiento inadecuado, puede conducir a alteraciones irreversibles, incluido la falla multiorgánica y la muerte.

- **En el niño y adolescente:**

- Alteración de los signos vitales: Taquicardia, Bradicardia, Taquipnea (TEP alterado)
 - Llano capilar >2 segundos
 - Palidez de piel y mucosas
 - Disminución de la diuresis
 - Alteración del estado de conciencia
- **Recién nacido:**
 - Miembros fríos
 - Llenado capilar lento (>2 segundos)
 - Alteración de los signos vitales: Taquicardia, Taquipnea
 - Palidez de piel y mucosas
 - Tono anormal
 - Hipertermia o hipotermia
 - Disminución de la diuresis
 - Irritabilidad (llanto que no cede aún en brazos de la madre)
 - Disminución o rechazo alimentario

5.-Descripción de la enfermedad

La fiebre chikungunya (FCHIK), es una enfermedad emergente transmitida por mosquitos y causada por un alfavirus, el virus Chikungunya (CHIKV). Esta enfermedad es transmitida principalmente por los mosquitos *Aedes aegypti* y *Ae. Albopictus* en Asia y otros mosquitos del género *Aedes* en Africa y Australia. Las epidemias de CHIKV han mostrado históricamente una presentación cíclica, con períodos interepidémicos que oscilan entre 4 y 30 años. Las tasas de ataque en las comunidades afectadas por las recientes epidemias oscilan entre 38%–63%. El CHIKV puede causar enfermedad aguda, subaguda y crónica.

5.1.- Enfermedad aguda

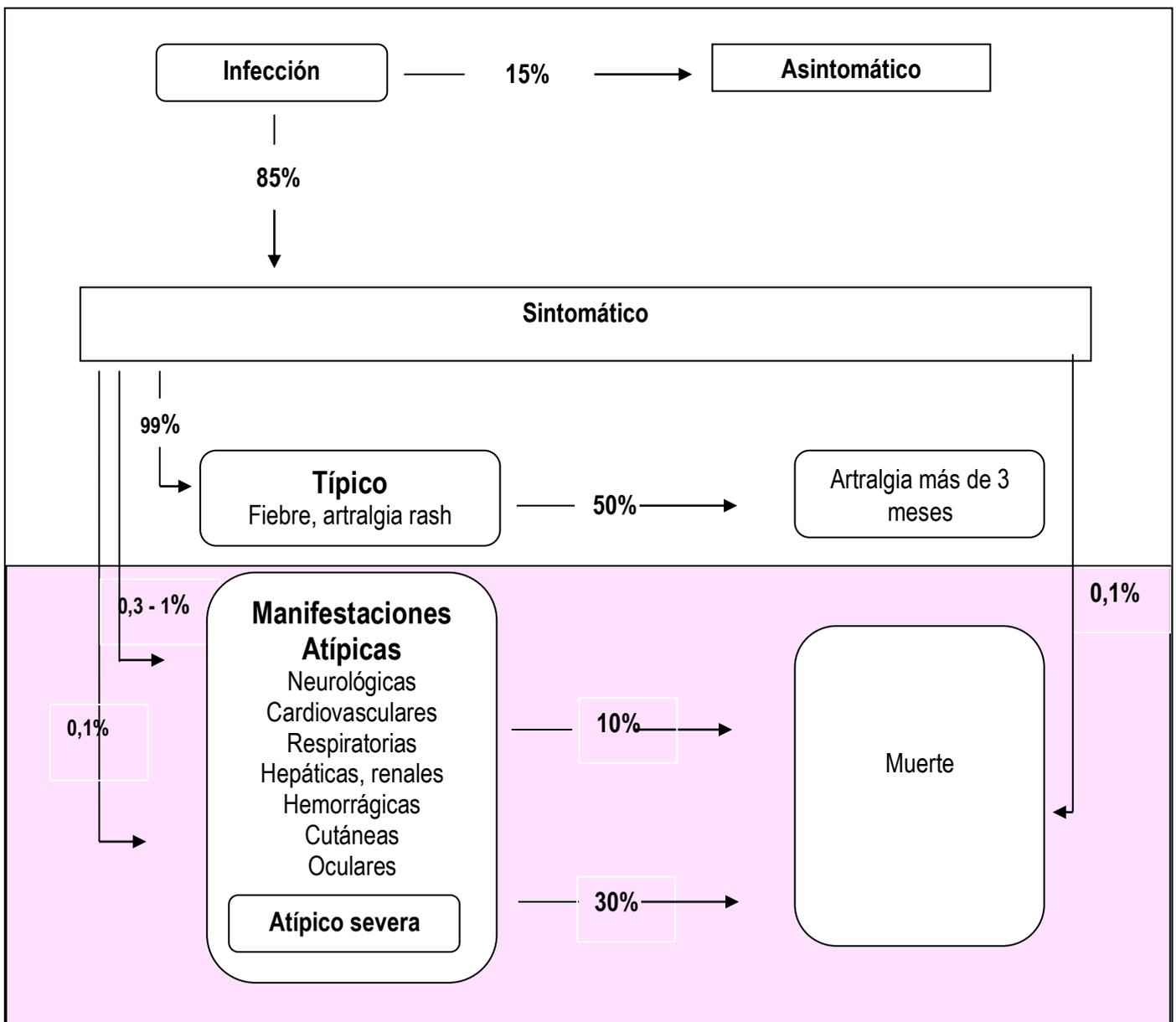
La enfermedad aguda generalmente se caracteriza por inicio súbito de fiebre alta (típicamente superior a 39°C) y dolor articular severo e inflamación (1, 2). Otros signos y síntomas pueden incluir cefalea, dolor de espalda difuso, mialgias, náuseas, vómitos, poliartritis, rash y conjuntivitis (13). La fase aguda dura entre 3 y 10 días. La fiebre generalmente dura entre unos días y una semana. Puede ser continua o intermitente, pero una disminución de la temperatura no se asocia a empeoramiento de los síntomas. Ocasionalmente, la fiebre puede acompañarse de bradicardia relativa. Los síntomas articulares generalmente son simétricos y ocurren con más frecuencia en manos y pies, pero también pueden afectar articulaciones más proximales.

También se puede observar tumefacción, asociada con frecuencia a tenosinovitis. A menudo los pacientes están gravemente incapacitados por el dolor, la sensibilidad, la inflamación y la rigidez. Muchos pacientes no pueden realizar sus actividades habituales ni ir a trabajar, y con frecuencia están confinados al lecho debido a estos síntomas.

El rash aparece generalmente entre 2 a 5 días después del inicio de la fiebre en aproximadamente la mitad de los pacientes. Es típicamente maculopapular e incluye tronco y extremidades, aunque también puede afectar palmas, plantas y rostro, también puede presentarse como un eritema difuso que palidece con la presión. En los niños pequeños, las lesiones vesiculobulosas son las manifestaciones cutáneas más comunes.

No se observan hallazgos hematológicos patognomónicos significativos en las infecciones por CHIKV. Los hallazgos de laboratorio anormales pueden incluir ligera trombocitopenia ($>100.000/mm^3$), leucopenia y pruebas de función hepática elevadas. La velocidad de sedimentación globular y la proteína C reactiva están generalmente elevadas.

Figura 1. Curso posible de la Fiebre Chikungunya



En la **Tabla 1** se encuentran las diferencias en las manifestaciones clínicas de FCHIK en niños y adultos

TABLA 1. Diferencias en las manifestaciones clínicas de Chikungunya en niños y adultos.

Característica	Niños	Adultos
Fiebre	Comienzo súbito, de alto grado (> 38,9 °C), duración de 1 a 8 días	
Piel	Erupción maculopapular (33-60%). Cambios pigmentarios (42%). Erupción ampollosa / ampollas en la piel 38–48% de los lactantes < 6 meses de edad.	Erupción maculopapular en tronco y extremidades (35–50%). Cambios pigmentarios (raros). Erupción ampollosa/ampollas en la piel o fotosensibilidad (raro).
Manifestaciones mucocutáneas	Ulceras orales (raro).	Ulceras orales (16%).
Manifestaciones Músculoesqueléticas	Mialgias, artralgias (30–50%)	Artritis/artralgia, simétrica, comúnmente afecta más a las articulaciones distales (87–99%). Tenosinovitis (común). Dolor de espalda (más común). Mialgia (60–93%).
Manifestaciones articulares crónicas	Artralgias/artritis persistentes durante 2 años (5-11%)	Artralgias persistentes o recurrentes por 1 año en hasta un 57%. Artralgias/artritis persistentes durante 3–5 años (12%).
Manifestaciones hemorrágicas	Púrpura, equimosis (10%). Sangrado severo de la nariz, las encías, tripa y shock (hasta 19% en neonatos).	Púrpura, equimosis (ocasional). Sangrado severo de la nariz, las encías, el intestino, y shock (raro).
Manifestaciones neurológicas	Cefalea (15%). Convulsiones, encefalopatía aguda, meningoencefalitis (14–32%).	Dolor de cabeza (40–81%) Encefalopatía, meningoencefalitis, parálisis flácida aguda, Sx Guillain-Barre (<0,1%).
Enfermedad asintomática	35–40% (raro en neonatos y lactantes).	16-27%.

Adaptado de: Ritz N, Hufnagel M, Gérardin P. Chikungunya in children. *Pediatr Infect Dis J* 2015;34(7):789-791.

Aunque la mayoría de las infecciones por VCHIK se manifiestan por fiebre y artralgias, también pueden ocurrir manifestaciones atípicas, estas pueden deberse a manifestaciones directas del virus, la respuesta inmunológica frente al virus, o la toxicidad de los medicamentos (**Tabla 2**).

Tabla 2. Manifestaciones atípicas de la infección por CHIKV.

Sistema y órganos	Manifestaciones clínicas
SNC y periférico	Meningoencefalitis, encefalopatía, convulsiones, Sx de Guillain-Barré, Sx cerebeloso, paresia, parálisis, neuropatía.
Cardiovascular	Miocarditis, pericarditis, insuficiencia cardíaca, arritmias, inestabilidad hemodinámica.
Piel	Úlceras, hiperpigmentación fotosensible, dermatosis vesículo-bullosas.
Riñones	Nefritis, IRA.
Alteraciones oculares	Iridociclitis, epiescleritis, uveítis, retinitis, Neuritis óptica.
Otros	Discrasias, edemas, neumonías, insuficiencia respiratoria, dolor abdominal, vómitos, diarrea, inyección conjuntival, linfadenopatías, pancreatitis, hepatitis, Sx de secreción inadecuada de hormona antidiurética, hipoadrenalismo, Sx antifosfolipídico.

Ante la presencia de un paciente febril, es fundamental descartar otras causas de Fiebre y Artralgias, siendo la más importante por su parecido clínico La Fiebre Dengue en la etapa aguda. Tabla 3.

Tabla 3. Diagnóstico diferencial de CHIKV.

Enfermedades en fase aguda

Dengue
Zika
Malaria
Leptospirosis
Infecciones por alfavirus (virus Mayaro, Ross River, Barmah Forest, O'nyong nyong, Sindbis)

Enfermedades en fase sub-aguda o crónica

Artritis post-infecciosas (incluyendo Fiebre Reumática)
Artritis Idiopática Juvenil
Patologías onco-hematológicas
Otras enfermedades autoinmunes

5.2.- Enfermedad subaguda

Se presenta cuando tras un periodo de mejoría ocurre una reaparición de los síntomas, algunos pacientes pueden presentar síntomas como poliartritis distal, exacerbación del dolor en articulaciones y huesos previamente lesionados, y tenosinovitis hipertrófica subaguda en muñecas y tobillos.

Estos síntomas son más comunes dos o tres meses después del inicio de la enfermedad. Algunos pacientes también pueden desarrollar trastornos vasculares periféricos transitorios, tales como el síndrome de Raynaud. Además de los síntomas físicos, la mayoría de los pacientes sufrirá síntomas depresivos, fatiga general y debilidad (4).

5.3.- Enfermedad crónica

Se caracteriza por la persistencia de síntomas por más de tres meses. El síntoma persistente más frecuente es la artralgia inflamatoria en las mismas articulaciones que se vieron afectadas durante la etapa aguda. Generalmente no hay cambios significativos en las pruebas de laboratorio ni en las radiografías de las áreas afectadas. Sin embargo, algunos pacientes desarrollan artropatía/artritis destructiva, semejante a la artritis reumatoidea o psoriásica (5). Otros síntomas o molestias durante la fase crónica pueden incluir fatiga y depresión (6). Los factores de riesgo para la persistencia de los síntomas son la edad avanzada (>65 años), los trastornos articulares preexistentes y la enfermedad aguda más severa (6, 7). La frecuencia de la persistencia de síntomas hasta por 2 años varía según estudios realizados y va desde un 12 a un 47% (7, 8,9, 10, 11).

6.-Manejo Clínico en la Edad Pediátrica

A los efectos de esquematizar el manejo de la FCHIK en la edad pediátrica se propone la siguiente clasificación:

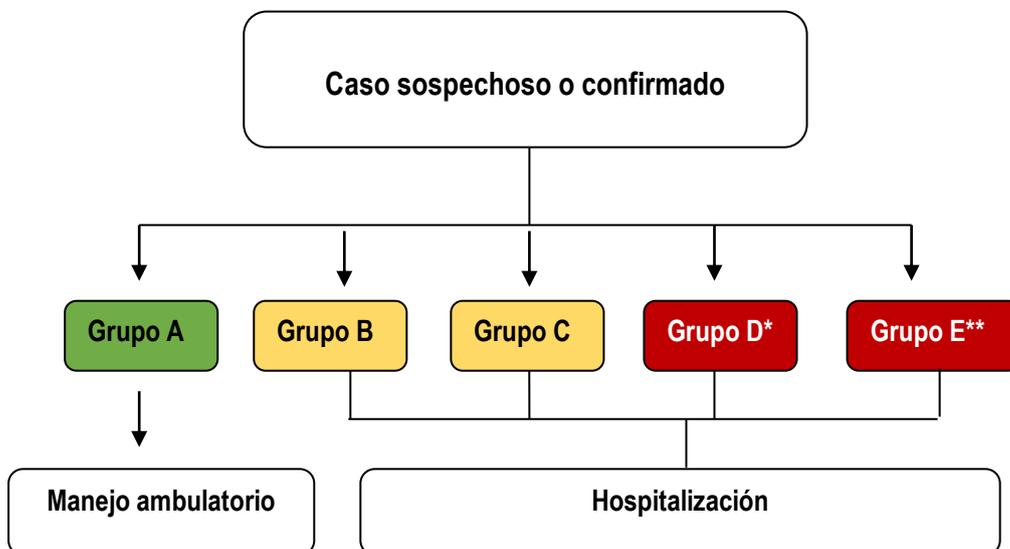
Tabla 5: Clasificación de FCHIK según gravedad

Grupo	Definición
A	Paciente con Enfermedad leve
B	Enfermedad leve con Factores de riesgo
C	Pacientes con criterios de internación
D	Pacientes con FCHIK grave
E	Recién nacido

6.1.- Criterios de hospitalización:

- <3 meses
- Paciente con FCHIK y síntomas:
 - Neurológicos: irritabilidad, somnolencia, cefalea severa o fotofobia.
 - Dolor torácico
 - Sensación de Falta de aire
 - Vómitos persistentes o incoercibles
 - Fiebre más de 5 días
- Paciente que presenta uno o más de los siguientes síntomas una vez finalizada la fiebre:
 - Dolor severo
 - Mareos
 - Debilidad extrema
 - Irritabilidad,
 - Miembros fríos
 - Sangrados sub-cutáneos o a través de algún orificio.
- Embarazadas en el último trimestre
- Personas con comorbilidades.

6.2.- Algoritmo de manejo clínico en Pediatría



*Ingreso a UCI

** Valorar requerimiento de UCI

6.3.-Plan de Manejo Clínico

Grupo		Características clínicas	Conducta
A	Paciente con Enfermedad leve	<ul style="list-style-type: none"> Pacientes con síntomas de FCHK sin signos de alarma y sin criterios de hospitalización. 	Manejo ambulatorio
B	Enfermedad leve con Factores de riesgo	<ul style="list-style-type: none"> Desnutrición Patologías de base: onco-hematológicas, inmunodeficiencias primarias, cardiopatías, enfermedades renales crónica, enfermedades pulmonares crónicas, enfermedades metabólicas, del SNC, etc. 	Hospitalización
C	Pacientes con criterios de internación	<ul style="list-style-type: none"> TEP* alterado Dolor abdominal persistente Signos de extravasación: edema, somnolencia, taquipnea, distensión abdominal Intolerancia a la vía oral. Fiebre de >5 días de duración Cianosis, SaO2 <92% (<90% en prematuros) Incapacidad o dificultad para alimentación. Disminución del estado de conciencia, letargo o pérdida de conocimiento o convulsiones. Sangrados Taquipnea severa (en respiraciones/min): ≥70 rpm en menores de 1 año; ≥50 rpm en mayores de 1 año. Gasometría arterial: PaO2 < 60 mmHg, PaCO2 > 50 mmHg. 	Hospitalización
D	Pacientes con CHIK grave	<ul style="list-style-type: none"> Escape importante de plasma, choque, acumulación de fluidos en pulmón y dificultad respiratoria Sangrado grave <ul style="list-style-type: none"> Daño orgánico grave: hepático, cardiovascular, renal, del sistema nervioso central. Piel con lesiones extensas de exantema maculo-papular Infección sospechada o comprobada y ≥ 2 criterios de SIRS, de los cuales uno debe ser temperatura anormal o recuento leucocitario anormal (los otros 2 criterios son taquipnea y taquicardia o bradicardia en < 1 año). 	Hospitalización en UCI
E	Recién nacido	<ul style="list-style-type: none"> Escenario A - Recién nacido asintomático: Hijo de madre considerada caso sospechoso o confirmado de infección por chikungunya, 5 días previos o 3 días posteriores al parto o durante el parto Escenario B - Recién nacido sintomático: <ul style="list-style-type: none"> Hijo de madre considerada caso sospechoso o confirmado de infección por chikungunya, 5 días previos o 3 días posteriores al parto o durante el parto. Recién nacido procedente del hogar, aunque la madre no sea considerada caso sospechoso o confirmado de infección por chikungunya en el contexto epidemiológico de arbovirosis. 	Según escenarios: Valorar hospitalización – Valorar requerimiento de UCI



6.4.- Manejo clínico por escenario en la edad pediátrica

Para la enfermedad de chikungunya no existe tratamiento específico ni vacuna, su tratamiento se enfatiza en el manejo sintomático del paciente y en los casos atípicos o graves, el abordaje debe ser intrahospitalario e interdisciplinario especializado.

GRUPO A - Paciente con Enfermedad leve

Grupo	Laboratorio	Manejo clínico ambulatorio
A	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hemograma completo (hematocrito, plaquetas y leucocitos, proteína C reactiva) ▪ Detección por RT PCR si el tiempo de evolución es \leq a 5 días. ▪ Detección por serología si el tiempo de evolución es mayor a 6 días (IgM). 	<p>Reposo durante la fase febril con uso de mosquitero.</p> <p>En presencia de edema, retirar anillos, joyas y aplicar hielo o inmovilización relativa.</p> <p>Si la evolución es desfavorable durante más de una semana y con riesgo de pérdida funcional, se recomienda la prescripción de ejercicios de movilización activo-pasiva y de fisioterapia analgésica para los dolores refractarios a los analgésicos.</p> <p>Mantener hidratado por vía oral</p> <p>Analgesia (Ver anexo)</p> <p>Antipirexia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paracetamol: 10/15mg/kg cada 6 horas. Dosis máxima 500 mg ▪ Control evolutivo a las 48 hs y luego según necesidad

GRUPO B - Enfermedad leve con Factores de riesgo

Grupo	Laboratorio	Manejo clínico – Paciente hospitalizado
B	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hemograma completo (hematocrito, plaquetas y leucocitos, PCR). ▪ Detección por RT PCR si el tiempo de evolución es \leq a 5 días. ▪ Detección por serología si el tiempo de evolución es mayor a 6 días (IgM). ▪ Pruebas de función hepática ▪ Pruebas de función renal ▪ Electrolitos ▪ Gasometria venosa ▪ CPK total – CK – MB ▪ Otros (según criterio del médico tratante) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hidratación parenteral: mantenimiento ▪ Manejo del dolor (ver Anexo) ▪ Antipirexia: Analgesia: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paracetamol: 10/15mg/kg cada 6 horas. Dosis máxima 500 mg

GRUPO C – Pacientes con criterios de hospitalización

Grupo	Laboratorio y estudios auxiliares de diagnóstico	Manejo clínico – Paciente hospitalizado
C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hemograma completo (hematocrito, plaquetas y leucocitos, proteína C reactiva) ▪ Detección por RT PCR si el tiempo de evolución es ≤ a 5 días. ▪ Detección por serología si el tiempo de evolución es mayor a 6 días (IgM). ▪ Pruebas de función hepática, renal, cardíaca, electrolitos. ▪ CPK total – CK – MB ▪ Otros (según criterio del médico tratante). ▪ Dímero D, Ferritina, IL6, Procalcitonina, Roponina I ▪ Gasometría venosa ▪ Ecografía abdominal, pleural, ecocardio, ECG, examen ocular. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hidratación parenteral: mantenimiento – valorar expansiones (Ver Anexo) ▪ Oxígeno en cánula nasal o mascarilla si la Saturación de O2 es <92% ▪ Analgesia (ver Anexo) ▪ Antipirexia: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paracetamol: 10/15mg/kg cada 6 horas. Dosis máxima 500 mg

GRUPO D – Pacientes con Fiebre Chikungunya Grave

Grupo	Laboratorio y estudios auxiliares de diagnóstico	Manejo clínico – Paciente hospitalizado en UCI
D	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hemograma completo (hematocrito, plaquetas y leucocitos, proteína C reactiva) ▪ Detección por RT PCR si el tiempo de evolución es ≤ a 5 días. ▪ Detección por serología si el tiempo de evolución es mayor a 6 días (IgM). ▪ Pruebas de función hepática y renal ▪ Electrolitos: calcio iónico, Magnesio ▪ CPK total – CK – MB ▪ Según disponibilidad: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dímero D, Ferritina, IL6, Procalcitonina ▪ Pro – BNP, Troponina ▪ Gasometría venosa y arterial ▪ Hemocultivo ▪ Ecografía abdominal, pleural, ecocardio, ECG, examen ocular. ▪ PL en pacientes con síntomas y signos de encefalitis, citoquímico y rT-PCR para CHIKV 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar vía venosa central o centralizada Hidratación parenteral: mantenimiento – valorar expansiones. Al realizar las expansiones considerar disminuir el volumen de la HP ▪ Oxígeno en cánula nasal o mascarilla si la Saturación de O2 es <92% ▪ Valorar ARM ▪ Manejo del dolor ▪ Antipiréticos ▪ Manejo de afectación cardiovascular, SNC, hepática, renal, hematológica y cutánea según protocolo específico (Anexos) ▪ Ante la presencia de convulsiones: anti - convulsivantes

GRUPO E – Recién Nacido

Grupo	Laboratorio y estudios auxiliares de diagnostico	Manejo clínico
E	<p>Escenario A: RN asintomático</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detección por RT-PCR para Arbovirosis, al 4to. día de recién nacido o ante la presencia de fiebre u otro síntoma. ▪ Hemograma, VSG, plaquetas, urea, creatinina. ▪ PCR al 4to día de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Control de signos vitales (FR, FC, PA, T°) ▪ Evaluar SIGNOS PRECOCES DE CHOQUE cada 3 horas las primeras 12 horas de vida y luego cada 6 horas hasta el alta. ▪ Alimentación: pecho materno a libre demanda. ▪ Debe permanecer en observación 7 días ▪ Criterios de alta: RN con Proteína C Reactiva negativa y permanece asintomático durante 7 días. ▪ Control a las 48 hs <p>Ante la presencia de cualquier signo o síntoma reclasificar al paciente como RN sintomático y derivar a una unidad de cuidados intermedios o intensivos neonatales. (Ver Anexo 1)</p>
	<p>Escenario B: RN Sintomático</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hemograma con plaquetas, PCR, hepatograma, urea, creatinina, crisis, tipificación, electrolitos, calcio, glicemia. ▪ Conforme al cuadro clínico, luego de las 72 hs (ante signos de choque): procalcitonina, enzimas cardiacas, gasometría ▪ Hemocultivo ▪ Orina Simple - Urocultivo (> 3 días de vida) ▪ LCR citoquímico- cultivo - RT PCR de LCR (según nivel de plaquetas ≥ 100.000). ▪ Según cuadro clínico del paciente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Radiografía de tórax ▪ Ecografía abdominal, Ecoencéfalo ▪ Ecocardiograma ▪ Evaluación ocular 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hospitalizar en una Unidad de cuidados intensivos o intermedios neonatales. ▪ Ingresar en incubadora precalentada o servocuna radiante ▪ Valorar requerimiento de O₂ (Si requiere instalar oxigenoterapia para mantener saturación igual a 94%) ▪ Evaluar conexión precoz a ARM. ▪ Nada vía oral según el cuadro clínico. Evaluar inicio precoz de la alimentación con leche materna extraída de la propia madre. ▪ Instalar acceso venoso seguro (cateterización umbilical según días de vida – vía venosa periférica centralizada) ▪ Hidratación parenteral según necesidades basales ▪ Antibioticoterapia según normativas ministeriales vigentes (suspender si los cultivos retornan negativos) ▪ Analgesia utilizar paracetamol 10 a 15 mg Kp dosis cada 6 a 8 horas por via EV. Según estado clínico del paciente seguir las medidas no farmacológicas. ▪ Antipiréticos ▪ Monitoreo continuo de SIGNOS VITALES y de SIGNOS PRECOCES DE CHOQUE

7.-Prevención de la enfermedad

La Fiebre Chikungunya no tiene tratamiento específico, así como no existen vacunas para la prevención de la enfermedad, por lo tanto, la prevención de la enfermedad es fundamental.

6.1.- Uso de repelentes en niños

A continuación, las recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría para el uso de repelentes en la edad pediátrica:

- Las formulaciones para el uso de repelentes en la edad pediátrica deban contener N, N-dietil-m-toluamida (DEET) con una concentración $\leq 30\%$. El DEET ofrece la mejor protección contra picaduras de mosquitos (protección predecible y prolongada).
- No están recomendados en < 2 meses de edad.
- La citronella es menos efectiva que la DEET, por lo cual, se desaconseja su uso.
- Se desaconseja su uso de pulseras repelentes que se colocan en las muñecas o tobillos, impregnadas aceite de origen vegetal de citronella o eucaliptus, no posee una acción específica sobre un tipo de insecto en particular y tiene una eficacia limitada porque sólo la citronella es menos efectiva que la DEET.

6.1.1.-Aplicación

Para la aplicación de los repelentes, deben recordarse los hábitos de actividad de picadura del *Aedes aegypti*: es mayor en la mañana, varias horas después que amanece y en la tarde, horas antes de oscurecer. Sin embargo, a veces se alimenta durante el día en áreas bajo techo o en áreas cercanas protegidas de la luz solar directa. En ocasiones, se alimenta en los interiores durante la noche si hay luces encendidas. Por lo tanto, se recomienda:

- Revisar la etiqueta del producto para encontrar información sobre cuánta cantidad de DEET contiene el repelente. Utilizar productos cuyas concentraciones no superen el 30%. • No utilizar repelentes asociados a protectores solares en la misma formulación.
- Seguir siempre las instrucciones que están en la etiqueta del producto.
- No aplicar el repelente debajo de la ropa.
- No aplicar el repelente en cortaduras, heridas o piel irritada.
- No rociar productos con DEET en áreas cerradas.
- No rociar productos con DEET directamente a la cara.
- El adulto debe aplicarlo en sus propias manos y después extenderlo sobre la piel del niño, evitando los ojos, la boca y usar cuidadosamente alrededor de sus oídos.
- No aplicar el repelente en las manos de los niños (los niños podrían llevar sus manos a su boca).
- Nunca permitir que los niños pequeños se apliquen ellos mismos el repelente.
- Si también usa filtro solar, aplíquese el filtro solar primero y después el repelente.

6.1.2.- Duración:

Concentración	Duración y Frecuencia de aplica
DEET 7,5 %	2 horas
DEET 10 %	2-3 horas
DEET 15 %	4 – 6 horas
DEET 25 %	6 horas

6.2. Otras medidas de prevención de picaduras por mosquitos en niños:

- **Vestimenta:** Utilizar ropas de mangas largas y pantalones largos (de colores claros) siempre que el niño se encuentre en el exterior, a fin de cubrir las zonas expuestas.
- **Elementos de protección ambiental en el hogar:**
 - Barrera mecánica: mosquiteros sobre las cunas y camas si la vivienda no cuenta con tela metálica en las aberturas (ventanas y puertas al exterior).
 - Químicos: Repelente de insectos ambiental (los que se enchufan contienen un piretroide) a no menos de 1,5 metros de donde se encuentra el bebé. Estos podrían aumentar broncoespasmos en los niños, recordar leer las precauciones del producto.

6.3.- Intoxicaciones:

En caso de presentar alguna reacción adversa, se recomienda acudir al servicio de salud más cercano, o bien, al Centro Nacional de Toxicología, en el Hospital de Trauma, sito en Avenida General Santos casi Herminio Giménez, Asunción - Paraguay.

7.-Bibliografía

1. Borgherini G, Poubeau P, Staikowsky F, et al. Outbreak of chikungunya on Réunion Island: early clinical and laboratory features in 157 adult patients. *Clin Infect Dis*. Jun 1 2007; 44 (11):1401-1407.
2. Staikowsky F, Le Roux K, Schuffenecker I, et al. Retrospective survey of chikungunya disease in Réunion Island hospital staff. *Epidemiol Infect*. Feb 2008; 136 (2).196-206.
3. Jupp PG, McIntosh BM. Chikungunya virus disease. In: Monath TP, ed. *The Arboviruses: Epidemiology and Ecology*. Vol II. Boca Raton, FL: CDC Press, Inc.; 1988.
4. Sissoko D, Malvy D, Ezzedine K, et al. Post-epidemic Chikungunya disease on Réunion Island: course of rheumatic manifestations and associated factors over a 15-month period. *PLoS Negl Trop Dis*. 2009;3(3):e389.
5. Bouquillard E, Combe B. Rheumatoid arthritis after Chikungunya fever: a prospective follow-up study of 21 cases. *Ann Rheum Dis*. 2009;68(9):1505-1506.
6. Hoarau JJ, Jaffar Bandjee MC, Trotot PK, et al. Persistent chronic inflammation and infection by Chikungunya arthritogenic alphavirus in spite of a robust host immune response. *J Immunol*. 2010;184(10):5914-5927.
7. Soumahoro MK, Gerardin P, Boelle PY, et al. Impact of Chikungunya virus infection on health status and quality of life: a retrospective cohort study. *PLoS One*. 2009;4(11):e7800.
8. Brighton SW, Prozesky OW, de la Harpe AL. Chikungunya virus infection. A retrospective study of 107 cases. *S Afr Med J*. 1983;63(9):313-315.
9. Staples JE, Breiman RF, Powers AM. Chikungunya fever: an epidemiological review of a re-emerging infectious disease. *Clin Infect Dis*. 2009;49(6):942-948.
10. Manimunda SP, Vijayachari P, Uppoor R, et al. Clinical progression of chikungunya fever during acute and chronic arthritic stages and the changes in joint morphology as revealed by imaging. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2010;104(6):392-399.
11. Staples JE, Breiman RF, Powers AM. Chikungunya fever: an epidemiological review of a re-emerging infectious disease. *Clin Infect Dis*. 2009;49(6):942-948.
12. PORTAL MSPyBS - <https://www.mspbs.gov.py/portal/27047/iquestcomo-y-cuando-utilizar-el-repelente.html>.

Anexos

Anexo 1: Chikungunya en el recién nacido

La hipótesis de la transmisión congénita de CHIKV, se planteó por primera vez, poco después de la aparición de CHIKV en la Isla Reunión. La misma se planteó en Recién nacidos de 2 a 4 días de edad, debido a que se encontró que la viremia se producía entre 3 y 5 días después de la infección [98 , 99]. A partir de 2006, se notificó transmisión congénita y perinatal de CHIKV en Isla Reunión ([tabla 1](#)) [[14](#) , [15](#) , [16](#) , [98](#)].

Los recién nacidos tienen un riesgo aumentado de desarrollar formas severas de la enfermedad, por lo tanto, deben tener un seguimiento diario. En los recién nacidos de madres con diagnóstico confirmado o sospecha de CHIK, en los 5 días previos o 3 días posteriores al parto, se debe realizar un seguimiento estrecho hasta el día séptimo de vida. A partir del tercer día de nacido y hasta el séptimo día, con una media de 4 días, el recién nacido puede iniciar uno o más de los siguientes signos y síntomas: fiebre, inapetencia, dolor, edema distal, diversas manifestaciones de la piel (acrocianosis, erupción maculopapular, vesículas o bullas), crisis convulsivas, meningoencefalitis y anomalías ecocardiográficas.

Tabla 4. Manifestaciones clínicas de CHIK congénitas

Manifestaciones	%
Irritabilidad	86
Erupción cutánea	52
Edema de miembros	25
Meningoencefalitis	20
Insuficiencia respiratoria	16
Descamación grave	7
Hiperpigmentación	5
Dermatitis bullosa	5

1.1.-ESCENARIO A - Manejo del RN asintomático

Escenario A: Hijo de madre definida como caso sospechoso o confirmado, los 5 días previos al parto, durante el parto o hasta 3 días después del parto.

Cuidados durante la atención inmediata y las primeras 2 horas de vida

Cuidados en los primeros 90 minutos de vida

Se recomienda mantener los cuidados esenciales y las intervenciones conocidas como prácticas que salvan vidas que son, la ligadura oportuna del cordón umbilical, el contacto piel a piel inmediato al nacer y la lactancia materna en la primera hora de vida. No realizar baño al nacimiento.

Cuidados en los primeros 90 minutos de vida

Luego del contacto piel a piel y la lactancia en la primera hora de vida, realizar el examen físico, las medidas antropométricas y los cuidados esenciales: profilaxis ocular, administración de vitamina K y de vacuna contra el virus de la Hepatitis B.

Cuidados en el Alojamiento Conjunto

- Ingresar al binomio madre-hijo en unidad con mosquitero
- El profesional de la salud designado para la atención al binomio en alojamiento conjunto, debe controlar y registrar en la historia clínica los **SIGNOS VITALES** al ingreso y luego cada 3 horas durante las primeras 24 horas de vida y luego cada 6 horas hasta el alta
 - Frecuencia respiratoria,
 - Frecuencia cardíaca
 - Temperatura - Saturación de oxígeno
- Ante la aparición de SIGNOS DE ALARMA y/o SIGNOS DE CHOQUE, comunicar inmediatamente el jefe inmediato superior.

Criterios de alta

Alta a los 5 a 7 días de vida: con rT - PCR negativo y RN Asintomático):

- Se debe garantizar el control DIARIO del recién nacido, por un profesional de la salud y su derivación oportuna a un establecimiento de salud en caso de presentarse síntomas, como fiebre y/o cualquier manifestación clínica.
- Entregar por escrito las recomendaciones e indicaciones de alta.
- Completar y entregar a los familiares la ficha de retorno con el resumen de la evolución de los días de permanencia en el hospital, así como los demás documentos (libreta de salud del niño y de la niña, certificado de nacido vivo)
- Comunicar el alta del binomio al equipo de salud de la USF del territorio de residencia del binomio o del equipo de seguimiento de recién nacido de riesgo del establecimiento de salud, para garantizar el control a las 48 horas pos alta ya sea por visita domiciliaria o consulta en el establecimiento.

ESCENARIO B - Manejo del RN Sintomático

Escenario B: RN con síntomas, hijo de madre sana o definida como caso sospechoso o confirmado para Fiebre Chikungunya.

Los RN del escenario en general nacen asintomáticos y entre 3 a 5 días inician los síntomas.

Síntomas del RN:

- Alteración de Parámetros de cualquiera de los signos vitales
- Fiebre o Hipotermia
- Eritema, Exantema, Erupción, Descamación de la piel
- Irritabilidad, llanto Persistente
- Llenado capilar <2 Segundos
- Taquicardia
- Pulsos Débiles
- Miembros Fríos
- Cianosis
- Convulsiones
- Tono Anormal
- Temblores
- Fontanela Abombada
- Vómitos
- Distensión abdominal
- Rechazo alimentario
- Succión débil
- Dificultad para alimentarse
- Dificultad respiratoria
- Apnea
- Coloración pálida, reticulada, moteada y/o hiperpigmentación
- Disminución de la diuresis
- Edema facial y/o distal

Cuidados en la atención inmediata y en el periodo de transición

- Si el estado clínico del recién nacido y/o de la madre lo permiten, se recomienda seguir con los cuidados esenciales y las intervenciones conocidas como prácticas que salvan vidas que son la ligadura oportuna del cordón umbilical, el contacto piel a piel inmediato al nacer y la lactancia en la primera hora.
- Las intervenciones iniciales (medidas antropométricas y los cuidados esenciales: profilaxis ocular, administración de vitamina K y de vacuna contra el virus de la Hepatitis B, podrán realizarse o postergarse (no suspenderse) hasta que el recién nacido se encuentre estable.

Cuidados en el Alojamiento Conjunto

- Todo recién nacido con signos o síntomas de Chikungunya debe ser admitido en una unidad de cuidados intensivos o intermedios neonatales.

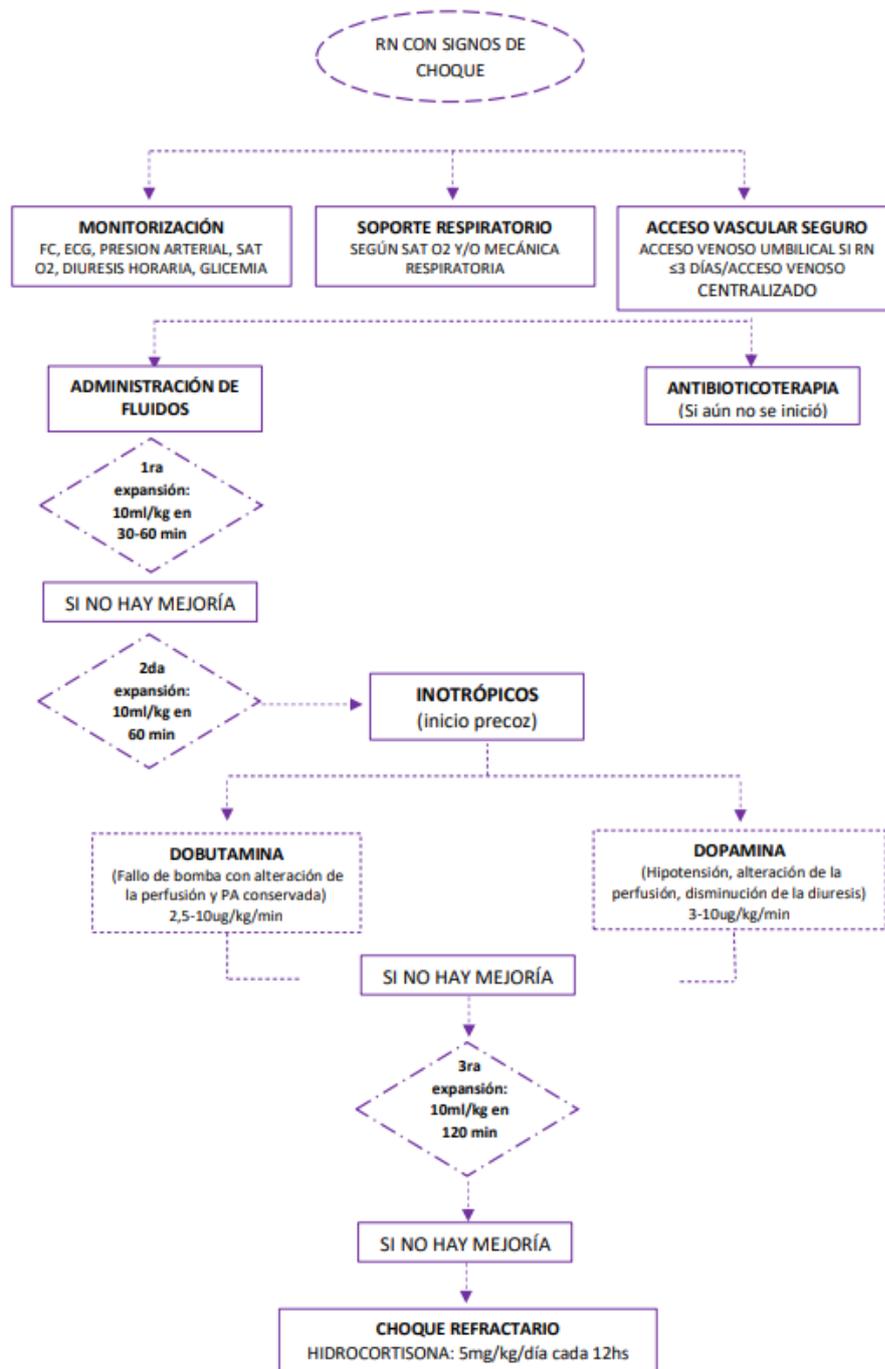
Manejo en Unidades de Cuidados Neonatales

- Incubadora precalentada (de preferencia) o servocuna radiante.
- Nada vía oral. Según evolución del paciente, evaluar el inicio de aporte enteral con leche materna extraída de la propia madre.
- Hidratación parenteral (HP). La HP depende del estado del paciente y los días de vida.
 - En > de 48 horas de vida, agregar NaCl entre 2 -3 meq/kp/día y KCl entre 1- 2 meq/kp/día si presenta diuresis.
 - Calcular el volumen día a ser aportado teniendo en cuenta las necesidades basales (diuresis +/- variación de peso).
- Oxígeno según Saturación de Oxígeno < 96%.
- Ventilación según mecánica respiratoria. Evaluar conexión precoz a ARM/CPAP.
- Iniciar antibiótico ante sospecha de sepsis. Suspender a las 72 hs con resultados de hemocultivos
 - Sepsis temprana iniciar ampicilina + gentamicina.
 - Sepsis tardía iniciar ampicilina + cefotaxima. .
- Antipiréticos/analgesia. (Ver drogas y dosis en anexos).
- Monitoreo continuo de signos vitales.
- Balance hidrosalino cada 6 horas. Control de glicemia

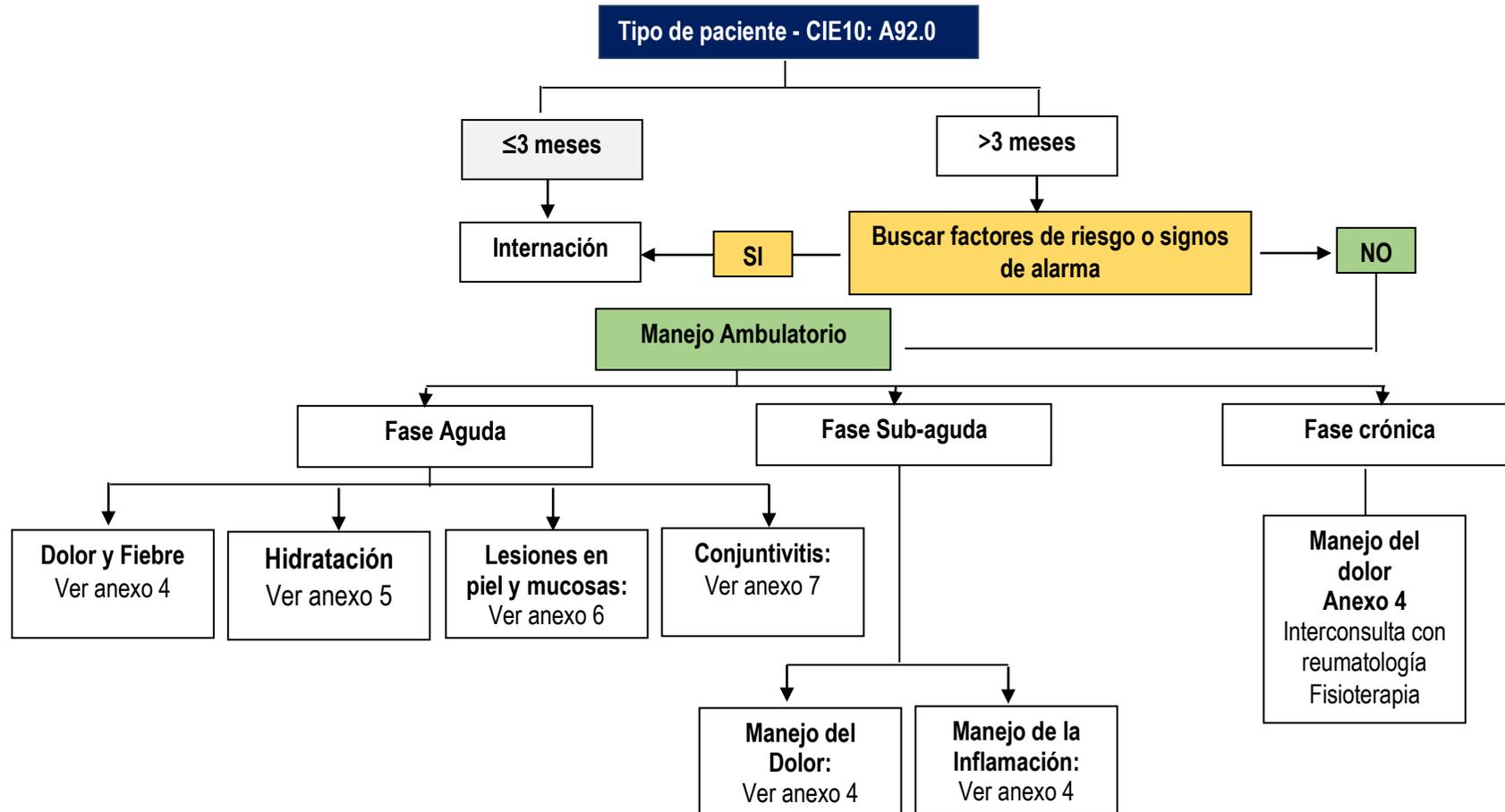
Manejo ante la presencia de signos precoces de Choque

- Suministrar Oxígeno según SatO₂ < 96%.
- Manejo ventilatorio Intubación según mecánica respiratoria ARM/CPAP.
- Acceso venoso seguro catéter venoso umbilical en el menor de 3 días/ vía venosa periférica centralizada.
- Antibióticos si aún no se iniciaron
- Administración de fluidos.
 - Expansión a 10ml/kp en 30 a 60 minutos
 - Expansión 10ml/kp en 60 minutos
- Inotrópicos Iniciar en forma precoz, sin demora Dobutamina, iniciar en caso de sospecha de falla de bomba con alteración de la perfusión y PA conservada) dosis 2,5 a 10 ug/kp/min Dopamina, según presente: hipotensión, taquicardia, llenado capilar lento, disminución de la diuresis) dosis 3 – 10 ug/kp/min
- Expansión (si requiere) a 10ml/kp en 2 horas. Valorar constantemente signos de sobrecarga
- Hidrocortisona: En caso de choque refractario (uso de 2 inotrópicos con persistencia de hipotensión) 5mg/kp/día en 2 dosis cada 12 horas
- Transfusión de plaquetas Solo en caso de sangrados y/o plaquetopenia < 50.000/mm³

Algoritmo de Atención al paciente pediátrico con infección por Fiebre Chikungunya



Anexo 2: Manejo Ambulatorio



Seguimiento del paciente con Fiebre Chikungunya:

- **Fase aguda:** en caso de paciente estable c/ 72 horas hasta control de los síntomas.
- **Fase Sub-aguda:** control semanal, descenso de corticoides
- **Fase crónica:** según recomendación del especialista

Otras recomendaciones:

- Realizar Vigilancia del desarrollo.
- Estimulación temprana en especial para pacientes que hayan estado internados
- Completar el esquema de vacunación en el menor intervalo posible

Anexo 3. Manejo del Dolor, la inflamación y la fiebre

En la fase aguda de la enfermedad, el objetivo principal es el alivio del dolor musculoesquelético, que es intenso e incapacitante en la mayoría de los casos. Puede ser utilizada una Escala Verbal o Visual de Dolor de 0 a 10. De esta manera una escala de dolor EVA ≥ 7 , se considera dolor intenso. En la fase aguda de la fiebre chikungunya, pueden utilizarse analgésicos y/o opiáceos débiles (en casos de dolor severo o refractario). Los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) no esteroideos y salicilatos deben ser evitados. Los corticoides no se recomiendan para manifestaciones musculoesqueléticas en esta fase. La Dipirona puede utilizarse también en esta fase. Estos analgésicos se pueden usar solos o en combinación a sus dosis habituales (Tabla 1), según la intensidad de los síntomas y la respuesta clínica.

Tabla 1. Recomendaciones de tratamiento

FASE AGUDA

- Utilizar analgésicos comunes y/o opiáceos débiles (en caso de dolor severo o persistente).
- NO debe utilizarse AINEs y salicilatos
- Los corticoides no están recomendados para las manifestaciones musculoesqueléticas en esta fase.

FASE SUB - AGUDA

- Utilizar AINEs
- En pacientes con dolor musculoesquelético moderado a severo utilizar prednisona o prednisolona, cuyo descenso debe realizarse en forma gradual, de acuerdo a la respuesta clínica en el paciente.

FASE SUB – CRONICA

- Se recomienda el uso de Opiáceos débiles (codeína y tramadol) para el dolor severo o refractario.
- Los AINEs también están recomendados en la fase crónica conforme al cuadro clínico, respuesta terapéutica y contraindicaciones.
- Los corticoides orales pueden utilizarse para manifestaciones musculoesqueléticas y neuropáticas. El tiempo de uso es de 6 a 8 semanas, con un descenso lento y gradual debido al riesgo de recurrencia de los síntomas articulares.

REHABILITACION

- Se recomienda rehabilitación en todas las fases de la fiebre chikungunya como medida complementaria no farmacológica.
- En la fase aguda debe evitarse el uso de calor; además, se debe recomendar y educar al paciente en cuanto a la postura correcta, terapia manual y ejercicios leves.
- En las fases subaguda y crónica, se deben seguir las recomendaciones anteriores, que además incluyen calor local, ejercicios aeróbicos propioceptivos y activos, estiramientos, terapia manual y fisioterapia acuática.

OBSERVACION

Dada la dificultad del diagnóstico diferencial entre fiebre chikungunya y dengue en la fase aguda, los AINEs deben evitarse en las 2 primeras semanas de la enfermedad debido al riesgo de sangrado. Además, los salicilatos también deben evitarse en esta fase porque su uso en infecciones virales agudas, pueden desencadenar el Síndrome de Reye.

Además del tratamiento farmacológico para el alivio del dolor se recomienda la hidratación adecuada.

Anexo 3.1.- Medicación Analgésica y Antipirética

Medicación	Acción	Edad	Dosis	Fase de la Enfermedad
Paracetamol	Analgésico Antipirético	≤2 años	Paracetamol VO: 10 a 15 mg/kg/dosis c/ 6 horas.	Fase aguda y sub- aguda
		>2 años	Paracetamol VOI: 10 a 15 mg/kg/dosis c/ 6 horas. Dosis máxima 500 mg/día o 60 mg/kg	Fase aguda y sub- aguda
Paracetamol con codeína	Analgésico	≥12 años	Paracetamol con codeína: mayores de 12 año. 30 a 60 mg de codeína cada 6 horas, dosis máxima 240 mg/día	Fase aguda y sub- aguda
Tramadol solo o combinado con paracetamol	Analgésico	3 a 12 años	1 mg/kg/dosis VO oral, c/ 6 a 8 hs, según dolor	Fase aguda y sub- aguda
Dipirona (fiebre y/o dolor)	Analgésico Antipirético		10 – 15 mg/kg VO c/ 6 hs	Fase aguda y sub- aguda
Ibuprofeno	Analgésico, Antiinflamatorio	≥ 6 meses	10 mg/kg/día VO c/ 8hs	Fase sub-aguda
Naproxeno	Analgésico, Antiinflamatorio	≥ 6 meses	5-7 mg/kg/dosis c/ 8 a 12 hs	Fase sub-aguda
Diclofenac	Analgésico, Antiinflamatorio	≥ 1 año	0.5 mg/Kp/día c/ 8 a 12 hs	Fase sub-aguda

Anexo 3.2.- Medicación Anti-inflamatoria

Medicación	Acción	Edad	Dosis	Fase de la Enfermedad
Ibuprofeno	Analgésico, Antiinflamatorio	≥ 6 meses	10 mg/kg/día VO c/ 8hs	Fase sub-aguda
Naproxeno	Analgésico, Antiinflamatorio	≥ 6 meses	5-7 mg/kg/dosis c/ 8 a 12 hs	Fase sub-aguda
Corticoides (prednisona)	Antiinflamatorio	≥ 6 meses	1 - 2 mg/kg/día c/12 hs, durante 5 días Reducir progresivamente durante 10 días. Duración: no más de 4 semanas	Fase sub-aguda

Anexo 3.3.- Escala EVA



Anexo 3.4. Pacientes que requieren evaluación reumatológica

- Presentaciones graves con afección cerebral, cardíaca, pulmonar, hepática, renal, u otra sistémica, en quienes debe valorarse causa autoinmune.
- Evolución igual o mayor a 2 semanas.
- Cuadro de artralgiar/artritis más comorbilidades reumatológicas previas.
- Artritis deformante o tenosinovitis sin mejoría clínica por más de 2 semanas.
- Criterios de clasificación para otra enfermedad reumática (Ej: LES, AIJ, Enfermedad Mixta del tejido conectivo, Espondiloartropatía, etc).

Anexo 4 - Hidratación parenteral y manejo hidroelectrolítico

La CHIKV en general se manifiesta con signos de deshidratación que pueden ir de moderado a severo e incluso presentarse como choque; en estos primeros tiempos de epidemia hemos encontrado presentaciones con afectación miocárdica y fallo de bomba tempranamente, por lo que se debe iniciar hidratación parenteral adecuada de forma imprescindible, como parte de las recomendaciones.

CONTROLAR EL ESTADO DE HIDRATACIÓN

Signos clínicos: humedad de mucosas, turgencia de la piel, presencia o no de lágrimas, diuresis, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria

Laboratoriales: sodio, cloro, urea, EAB, densidad urinaria.

Estos signos y síntomas, constituyen la mejor guía para elegir el tratamiento adecuado en cuanto a la hidratación parenteral, tanto el volumen a infundir como la solución adecuada para cada paciente.

NECESIDADES BASICAS

Calcular las necesidades basales según la fórmula de Winter

Observación:

- Si hubo choque, a este volumen total RESTAR las cargas recibidas previamente.
- De manera diaria, considerar todo el volumen de líquidos que el paciente grave recibe en el momento crítico para también restar a las necesidades basales.
- En pacientes críticos, la sobrecarga hídrica diaria se constituye en causante de morbimortalidad y aumento de la estancia hospitalaria.
- Realizar balances hídricos cada 3 hs con el objetivo de tratar la deshidratación y el choque, sin perder de vista el objetivo de balances neutros en las primeras 72hs, sobre todo.

SOLUCIONES PARA HIDRATACION

Utilizar de preferencia líquidos isotónicos que aportan entre 131 - 154 miliequivalentes de sodio antes que las mezclas con menor cantidad:

- La hiponatremia hospitalaria conduce a un mayor número de complicaciones en el paciente crítico.
- Para evitar la hiponatremia, utilizar la fórmula de 45 cc de cloruro de sodio (135 meq) en 1000 cc de dextrosa.
- Ajustar el flujo de glucosa necesario para el aporte adecuado para evitar hipoglicemia.
- Realizar el control previo de la diuresis del paciente, el perfil renal y el valor del potasio sérico.
- Iniciar con el menor valor posible que podría recomendarse como 7cc (21 meq) de potasio en 1000 cc de dextrosa hasta conocer todos esos datos, o incluso sin agregar ese electrolito hasta constatar diuresis.

Cálculo de necesidades basales según la fórmula de Winter	
En los primeros 10 kilos	100cc x kilogramo de peso
En los siguientes 10 kilos (11 a 20kg)	50cc x kilogramo de peso
Por encima de los 20kg	20cc x kilogramo de peso

Ejemplos de soluciones isotónicas o iso-osmolares			
Dextrosa 5 o 10%	1000cc	Dextrosa al 5 o 10%	100 cc
Na Cl 3M	45cc	Solución fisiológica	890 cc
K Cl 3M	7 o 10cc	KCl 3M	7 o 10cc

Observaciones:

- En los mayores de 5 años se utilizar de preferencia Ringer-lactato, si no se cuenta con la misma, utilizar Solución Fisiológica para la hidratación parenteral.
- Considerar la nutrición precoz dentro de las primeras 24 a 48 hs luego del ingreso, si el paciente no presenta contraindicaciones directas, excepto en neonatos en donde se deberá considerar siempre el riesgo de enterocolitis y mantener el tiempo de ayuno prudencial.
- Nutrición precoz, es aquella que se realiza en las primeras 12 a 24hs de compensación del choque, siempre y cuando presente un pH = 7,25, el paciente se encuentre estable, ya sea con drogas vasoactivas o sin ellas, diuresis presente y adecuada, sin necesidad de nuevas cargas, y que se inicie a 10 o 20 cc/kgpdía para luego ir en ascenso progresivo, según evolución del paciente.

Anexo 5.- Manejo de las lesiones de piel y mucosas

TRATAMIENTO TOPICO – MANEJO DEL PRURITO

- Baño con jabón hidratante (glicerina, Dove ®)
- Hidroxicina loción o polvo
- Difenhidramina loción o polvo
- Compresas frías mayores de 6 años en palmas de manos y planta de los pies.
- **No utilizar corticoides tópicos**

En caso de lesiones ampollares en lactantes: derivar a urgencias para evaluar; control laboratorial y eventual internación.

TRATAMIENTO VIA ORAL – MANEJO DEL PRURITO

- Hidroxicina: 2 mg/kg/día cada 8 a 12 horas - hasta 40 mg/día. Presentación: 5c= 12,5 mg
- Loratadina: en mayores de 2 años
 - ≤30 kg: 5cc cada 24 horas
 - >30 kg: 10 cc (10 mg) cada 24 hs o 1 comprimido (10 mg) cada 24 hs
- Clorfeniramina en mayores de 2 años
 - 0,2-0,4 mg/kg/día c/ 8hs

TRATAMIENTO DE LESIONES EN BOCA

- Dieta semi-blanda: de preferencia alimentos dulces y frescos (yogurt, crema de maicena, arroz con leche).
- No cepillar dientes hasta mejoría del cuadro
- Aplicación oral con jalea de lidocaína (para uso en mucosa oral) en casos de dolor intenso. Aplicar pequeñas cantidades según dolor. Dercolina ®
- En niños mayores enjuague bucal (Prodent ® o Cresotyl ®)
- Labios: colocar vaselina

Anexo 6 – Manejo de la Conjuntivitis

Inyección conjuntival
<p>En mayores de 2 años:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compresas de agua mineral o previamente hervida y enfriada ▪ Lágrimas artificiales frías
Inyección conjuntival con sobreinfección
<ul style="list-style-type: none"> ▪ En caso de sobreinfección: antibiótico tópico (tobramicina) 1 gota cada 4 hs por 5 días. ▪ En ojo rojo muy agudo: corticoides + antibióticos tópicos.
Observación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ante la persistencia de los síntomas oculares, referir a un especialista en oftalmología

Anexo 7 – Esquema de Vacunación post Chikungunya

Paciente - Medicación	Vacunas	Tiempo
Post - Chikungunya	Virus vivos atenuados	4 semanas después de la remisión de la enfermedad
Corticoides sistémicos dosis altas por 2 o más semanas ($\geq 2\text{mg/kg}$ de prednisona o equivalente/kg/día o $\geq 20\text{ mg/día}$ (si pesa más de 10 kg)	Virus vivos atenuados	3 meses después de la suspensión
Inmunoglobulinas	Virus vivos atenuados	8 meses después de la suspensión
Eritrocitos concentrados (paquete)	Virus vivos atenuados	Intervalo 5 meses
Productos del plasma o plaquetas	Virus vivos atenuados	Intervalo 7 meses
Sangre completa	Virus vivos atenuados	Intervalo 6 meses
En todas las situaciones	Toxoides, vacunas inactivadas	Sin intervalos

Anexo 8 – Manejo del paciente en la Sala de Emergencia

La presentación de la Fiebre Chikungunya en los niños es heterogénea, desde signos y síntomas leves hasta cuadros hemodinámicos inestables como choque séptico, sobre todo en lactantes menores y neonatos. En esta franja etaria pueden presentar afección del miocardio y neurológica. La presencia de fiebre en el niño pequeño es un desafío que motiva a diseñar una guía de acción basada en secuencias de manejo clínico y paraclínico. Esta guía servirá para el médico en la primera línea de acción, pediatra general o emergentólogo, quienes la mayoría de las veces, son los primeros en identificar a los pacientes.

La pregunta que debe ser planteada en el paciente febril en este contexto es si tiene nexos epidemiológicos positivos para Chikungunya. El algoritmo propuesto presenta una división por edades, debido a que en pediatría las infecciones severas de causa bacteriana (IBS) y las infecciones bacterianas invasivas (IBI), tienen una incidencia diferente según los grupos etáreos estudiados.

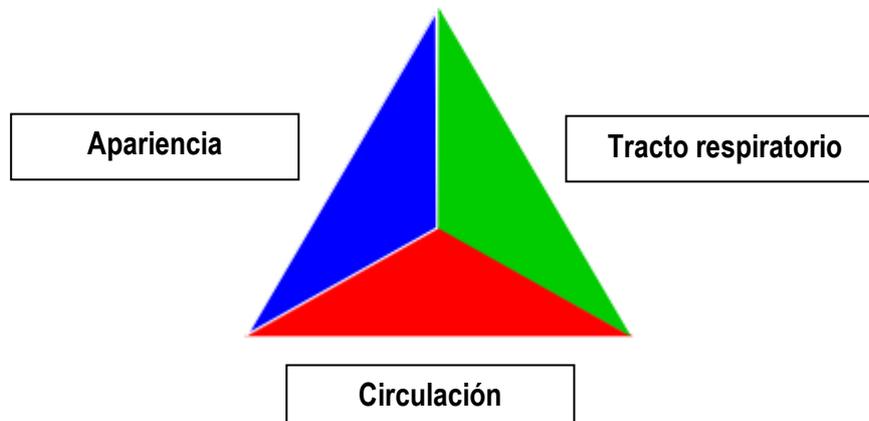
En la evaluación inicial del paciente febril se deberá responder a la pregunta:

¿Está en choque?

Si la respuesta es afirmativa, se deben instalar inmediatamente las medidas de estabilización pertinentes, en lo posible en un lugar especial en donde pueda ser monitorizado (Unidad de Reanimación y Estabilización - URE) y derivar a un centro especializado, mientras se realizan las medidas terapéuticas iniciales.

Reconocimiento del Shock

Es importante que ante un niño se defina inicialmente si está estable o inestable independientemente de su posible diagnóstico etiológico. Para ello use el Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP) en los minutos iniciales considerando las siguientes variables: Aspecto, Trabajo Respiratorio y Circulación¹.



TEP

El TEP se realiza con la observación y escuchando. El niño tendrá alteraciones de la circulación si tiene la piel moteada, cianosis y/o petequias.

Determine si el paciente tiene alteración de la circulación solamente, o de la circulación y del "aspecto" (irritabilidad, decaimiento, respuesta inapropiada, mirada fija). En el primer caso se considerará shock compensado por TEP y si están ambos lados alterados (circulación+ aspecto) se identificará shock descompensado. Continúe evaluando en forma sistemática el A, B, C, D, E.

Paciente inestable

- Si definió al paciente como inestable coloque monitor cardiorrespiratorio, saturometría y determinación de la PA y de la glucemia.
- Estos niños cuando están inestables, preferentemente los menores <1 año, se presentan taquicárdicos, irritables con miembros fríos y cianosis distal. La PA suele estar conservada, aunque se puede observar casos shock hipotensivo.
- Esta forma de presentación, shock séptico, se observa preferentemente en las primeras 48hs de iniciado el rash y la fiebre. Los más afectados con esta forma de presentación son los lactantes menores.

Se recomienda además tener en cuenta la percepción de los padres y del equipo tratante en la etapa de reconocimiento inicial para determinar severidad ⁽²⁾

8.1.- Tratamiento del Choque por Chikungunya

Ante la falta de bibliografía y la presentación clínica compatible con shock séptico el grupo de expertos sugiere aplicar el tratamiento recomendado en las guías latinoamericanas de sepsis en pediatría y la Surviving Sepsis Campaign International ^(3,5):

- Coloque dos vías EV periféricas, oxígeno con mascarilla de no reinhalación, monitorización cardiorrespiratoria. Se recomienda no esperar los resultados de exámenes de laboratorio para iniciar el tratamiento.
- Aplicar simultáneamente el *Bundle* (paquete de medidas) para choque séptico en la primera hora de atención. En el mismo paquete de medidas debe incluirse el *Bundle* de reconocimiento, de resucitación, de estabilización y de control de procesos ⁽⁴⁾. Las primeras intervenciones deben incluir: canalización de accesos venosos periféricos (idealmente en los primeros cinco minutos), administrar oxígeno (en caso de hipoxemia), iniciar antibiótico en la primera hora y vasoactivos adecuadamente diluidos, por una vena periférica si no se tiene acceso central y aplicar la estrategia de reanimación hídrica.

- Realizar la reanimación hídrica con un bolo a 5 a 10 cc/kg de Ringer Lactato en administración rápida (administración con jeringa) y reevalúe FC, FR, PA, llenado capilar, diuresis y sensorio. Considere que estos pacientes pueden presentar shock cardiogénico, sea cauto y reevalúe. Si el paciente continua con signos clínicos de shock administre una segunda expansión con Ringer Lactato y considere iniciar administración de adrenalina por vía periférica titulando la dosis hasta la estabilización del paciente.
- Si se encuentra en un medio sin disponibilidad de terapia intensiva, no utilice los bolos de líquido, solo hidratación parenteral y adrenalina por vía periférica. Debe efectuarse el monitoreo de marcadores clínicos de gasto cardíaco y discontinuar si aparecen signos de sobrecarga de líquidos. Se recomienda individualizar para cada paciente la estrategia de administración de líquidos.
- Se recomienda que la adrenalina se indique como fármaco de primera elección, reservando la noradrenalina para casos con evidencia clínica o monitoreo de baja resistencia vascular periférica. Recomendamos que la administración de medicamentos vasoactivos se inicie, independientemente del área en el hospital donde este ubicado el paciente, con un acceso periférico (vasoactivos diluidos) lo más rápido posible tan pronto se considere necesario.
- Decida si se requiere alguna intervención sobre vía aérea o ventilación una vez mejorado los aspectos hemodinámicos. No se recomienda la intubación inicial inmediata en los niños con choque séptico. Está indicada en casos de apnea y coma, o sin respuesta al tratamiento inicial.
- 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. Debe garantizarse una buena reanimación hídrica e infusión de fármacos vasoactivos en caso de ser necesario antes de la intubación.
- Solicite o realice una evaluación por ecocardiografía para guiar la estabilización si fuera posible.
- La administración de oxígeno suplementario debe ser acorde al nivel de requerimiento basado en la hipoxemia y el trabajo respiratorio.

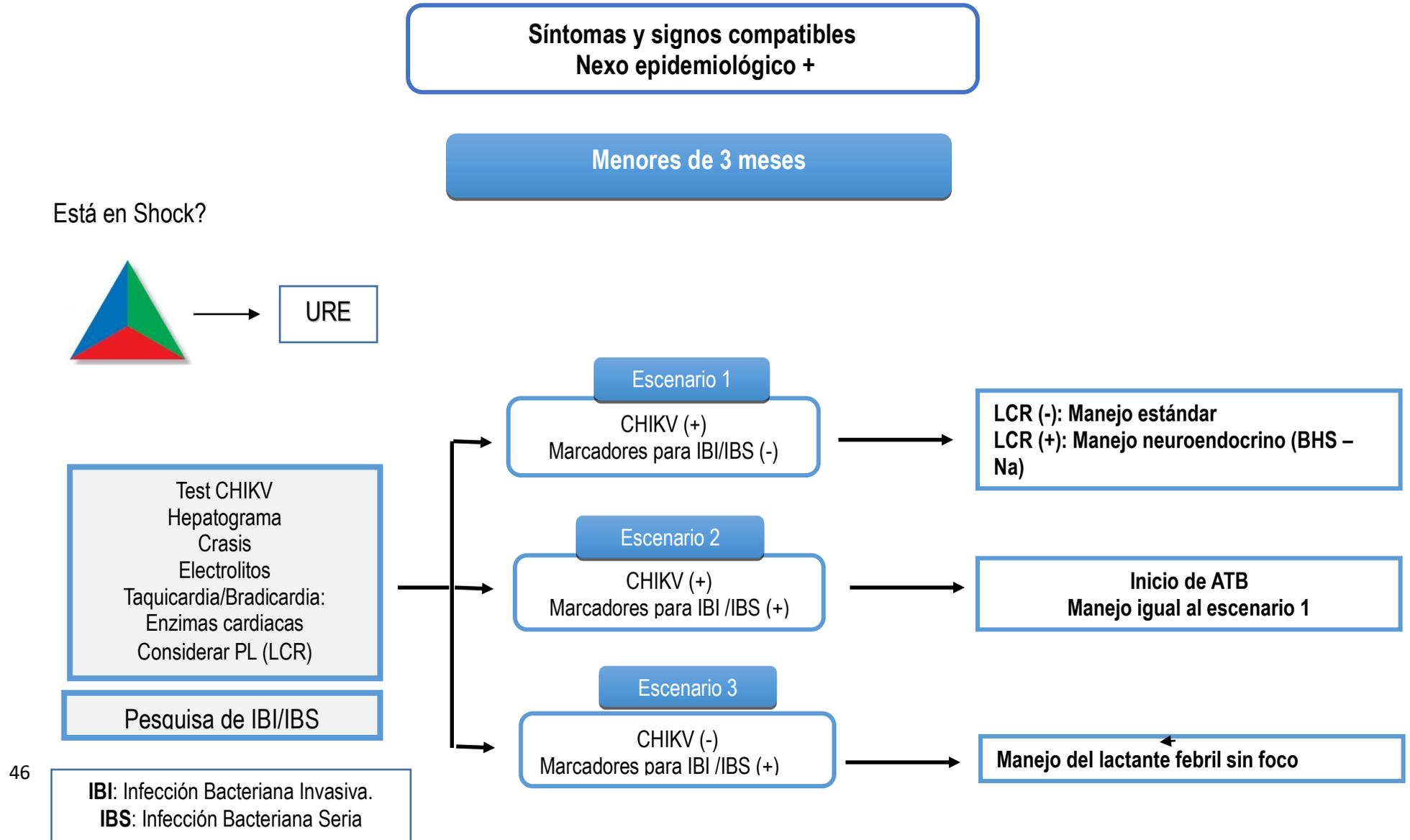
Los pacientes con CHIK pueden presentar hipovolemia por la fiebre alta, la falta de ingesta y las pérdidas gastrointestinales previas a la consulta, pero también podrían tener disfunción cardíaca. Si no hay respuesta a los fluidos o ante la presencia de shock cardiogénico, debe iniciarse la infusión de drogas vasoactivas tanto por acceso venoso periférico, intraóseo o por un catéter venoso central (CVC).

En caso de administrar inotrópicos por vía periférica se recomienda controlar el sitio de infusión con regularidad para detectar tempranamente efectos locales indeseados, que aunque poco frecuentes son probables de acontecer.

Las claves para el manejo exitoso y un mejor pronóstico son el reconocimiento precoz del shock, reposición y reanimación adecuada con fluidos, monitorización precoz, optimización del aporte de

oxígeno, minimizar el consumo de oxígeno, el uso apropiado de inotrópicos y vasopresores según necesidad y la intubación y ventilación mecánica, si es necesario.

A continuación, se propone algoritmo de abordaje según grupo etareo del niño con sospecha de Chikungunya



Síntomas y signos compatibles
Nexo epidemiológico +

3 - 24 meses

Está en Shock?



URE

Test CHIKV
HMG / RAN
PCR
PCT
Hepatograma
Crisis
Electrolitos
Taquicardia/Bradicardia: Enzimas cardiacas
Síntomas neurológicos: Considerar PL (LCR)

Observación 6 hs
En DEP

Escenario 1

Test CHIKV +
PCT (-)
PCT no disponible y
Marcadores (-)
Evolución clínica buena.

Manejo sintomático
Evaluar seguimiento
ambulatorio según
signos de alarma

Escenario 2

Test CHIKV -
Sospecha de IBI
PCT (+)
PCT no disponible y
Marcadores (+)
(RAN/PCR/Clinica/T°)

Algoritmo Lactante
febril sin foco

IBI: Infección Bacteriana Invasiva.
IBS: Infección Bacteriana Seria

8.2.- Desarrollo de los Algoritmos

8.2.1.- Menor de 3 Meses

Se debe tener especial atención con este grupo de pacientes, debido a que son los más afectados por las formas graves de la enfermedad, pudiendo observarse enterocolitis necrotizante, miocarditis, pericarditis, encefalitis, meningoencefalitis, distrés respiratorio, sepsis y encefalopatía.

Los menores de 3 meses, febriles, en el contexto de la epidemia, deben ser ingresados a la Unidad de Observación y solicitar los siguientes exámenes de laboratorio:

- Test CHIKV
- Hepatograma
- Crasis
- Electrolitos: calcio iónico
- Gasometría venosa
- Enzimas cardiacas/Pro BNP: Taquicardia inexplicada, o bradicardia.
- Considerar punción lumbar (citoquímico, cultivo y PCR para CHIKV en LCR)

El principal diagnóstico diferencial a esta edad debe ser la **IBI** (Infección Bacteriana Invasiva) definida como la presencia de Meningitis y Bacteriemia, o Infección Bacteriana Seria (**IBS**), definida como la presencia de Meningitis, Bacteriemia e Infección Urinaria. En ese contexto se deben solicitar, además:

- Hemograma
- PCR
- Procalcitonina
- Orina simple / urocultivo
- Hemocultivo x 2

De acuerdo a la situación clínica y a los resultados de los exámenes realizados, se divide este grupo en tres escenarios de manejo clínico:

Escenario 1: Test de CHIKV (+) e IBI/IBS (-)

- Internar para observación.
- Considerar hidratación parenteral según tolerancia oral.
- Manejo de la fiebre con antipiréticos: Paracetamol 10-15 mg/kg/dosis VO o EV.
- En caso de haber realizado punción lumbar: si el LCR es patológico, se plantea manejo de Meningoencefalitis cuidando el manejo neuroendocrino, debido a que estos pacientes poseen riesgo de desarrollo de SIADH (Síndrome de secreción Inadecuada de la Hormona Antidiurética). En la literatura se insiste en hiponatremia debido a este síndrome, por lo que es imperativo el control estricto del balance hídrico y de electrolíticos de forma seriada.

Escenario 2: Test de CHIKV (+) e IBI/IBS (+)

- Según la Academia Americana de Pediatría, se considera como sospecha de IBI/IBS a aquellos pacientes con valores de Procalcitonina > 0,5 mg/mL, PCR > 20 mg/L o recuento absoluto de neutrófilos anormal > 4000 (si se usa en conjunto con los valores de PCT) o > 5200 (si la PCT no está disponible). En dicho caso se deberá iniciar tratamiento antibiótico de amplio espectro, hasta retorno de cultivos.
- Se deben además iniciar las medidas terapéuticas del escenario 1.

Escenario 3: Test de CHIKV (-) e IBI/IBS (+)

- En el caso de cumplirse los criterios para IBI/IBS en este grupo etareo, se deberá continuar el Manejo de Lactante Febril sin Foco.

8.2.2.- Lactante de 3 a 24 meses

Se debe responder a la pregunta: **¿Está en Shock?**

Se recomienda realizar los siguientes exámenes de laboratorio:

- HMG / RAN
- PCR
- PCT
- Test CHIKV
- Hepatograma
- Crasis
- Electrolitos
- Taquicardia inexplicada: Enzimas cardiacas
- Síntomas neurológicos: Considerar punción lumbar (LCR)

Se sugiere observar a estos pacientes en Urgencias durante 6 horas como mínimo, periodo en el cual se valorarán: la evolución clínica, la ingesta oral y los resultados de exámenes paraclínicos con la finalidad de definir el destino del paciente (admisión hospitalaria, alta con signos de alarma)

Escenario 1: Test de CHIKV (+) y PCT (-)

- Si la PCT no se encuentra disponible, se consideran otros marcadores (Recuento absoluto de neutrófilos, PCR, clínica, fiebre alta y persistente), los cuales deben ser negativos.
- Si cumple con los criterios antes descritos, se indica observación para control de tolerancia oral.
- Manejo de la fiebre con antipiréticos comunes.
- Buen estado clínico y buena evolución durante la observación: Evaluar manejo ambulatorio según signos de alarma y control clínico a las 24 horas.

Escenario 1: Test de CHIKV (-), sospecha de IBI o sepsis o PCT (+)

- Si la PCT no se encuentra disponible, se evalúan los marcadores inflamatorios (Recuento absoluto de neutrófilos, PCR, clínica, fiebre alta y persistente), los cuales deben ser positivos.
- En caso de que el test de la enfermedad sea negativo, se debe plantear la posibilidad de IBI y sepsis. La procalcitonina es de gran valor para el diagnóstico de sepsis, pero cabe señalar que hay algunas publicaciones que lo sindicaron como parámetro bioquímico elevado en el curso de la enfermedad por CHIKV.
- Es importante tener en cuenta que los datos de recuento absoluto de neutrófilos, PCR, temperatura alta, y valoración clínica, son datos relevantes para el diagnóstico de IBI, sobre todo cuando no está disponible la PCT.
- Cuando todos estos datos son positivos se debe enfocar como lactante febril sin foco.

8.3. Bibliografía

1. American Academy of Pediatrics, American College of Emergency Physicians. In: Fuchs S, Yamamoto L, eds. APLS: The Pediatric Emergency Medicine Resource. 5th ed. Sudbury, MA: Jones and Bartlett Learning, 2012.
2. Van den Bruel A, Thompson M, Buntinx F, et al. Clinicians' gut feeling about serious infections in children: observational study. *BMJ* 2012; 345: e6144.
3. Sarmiento JF, 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. *Journal of Intensive Care Medicine* 2021. 37(92):1-11.
4. Hilarius KWE, Skippen PW, Kissoon N. Early Recognition and Emergency Treatment of Sepsis and Septic Shock in Children. *Pediatr Emer Care* 2020; 36:101-8.
5. Weiss SL, Peters M J, Alhazzani W, et al. Executive Summary: Surviving Sepsis Campaign International Guidelines for the Management of Septic Shock and Sepsis-Associated Organ Dysfunction in Children. *Pediatr Crit Care Med* 2020; 21 (2): 186-195.
6. Calvo EP, Archila ED, López L, Castellanos JE. Reconociendo el virus del chikunguña. *Biomédica* 2021;41:353-73.
7. Elenga N, Folin M, Marie Vanda Y, Chikungunya Infection in Hospitalized Febrile Infants Younger Than 3 Months of Age. *Pediatr Infect Dis J.* 2017 Aug;36(8):736-740.
8. Kelli L. Barr, and Vedana Vaidhyanathan. Chikungunya in Infants and Children: Is Pathogenesis Increasing? *Viruses* 2019, 11, 294.
9. Morrison TE. Reemergence of Chikungunya virus. *J Virol.* 2014; 88 (20):11644-7.
10. Valampampil JJ, Chirakkarot S, Letha S, et al. Clinical profile of Chikungunya in infants. *Indian J Pediatr.* 2009;76 (2): 151–5.
11. Pinzon-Redond H., Paternina A, Barrios-Redondo K, et al. Risk Factors for Severity of Chikungunya in Children: A Prospective Assessment. *Pediatr Infect Dis J.* 2016 Jun;35(6):702-4.
12. Falcão Gonçalves P, Menezes Falcão L, Duque Pinheiro I. Procalcitonin as Biomarker of Infection: Implications for Evaluation and Treatment. *Am J Ther.* 2015. Mar 23.
13. Eric A. Biondi, MD, MS; Brian Lee, PhD; Shawn L. Ralston, MD, MS. Prevalence of Bacteremia and Bacterial Meningitis in Febrile Neonates and Infants in the Second Month of Life. A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Network Open.* 2019;2(3):e190874.
14. Silva RRP, Silva SRP, Júnior LCM, Gonçalves VL, Araújo LC, Freire RA da S, et al. Clinical manifestations of chikungunya infection in the pediatric population: systematic review. *Rev Eletrônica Acervo Saúde.* 2019;(29):e997.
15. Nyamwaya DK, Thumbi SM, Bejon P et al. The global burden of Chikungunya fever among children: A systematic literature review and meta-analysis. *PLOS Glob Public Health.* 2022;2(12):e0000914.
16. Pantell RH, Roberts KB, Adams WG, et al. Evaluation and management of well-appearing febrile infants 8 to 60 days old. *Pediatrics.* 2021;148(2):e2021052228.

Anexo 9 - Manejo de casos severos de la FCHIK

Definición de caso severo de FCHIK

Paciente con nexo epidemiológico, fiebre y cualquiera de los siguientes signos o alteraciones:

- **Hemodinámica:** shock, miocarditis con falla de bomba o insuficiencia cardíaca a pesar de resucitación adecuada, con o sin injuria renal, asociado a edemas.
- **Neurológica:** convulsiones, irritabilidad importante, alteración del estado de conciencia o alerta, signos de alteración neurológica central o periférica.
- **Hematológicas:** plaquetopenia con signos de sangrado activo: petequias, púrpura, equimosis o sangrado activo de mucosas.
- **Hepática:** aparición de ictericia fuera del período perinatal y alteración de los marcadores de inflamación hepática: hiperbilirrubinemia, ALT/AST, fosfatasa alcalina, γ -GT.
- **Lesiones en piel extensas:** vesiculo-ampollosa, acrocianosis, edemas.
- **Recién Nacido fuera del período perinatal inmediato:** pacientes que fueron dados de alta de neonatología al hogar y luego iniciaron los síntomas.

9.1.- Manejo General del paciente con FCHIK severa

Iniciar con el ABC de las Guías de Soporte Vital Avanzado Pediátrico¹

Monitoreo continuo

- Monitoreo continuo de signos vitales: FC, FR, PA sistólica, diastólica, media, diferencial, saturación de O₂ por pulsioximetría, diuresis, estado de conciencia.
- Peso diario si es RN o lactante menor.
- Control del dolor desde el inicio.

ABC

- Mantener vías aéreas libres y permeables con la posición adecuada.

Oxigenoterapia

- Aportar oxigenoterapia a través del dispositivo más adecuado, no demorar la intubación orotraqueal si presenta: alteración de la conciencia (Glasgow menor que 8 o disminución en dos puntos o más en forma rápida: menos de 1 hora o progresión en más horas), dificultad respiratoria severa (hipoxemia o disminución de la saturación de manera sostenida por debajo de 90% o tiraje universal con cabeceo o quejido) y/o alteración de la hemodinámica (signos de shock)

Asegurar acceso vascular

- Asegurar acceso vascular con dos vías periféricas al ingreso y según estado clínico (sangrados/plaquetopenia) del paciente e indicaciones de uso de varias drogas realizar una vía venosa central posteriormente.

Evaluar necesidad de cargas

- Utilizar suero Ringer lactato (primera opción) o Suero Fisiológico 0,9% (segunda opción):
 - En recién nacidos de 5 a 10 cc/kg en 30 minutos
 - En pacientes fuera del periodo neonatal, a 10 cc/kgp en bolos si tiene hipotensión, si no, administrar 10 a 20 cc/kg de 5 a 10 minutos, si no mejora con 40 ml/kgp o antes aparecen signos de insuficiencia cardíaca (Refractariedad a los líquidos 15 a 30 min) agregar drogas vasoactivas.
- **RE EVALUACION CONSTANTE 2-4**

Drogas vasoactivas

Iniciar drogas vasoactivas según perfil hemodinámico²⁻⁴:

- Si se presenta con mala perfusión periférica, taquicardia o bradicardia, disminución de la diuresis, con normo o hipotensión (diferencial < 40): drogas inotrópicas: adrenalina de 0,05 gamma a menos de 0.3 gamma; dopamina de 6 a menos de 10 gammas, dobutamina de 5 a 20 gammas.
- Si se presenta con taquicardia, miembros calientes, relleno capilar normal o rápido, disminución de la diuresis y presión diferencial mayor que 40 mmHg (Presión sistólica – Presión Diastólica) noradrenalina desde 0,05 gamma o vasopresina de 0,0003 a 0,0009UI/kgmin⁵
- Si se presenta con taquicardia o bradicardia, disminución de la diuresis, con normo o hipertensión (estado compensatorio) drogas inotrópicas: milrinona desde 0.35 a 0.9 gammas o dobutamina de 5 a 10 gammas.

En caso de choque hipovolémico - hemorrágico

- Considerar protocolo de hemorragia masiva⁶. Tener en cuenta la plaquetopenia severa para no realizar transfusiones de plaquetas en pacientes que no presentan sangrado activo o riesgo inminente de sangrado. (Anexo 14).

Uso de coloides

- Considerar el uso de coloides (albumina) en las situaciones de extravasación y fuga capilar importante cuando se encuentra con albuminemia entre 2,5 a 3 g/l en estado de hipovolemia relativa o de importante edema⁷.

Uso de corticoides

- Considerar el uso de hidrocortisona (dosis de stress) ante la refractariedad a drogas vasoactivas según antecedentes del paciente y presentación clínica, a los 60 min de reanimación²⁻⁴.

Choque hipovolémico - hemorrágico

- Hidratar al paciente con soluciones isotónicas (más de 130 mEq/l de sodio) y aporte de glucosa según edad del paciente (sobre todo en RN), considerando todos los líquidos recibidos previamente en el centro referente o en otra sala previa, restar a las Necesidades Basales calculadas (aproximadamente el 70% de las Necesidades Basales en total) y tener como objetivo diario balances neutros o negativos sobre todo en las primeras 72hs⁸⁻¹⁰.

Control del Dolor

- Controlar el dolor según escalas del dolor para la edad y uso de analgésicos y antiinflamatorios según rango etario¹². (Ver Anexo 1)

Estudios laboratoriales

- Solicitar laboratorios según esquema citado más abajo.

Antibioticoterapia

- Cuando no se puede diferenciar una infección bacteriana o se sospecha una co-infección, iniciar tratamiento antibiótico según edad, previa toma de cultivos. A las 72 hs descalar o suspender luego de informes de cultivos realizados. ²⁻⁴.

Nutrición enteral precoz

- Iniciar nutrición enteral precoz en las primeras 24 a 48hs según evolución del paciente, por sonda nasogástrica o por vía oral, si no existen contraindicaciones²⁻⁴.

Resucitación precoz

- Considerar el uso de diuréticos u otra técnica de reemplazo renal además de restricción fluidica, cuando el estado de choque se compense o existan datos de sobrecarga (considerar desde las primeras 48 hs post resucitación). (Anexo 12)

Afectación del SNC

- Si el paciente presenta un cuadro neurológico considerar anticonvulsivos y manejo de la encefalopatía aguda crítica. (Anexo 13).

Afectación miocárdica

- Si el paciente presenta un cuadro de miocarditis, iniciar el manejo conforme al Anexo correspondiente (Anexo 11).

Criterios de alta de UCIP

- Estabilidad hemodinámica clínica de más de 24hs, sin drogas vasoactivas ni cargas, mejoría de parámetros ecocardiográficos y laboratoriales, sin datos de ICC
- Sensorio normal, sin convulsiones y sin déficit motor o en recuperación en caso de afectación previa
- Sin fiebre y con recuperación de los signos y síntomas de sepsis
- Buena tolerancia alimentaria por vía enteral ya sea sonda o vía oral
- Mejoría de las fallas orgánicas encontradas durante la internación (renal, hepática, de sistema nervioso central y hematológica)

9.2.- Estudios laboratoriales a solicitar en el paciente crítico.

Al ingreso – en las primeras 24 hs

- Hemograma, tipificación, Proteína C reactiva
- Perfil hepático: GOT, GPT, FA, gamma GT
- Perfil renal: urea, creatinina
- Glicemia
- Gasometría venosa y/o arterial
- Electrolitos: Calcio iónico, Magnesio, Fósforo, Na, K, Cl.
- Lactato, amonio, aldolasa, CK total
- Enzimas cardíacas: CK-MB, Troponina I, Pro-BNP
- Crasis sanguínea
- Proteínas totales, albumina
- Dímero D, ferritina, IL1, IL6, IL10.
- Orina Simple
- Hemocultivo (ante la sospecha de infección bacteriana)
- Otros estudios, según presentación clínica

Cada 12 a 24 horas

- Estado Ácido Básico: gasometría venosa y/o arterial
- Electrolitos, Calcio iónico, Magnesio, Fósforo
- Glicemia
- Lactato
- Perfil renal

Cada 48 a 72 horas

- Hemograma, Proteína C reactiva
- Procalcitonina
- Ferritina
- IL1, IL6, IL10
- Perfil renal
- Orina simple
- Perfil hepático
- Amonio
- Enzimas cardiacas, CK total, CK MB, troponina I, ProBNP
- Crasis sanguínea
- Dímero D

Estudios de imágenes a solicitar

- Radiografía de tórax
- Ecografía pleural
- Ecoencéfalo
- Ecografía abdominal
- Ecocardiografía
- Electrocardiograma
- RMN craneoencefálica, ante la falta de esta, TAC contrastada de cerebro
- Fondo de ojo

9.3.- Hidratación parenteral en el paciente crítico

La FCHIK en general se manifiesta con signos de deshidratación que pueden ir de moderado a severo e incluso presentarse como choque; al inicio de la epidemia hemos encontrado presentaciones con afectación miocárdica y fallo de bomba tempranamente, por lo que se debe iniciar hidratación parenteral adecuada de forma imprescindible, como parte de las recomendaciones.

Se sugiere controlar el estado de hidratación con signos clínicos (humedad de mucosas, turgencia de la piel, presencia o no de lágrimas, diuresis, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria) y laboratoriales (sodio, cloro, urea, EAB, densidad urinaria). Estos signos y síntomas, constituyen la mejor guía para elegir el tratamiento adecuado en cuanto a la hidratación parenteral, tanto el volumen a infundir como la solución adecuada para cada paciente.

Utilizar el cálculo de necesidades basales según la fórmula de Winter. Del volumen total se debe restar las cargas recibidas previamente, si hubo datos de shock. De manera diaria, considerar todo el volumen de líquidos que el paciente grave recibe en el momento crítico para también restar a las necesidades basales, ya que todas las investigaciones en pacientes críticos reflejan que la sobrecarga hídrica diaria se constituye en causante de morbimortalidad y aumento de la estancia hospitalaria. Realizar balances hídricos cada 3 hs con el objetivo de tratar la deshidratación y el shock, sin perder de vista el objetivo de balances neutros en las primeras 72hs, sobre todo.

En cuanto a la solución utilizada, preferir el uso de líquidos isotónicos que aportan entre 131 - 154 miliequivalentes de sodio antes que las mezclas con menor cantidad, ya que se observó que la hiponatremia hospitalaria condujo a un mayor número de complicaciones en el paciente crítico. Tener en cuenta que se debe ajustar el flujo de glucosa necesario para el aporte adecuado para evitar hipoglicemia.

En cuanto al potasio, recordar siempre el control previo de la diuresis del paciente, el perfil renal y el valor del potasio sérico. Iniciar con el menor valor posible que podría recomendarse como 7cc (21 meq) en 1000 cc de dextrosa hasta conocer todos esos datos, o incluso sin agregar ese electrolito hasta constatar diuresis.

Por lo tanto, se recomienda la siguiente fórmula:

- 1000 cc de dextrosa al 5%
- 45 cc de cloruro de sodio (135 meq)
- 7 cc de potasio (21 meq)

9.3.1.- Cálculo de necesidades basales según la fórmula de Winter

Primeros 10 kilos	100cc x kilogramo de peso
Los siguientes 10 kilos (11 a 20kg)	50cc x kilogramo de peso
Por encima de los 20kg	20cc x kilogramo de peso

9.3.2.- Ejemplos de soluciones isotónicas o isosmolares

Dextrosa 5 o 10%	1000cc	Dextrosa al 5 o 10%	100 cc
NaCl 3M	45cc	Solución fisiológica	890 cc
KCl 3M	7 o 10cc	7 a 10 cc	7 o 10cc

En los mayores de 5 años se puede utilizar Ringer-lactato o Solución Fisiológica para la hidratación parenteral, considerando la nutrición precoz dentro de las primeras 24 a 48 hs luego del ingreso, si el paciente no presenta contraindicaciones directas, excepto en neonatos en donde se deberá considerar siempre el riesgo de enterocolitis y mantener el tiempo de ayuno prudencial.

La nutrición precoz, se refiere a la que se realiza en las primeras 12 a 24 hs de compensación del shock, siempre y cuando, el paciente:

- Tenga un pH = 7,25
- Se encuentre hemodinamicamente estable, ya sea con drogas vasoactivas o sin ellas
- Con diuresis presente y adecuada, sin necesidad de nuevas cargas.

La nutrición precoz se deberá iniciar con un volumen de 10 o 20 cc/kg/día para luego ir en ascenso progresivo, según evolución del paciente.

9.4.- Manejo del paciente en choque

En cuanto al estado hemodinámico, la mayor parte se presenta con afectación miocárdica directa o fallo de bomba, por lo que se debe realizar controles clínicos de FC, FR, PA, diuresis, estado de conciencia y perfusión vascular periférica. También son fundamentales la auscultación pulmonar y cardíaca, así como la medición seriada del tamaño hepático, sobre todo entre el 3ero y 6to día de enfermedad, por la presentación del shock. Para ello, se puede utilizar pinces especiales para marcar el reborde hepático diariamente).

Es importante realizar controles seriados de laboratorio, confeccionando una curva en el tiempo, conforme al ítem 9.2. Teniendo en cuenta lo mencionado, se sugiere:

Recién nacidos

- **Sin hipotensión:** bolo de 5 a 10 cc/kg en 30 min
- **Con hipotensión:** bolo rápido de 10 a 20 cc/kg
- *Re-evaluar de manera constante todos los signos previamente descritos para detectar a tiempo el fallo de bomba (sobre todo a partir de 40 ml/kgp) y administrar una droga inotrópica de manera oportuna, manteniendo posteriormente con los líquidos calculados para el mantenimiento.*

> 3 meses

Sin hipotensión: bolo de 15 a 20 cc/kg en 15 a 20 min

Re-evaluar de manera constante todos los signos previamente descritos para detectar a tiempo el fallo de bomba (sobre todo a partir de 40 ml/kgp) y administrar una droga inotrópica de manera oportuna, manteniendo posteriormente con los líquidos calculados para el mantenimiento.

Uso de drogas vasoactivas

Se recomienda considerar algunos escenarios iniciales, sin embargo, no olvidar la reevaluación constante debido a los cambios continuos que pueden aparecer en la hemodinamia:

- **Usar cristaloides iniciar vasopresores (noradrenalina o vasopresina):** después de las cargas, cuando la presión diferencial (presión sistólica – presión diastólica) es mayor que 40 mmHg y/o presenta presión diastólica igual o menor que el percentil 5 para la edad, además de taquicardia, lactato elevado, diuresis escasa, sin necesidad de tener pulsos saltones.
- **Valorar el uso de inotrópicos/vasodilatadores (adrenalina, milrinona, dobutamina):** cuando la presión diferencial es menor que 40 mmHg y/o presenta presión sistólica igual o menor que el percentil 5 para la edad, acompañada de: taquicardia, perfusión periférica alterada, lactato elevado, diuresis escasa luego de la 1era o 2da carga.
- **Usar milrinona, dobutamina:** cuando la presión arterial es normal o ligeramente elevada (mecanismo compensatorio) pero con perfusión vascular alterada, sobre todo reticulado y cianosis distal.
- **Transfusión de hemoderivados:** cuando existe hipovolemia por hemorragia, activar el protocolo de transfusión masiva, no sobrepasar 1000 cc de cristaloides en total y luego de la 1era o 2da carga iniciar transfusión de hemoderivados.

Refractariedad

- Considerar los tiempos para definir refractariedad en cada etapa y no demorar en seguir el esquema con las diferentes aristas del tratamiento (cargas, drogas vasoactivas, corticoides, transfusión de CGR,) sin olvidar iniciar precozmente la des-resucitación.
- La acidosis metabólica que se presenta, es la expresión de la hipoperfusión tisular, por lo tanto, si no se realiza el ajuste de la volemia, el transporte de O₂ (CGR con Hb >7 en estado de shock) y el uso de drogas vasoactivas se sugieren en contra de correcciones con bicarbonato a menos que el pH sea < 7.20 y así el uso temporal del bicarbonato permita actuar al resto de la terapéutica.
- Los coloides se deben utilizar en las siguientes situaciones:
 - Albúmina al 5 - 10 %: ante un estado de fuga capilar con extravasación y ya sin respuesta a cristaloides aun con un estado hemodinámico con hipovolemia relativa,
 - Albúmina al 20% asociado o no a diuréticos de asa cuando la extravasación va acompañada de edema importante en el subcutáneo y dificulta la ventilación o favorece la hipoperfusión renal con caída del ritmo diurético.

Des resucitación

- Se debe iniciar la desresucitación, ni bien el choque se considere compensado con drogas y todas las medidas implementadas. Valorar el estado de hidratación, balances, edemas, datos de sobrecarga, dificultad en la ventilación o taquipnea, considerar el uso de diuréticos o alguna técnica de reemplazo renal continuo, además de restricción fluidica.
- Manejar en conjunto con nefrología una vez instalada la injuria renal, utilizar desde el inicio escalas para medir la misma, ejemplo p-RIFLE.

9.4.1.- Escala de RIFLE – Grados de severidad

Escala		Aumento de Creatinina sérica	Disminución de la Tasa de filtrado Glomerular	Disminución del Volumen urinario
RIESGO	Risk	X 1.5 valor basal	< 25%	< 0.5 ml/k/h en 6 horas
LESION	Injuria	X 2 valor basal	<50%	< 0.5 ml/k/h en 12 horas
FRACASO	Failure	X 3 valor basal	<75%	< 0.3 ml/k/h en 24 horas o anuria en 12hs
PERDIDA	Loss	Pérdida de la función renal \geq 4 semanas		
FRACASO RENAL TERMINAL	End - stage	Pérdida de la función renal \geq 3 meses		

9.5.- Bibliografía

1. Santos Silvia Noemi et al. (2016) *Soporte Vital Avanzado Pediátrico: Libro del Proveedor*. Mesquite, TX, Texas: American Heart Association.
2. Fernández Sarmiento Jaime. Consenso Latinoamericano de manejo de Sepsis en niños: Task Force de la Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos (SLACIP). *APM* [Internet]. 7mar.2022 [citado 18mar.2023];43(1):51-9. Disponible en: <https://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/view/2480>
3. Davis AL, Carcillo JA, Aneja RK, Deymann AJ, Zuckerberg AL, Weiss SL, et al. American College of Critical Care Medicine clinical practice parameters for hemodynamic support of pediatric and neonatal septic shock. *Critical Care Medicine*. 2017;45(9).
4. Weiss SL, Peters MJ, Alhazzani W, Agus MS, Flori HR, Inwald DP, et al. Surviving sepsis campaign international guidelines for the management of septic shock and sepsis-associated organ dysfunction in children. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2020;21(2).
5. García-Canales A, Peña-Juárez RA, Sandoval-Franco Lde. Vasopresores e inotrópicos: Uso en pediatría. *Archivos de Cardiología de México*. 2018;88(1):39–50.
6. Martínez-Antón A, Fernández SB, Ordoñez Sáez O, Grupo de Trabajo de Seguridad de la SECIP, Grupo de Trabajo de Politraumatismo de la SECIP. Protocolo de actuación en hemorragia masiva en pediatría [Internet]. *Protocolos SECIP*. 2020 [cited 2023Mar20]. Available from: <https://www.secip.info/images/uploads/2020/07/Hemorragia-masiva-en-pediatr%C3%ADa.pdf>
7. Medeiros DN, Ferranti JF, Delgado AF, de Carvalho WB. Colloids for the initial management of severe sepsis and septic shock in pediatric patients. *Pediatric Emergency Care*. 2015;31(11).
8. Feld LG, Neuspiel DR, Foster BA, Leu MG, Garber MD, Austin K, et al. Clinical practice guideline: Maintenance intravenous fluids in children. *Pediatrics*. 2018;142(6).
9. Brossier DW, Tume LN, Briant AR, Jotterand Chaparro C, Moullet C, Rooze S, et al. ESPNIC clinical practice guidelines: Intravenous maintenance fluid therapy in acute and critically ill children— a systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Medicine*. 2022;48(12):1691–708.
10. Cortina G, McRae R, Hoq M, Donath S, Chiletto R, Arvandi M, et al. Mortality of critically ill children requiring continuous renal replacement therapy. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2019;20(4):314–22.
11. Smith HA, Besunder JB, Betters KA, Johnson PN, Srinivasan V, Stormorken A, et al. 2022 Society of Critical Care Medicine Clinical Practice Guidelines on prevention and management of pain, agitation, neuromuscular blockade, and delirium in critically ill pediatric patients with consideration of the ICU environment and early mobility. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2022;23(2).
12. Brito CA, Sohsten AK, Leitão CC, Brito Rde, Valadares LD, Fonte CA, et al. Pharmacologic management of pain in patients with chikungunya: A guideline. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2016;49(6):668–79.

Anexo 10 - Manejo de la miocarditis por FCHIK

La miocarditis se define como una enfermedad inflamatoria del músculo cardíaco y es una causa de insuficiencia cardíaca aguda, shock cardiogénico o miocardiopatía dilatada. La presentación clínica es heterogénea, incluso con síntomas mínimos hasta inestabilidad hemodinámica aguda.

La anamnesis es de utilidad si se recaba el antecedente viral prodrómico o en el marco de un cuadro viral agudo, pero no es excluyente.

SOSPECHAR MIOCARDITIS CLINICA EN PRESENCIA DE: 1 criterio clínico +1 criterio auxiliar de diagnóstico

1 o más de las presentaciones clínicas

- En RN y lactantes: rechazo alimentario o llanto continuo . En escolares y adolescentes:dolor torácico persistente.
- En RN y lactantes: cansancio y diaforésis con las mamadas. En escolares y adolescentes: Disnea en reposo o con ejercicio.
- Palpitaciones, arritmias,síncope o muerte súbita.
- Shock cardiogénico inexplicable.

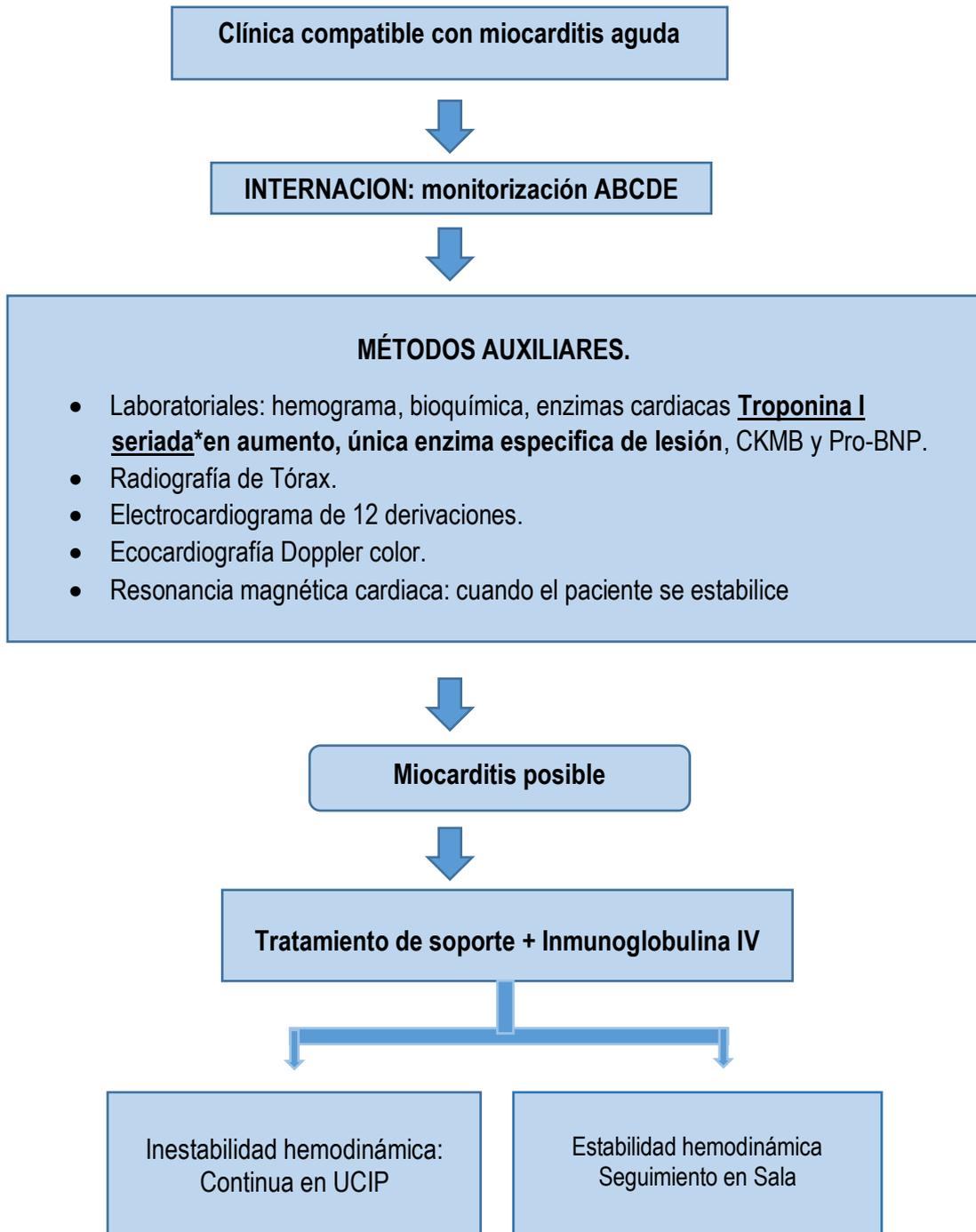
1 o más de los criterios diagnósticos

- Electrocardiograma o Holter: con anormalidades./Arritmias.
- Marcadores de daño miocárdico:Troponina elevada.
- Ecocardiograma: con deterioro de la función sistólica,y/o regiones con hipoquinesia y/, valvulitis, y/o derrame pericárdico .
- Resonancia Magnética cardíaca: caracterización tecidual compatible con miocarditis.

Pacientes asintomáticos

- Dos métodos auxiliares positivos compatibles con miocarditis.

10.1.- Algoritmo diagnóstico y terapéutico



10.2.- Interpretación de los métodos auxiliares de diagnóstico.

Troponina I

Debe realizarse una curva de la misma, 2 o más muestras que determinen el aumento, cada 6 u 8 hs si el paciente se halla grave. Si el paciente se halla estable cada 12 hs hasta iniciar el descenso. Se considera un biomarcador de lesión miocárdica.

CK - MB

Ante una elevación de la CK la fracción MB debe ser superior al 25% del total.

PRO - BNP

La PRO-BNP puede aumentar en casos de distensión de las paredes miocárdicas debido a sobrecarga de volumen y disfunción cardíaca. La presencia de niveles elevados puede significar más disfunción que injuria miocárdica, por lo que individualmente no realiza diagnóstico de miocarditis, es útil para valoración pronóstica.

Radiografía de tórax

Puede ser normal en estadios iniciales y evolutivamente instalarse el aumento de la silueta cardíaca con signos de edema si hay falla cardíaca izquierda. Medir siempre el Índice Cardiotorácico (ICT)*

Electrocardiograma

Son frecuentes los hallazgos como la taquicardia sinusal, cambios en el segmento ST, inversión de la onda T. Cambios dinámicos compatibles con pericarditis. QRS con voltajes disminuidos en derivación de miembros. Arritmias: Bloqueos AV, Taquicardia supraventricular, Taquicardia ventricular, fibrilación auricular.

Ecocardiografía Doppler color:

Es la modalidad de imagen de primera línea. Aumento del grosor del septum, con dimensión conservada y función sistólica deteriorada son hallazgos compatibles con miocarditis fulminante. La función sistólica puede hallarse severa o levemente deteriorada o presentar alteraciones segmentarias de hipoquinesia en uno o ambos ventrículos. Puede haber presencia de trombos intracavitarios.

Las cavidades pueden estar conservadas o dilatadas acompañada de insuficiencia mitral en ocasiones. El Strain Longitudinal de VI se encuentra disminuido global o segmentariamente correlacionándose con la Resonancia Magnética. Puede estar presente efusión pericárdica.

Resonancia magnética cardíaca

Es considerada como gold estándar para diagnosticar miocarditis al encontrarse el patrón parcheado típico. Permite detectar cambios tisulares propios de la miocarditis edema, hiperemia, necrosis y fibrosis. Se sugiere solicitar cuando el paciente se encuentra hemodinámicamente estable. típico. Permite detectar cambios tisulares propios de la miocarditis edema, hiperemia, necrosis y fibrosis. Se sugiere solicitar cuando el paciente se encuentra hemodinámicamente estable

10.3.- Tratamiento de la miocarditis

Internación

- Paciente estable: hospitalizar en sala. Si se decide gotear inmunomoduladores se debe hospitalizar en una Unidad de cuidados intensivos. Se recomienda ausencia de esfuerzo físico hasta la resolución de la patología.

Soporte y monitorización continua

- Hidratación parenteral, con diuréticos y fármacos inotrópicos. La administración de fluidos debe usarse con precaución en estos pacientes y el uso de diuréticos debe iniciarse tan pronto como se sospeche la insuficiencia cardíaca.
- Reducir la poscarga cardíaca
- Agregar antiarrítmico según necesidad.

Fármacos

Las medidas de estabilización incluirán preferentemente los siguientes grupos farmacológicos:

- Tratamiento inotrópico y vasodilatador: milrinona de primera elección, si no hay disponibilidad en el servicio: dobutamina y adrenalina o noradrenalina.
- Tratamiento diurético endovenoso y tratamiento antiarrítmico si precisa.
- Se debe tener en cuenta que son susceptibles de evolucionar rápidamente y que el objetivo de tratamiento crónico serán los betabloqueantes.

Soporte mecánico

- En pacientes hemodinámicamente inestables, con clínica de fallo cardíaco agudo, shock cardiogénico y disfunción ventricular grave puede ser necesario el soporte mecánico extracorpóreo y/o el trasplante cardíaco.

Fase de estabilidad

En los pacientes con clínica de Insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) una vez estabilizados es de elección el tratamiento habitual de la ICC (beta-bloqueantes, diuréticos, IECAs):

- Enalapril VO (de 0,1 a 5mg/kg /día.) si lo permite la tensión arterial sistémica y no existe disfunción renal significativa, en la fase de retirada de inotrópicos.
- Carvedilol VO 0,05 mg/kg/12h, cuando se encuentre con estabilidad hemodinámica.

Inmunoglobulina

Se recomienda su inicio durante las primeras 48 hs del diagnóstico clínico, aunque si el paciente consulta tardíamente y se constata función sistólica deteriorada está indicada. Se ha propuesto su utilidad por su acción antiviral y por su efecto inmunomodulador.

Dosis: 2g/kg IV a administrar en dos dosis: de 1 g/kg/día infundidas en 12 hs horas cada 24h.

Corticoides

No recomendado en fase temprana de miocarditis aguda, es reservado para casos seleccionados ante nula respuesta a la inmunoglobulina.

10.4.- Bibliografía

1. Amiratti E,Frigerio M,Adler E,Basso C ,et al. Management of Acute Myocarditis an Chronic Inflammatory Cardiomyopathy. An Expert Consensus Document. Circulation Heart Failure . Vol13 | 11.November 2020.
2. Caforio AL, Pankuweit S, Arbustini E, et al. Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. Eur Heart J. 2013.Sep;34(33):2636-48.
3. Drucker NA, Colan SD, Lewis AB, et al. Gamma-globulin treatment of acute myocarditis in the pediatric population. Circulation. 1994;89: 252–257.7
4. Fernandez D E, Izquierdo B J, Gomez S M et al. Protocolo de diagnóstico y tratamiento de miocarditis aguda en pediatría.Hospital Universitario Vall d Hebron. Marzo 2017.
5. Law,M. Chair, Aswin K et al. Diagnosis and Management of Myocarditis in Children.A Scientific Statement From the American Heart Association Endorsed by the Myocarditis Foundation.Circulation. 123-135. Agosto2021
6. Suresh A, Martens P,Tang W. Biomarkers for myocarditis and inflammatory cardiomyopathy. Current Heart Failure Reports.19, 346-355. 1.08.2022

Anexo 11. Manejo de la Injuria renal aguda (IRA) por FCHIK

11. 1.- Recién nacido y lactante

11.1.1.- Definiciones de IRA

Recién nacido pre-término

Se considera injuria renal aguda (IRA) cuando excede el valor de creatinina crítica, según edad gestacional (EG):

- EG 24 a 27 semanas – >1.6 mg/dL
- EG 28 a 29 semanas – >1.1 mg/dL
- EG 30 a 32 semanas – >1.0 mg/dL

Recién nacido y lactante

Se considera injuria renal aguda (IRA) en el RN y lactante:

- Creatinina sérica superior a 1,5 mg/dl o un aumento de al menos 0,2 a 0,3 mg/dl por día. Se requiere de un control de creatinina basal
- Según las guías KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes), se clasifica en estadios, según los cambios en la creatinina sérica:
 - **Etapa 0:** sin cambios significativos en la creatinina sérica. Diuresis: ≥ 0.5 ml/kg/h
 - **Etapa 1:** aumento de la creatinina sérica en $\geq 0,3$ mg/dL en 48 horas. Diuresis: < 0.5 ml/kg/h por 6–12 h
 - **Etapa 2:** aumento de la creatinina sérica de 150 a < 200 % desde el nivel mínimo anterior. Diuresis: < 0.5 ml/kg/h por > 12 h
 - **Etapa 3:** aumento de la creatinina sérica de 200 a < 300 % desde el nivel mínimo anterior o creatinina sérica $\geq 2,5$ mg/dL. Diuresis: < 0.3 ml/kg/h por ≥ 24 h o Anuria por ≥ 12 h

11.1.2.- Características de la injuria renal en el recién nacido

Análisis de orina

Habitualmente, el análisis de orina ayuda a definir si la injuria renal es prerrenal o intrínseca, dado que en la IRA prerrenal se observa densidad aumentada y ausencia de proteinuria y hematuria, estando estos 2 últimos elementos presentes en la IRA intrínseca, observándose incapacidad de concentrar la orina.

Consideraciones especiales del análisis de orina en el neonato

Su utilidad está limitada por:

- Proteinuria: es un hallazgo normal en los RN, en especial los muy prematuros. El grado de proteinuria es inversamente proporcional a la EG.
- Hematuria microscópica puede ser un hallazgo común en los neonatos sanos.

- Glucosuria es habitual en los RN menores de 34 semanas de EG y no es indicativa de lesión renal.
- Cilindros granulares y epiteliales son altamente sugestivos de necrosis tubular aguda.
- Densidad urinaria: difícil de interpretar por la presencia habitual de la proteinuria y glucosuria, que aumentan la densidad.

11.1.3.- Manejo de la Injuria renal aguda (IRA) en el Recién nació y lactante

Manejo de la injuria renal aguda

- Evaluar intravascular: Si hay depleción de volumen (hipotensión arterial, taquicardia, pérdida de peso) administrar solución salina 10 a 20 ml/kg en 2 horas, con monitoreo cercano para evitar sobrecarga de volumen.
- En caso de insuficiencia prerrenal, la diuresis debe comenzar a las pocas horas. Si la diuresis no se produce, y aún se sospecha la presencia de hipovolemia, se puede intentar otra carga con líquidos. Se pueden agregar 1 a 2 mg/kg de furosemida a este régimen, una vez conseguida la euvolemia.
- Se considera fracaso de tratamiento si no se logra inducir una diuresis de al menos 2-3 ml/kg por hora en las próximas 2 horas, lo cual apunta a la presencia de insuficiencia renal intrínseca.
- En caso de sobrecarga de volumen: realizar restricción hídrica con control cercano de la glucemia. Utilizar diuréticos de acción rápida: furosemida en bolo IV:
 - Dosis inicial para menores de 31 semanas: 0,5 a 1 mg/kg/dosis-
 - Dosis inicial para RN término y lactantes: 1 a 2 mg / kg. Se puede considerar Infusiones de furosemida a 0.05-0.4 mg/kg/h (con datos limitados en la bibliografía).
- IRA intrínseca: para los niños con oliguria o anuria, administrar el volumen equivalente a pérdidas insensibles más diuresis. Realizar control estricto de glucemia en RN

Indicaciones de diálisis

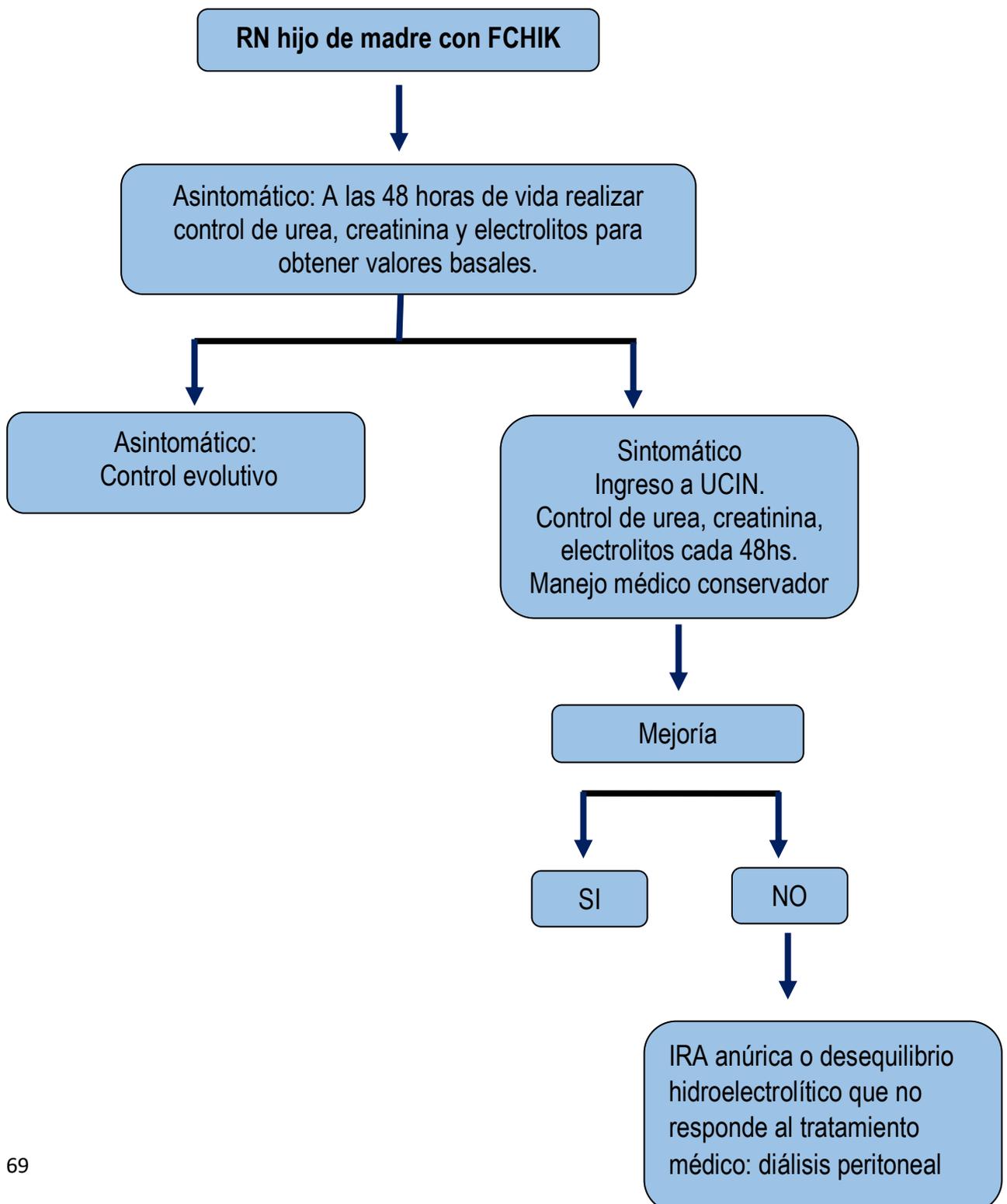
- Acidosis grave (bicarbonato < 12 mEq/l).
- Hiperpotasemia (potasio \geq 8 mEq/l) refractaria al tratamiento médico.
- Hiponatremia (sodio \leq 120 mEq/l).
- Sobrecarga de volumen con insuficiencia cardíaca, edema pulmonar.
- Necesidad de nutrición en los RN y lactantes anúricos, oligúricos que requieren restricción de líquidos.

Modalidad de diálisis

- En nuestro país, la única modalidad disponible para este grupo etario es la diálisis peritoneal.
- **Concentración de glucosa:** depende de la necesidad de remoción de líquidos. Los líquidos de diálisis con concentraciones más elevadas de glucosa, permiten mayor ultrafiltración, pero pueden producir hiperglucemia y daño permanente del peritoneo; por lo que su uso está restringido a situaciones especiales.
- **Heparina:** debe agregarse 250 a 500 UI/l para evitar la formación de fibrina que pueda producir la obstrucción del catéter.
- **Volumen de infusión:** iniciar con volúmenes de 10-20 ml/kg durante las primeras 24 a 48 h para el aumento excesivo de la presión intraabdominal e ir aumentando paulatinamente hasta 40 ml/kg.

- **Tiempos de permanencia:** un tiempo estándar de 30-45 minutos permite una adecuada remoción de urea y potasio y una ultrafiltración eficaz. Cuando se requiere una ultrafiltración más rápida, el tiempo de permanencia puede disminuirse a 15 minutos.
- **Número de ciclos:** El número de baños dependerá del volumen que se desea ultrafiltrar.

11.1.4.- Algoritmo de manejo en el Recién nacido



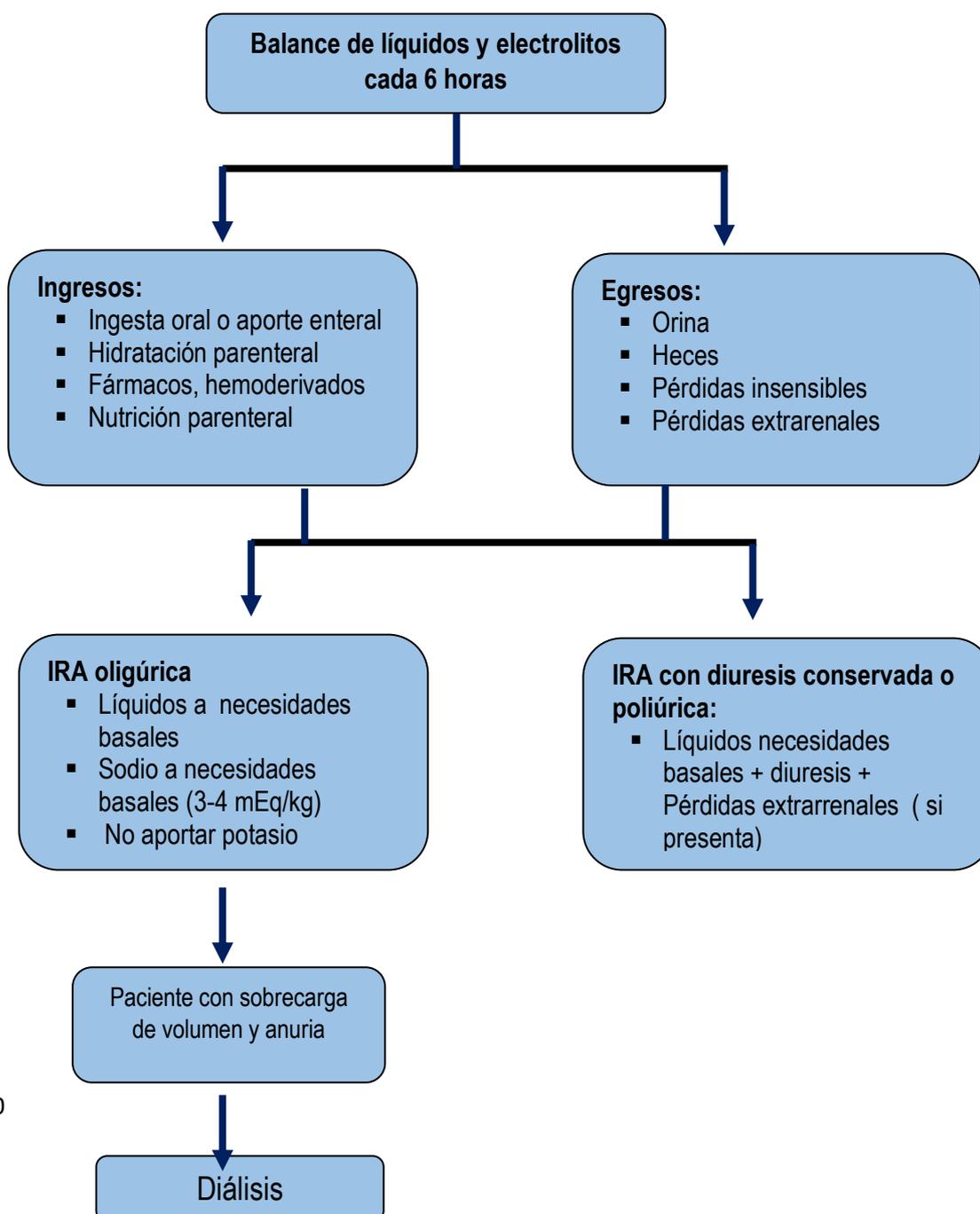
11.2.1.- Definiciones

Se define según criterio de pRIFLE:

Escala	Aumento de Creatinina sérica	Disminución del filtrado glomerular	Diuresis
Riesgo	X 1.5 valor basal	< 25%	< 0.5 ml/k/h en 6 horas
Injuria	X 2 valor basal	<50%	< 0.5 ml/k/h en 12 horas
Falla	X 3 valor basal	<75%	< 0.3 ml/k/h en 24 horas o anuria
Pérdida	Pérdida de la función renal ≥ 4 semanas		
Enfermedad renal terminal	Pérdida de la función renal ≥ 3 meses		

11.2.2.- Manejo conservador de la IRA

Aspecto hidroelectrolítico: mantener al niño en estado de euvolemia.



11.3.- IRA en niños y adolescentes: Manejo de electrolitos

Sodio

- Hiponatremia dilucional: restricción hídrica.
- Con hiponatremia < 120 mEq/l y/o con síntomas neurológicos, se corrige utilizando la siguiente fórmula: n° de mEq a elevar la natremia x Peso (Kg) X 0.6
- Hiponatremia de difícil corrección y anuria: diálisis.

Potasio

- Resinas de intercambio:
 - Kayexalate: 1gr por Kg VO o por enema
 - Resin calcio: 1gr por Kg VO o por enema
 - Bicarbonato: 1 mEq/Kg VEV a pasar en 10 a 30 min
 - Salbutamol: 1 gota por Kg por nebulización
 - Gluconato de Calcio: 0.5 a 1 ml/kg VEV a pasar en 30 min.
 - Glucosa – Insulina: 1 gr/kg de glucosa y 1U insulina/3g de glucosa VEV

Acidosis metabólica.

- Corregir cuando el pH es igual o menor a 7.20 y/o bicarbonato igual o menor a 15, según la siguiente fórmula:
- Cantidad de mEq de bicarbonato a administrar = Bicarbonato deseado – Bicarbonato Real x Peso (en Kg) X 0.3

Tratamiento Sustitutivo: Indicaciones de Diálisis

- Hiponatremia <120 mEq/l
- Hipernatremia.
- Hiperkalemia
- Acidosis metabólica severa persistente.
- Sobrecarga de volumen.
- I.R.A. hipercatabólica
- Para iniciar nutrición.

Modalidad: pueden utilizarse diálisis peritoneal o hemodiálisis, según disponibilidad en el Servicio

11.4.- Bibliografía

1. UpToDate: Neonatal acute kidney injury: Pathogenesis, etiology, clinical presentation, and diagnosis.
2. Sociedad Argentina de Pediatría. Subcomisiones, Comités y Grupos de Trabajo Consenso de lesión renal aguda en el recién nacido. Arch Argent Pediatr 2020;118(1):S50-S58.
3. Antón Gamero M, Fernández Escribano A. Daño renal agudo. Protoc diagn ter pediatr. 2014;1:355-71.
4. Monteverde Marta. Manejo de la injuria renal aguda en niños. Disponible En: https://www.garrahan.gov.ar/PDFS/gap_historico/GAP-2012-IRA.pdf

Anexo 12. Manejo de la Meningoencefalitis por FCHIK

12.1.-Definición

Meningoencefalitis

- Proceso inflamatorio agudo del parénquima cerebral que genera una disfunción neuropsicológica evidenciada clínicamente. Puede ser consecuencia de una infección directa del tejido cerebral, un evento post-infeccioso (encefalomielitis aguda diseminada, EMAD) o un proceso inmune (encefalitis autoinmune, EAI).
- En las encefalitis infecciosas, si el agente causante se extiende a estructuras vecinas (meninges o médula espinal), podremos tener cuadros mixtos de meningoencefalitis o encefalomielitis.

12.2.- Criterios de diagnóstico

Criterios mayores

Comportamiento (disminución del nivel de consciencia, letargia, llanto inconsolable, irritabilidad, rechazo alimentario, cambios posturales) de al menos 24 horas de evolución sin otra causa identificada

Criterios menores

- Fiebre $> 38^{\circ}\text{C}$ en las 72 horas previas o tras el inicio de la clínica
- Crisis convulsivas focales y/o generalizadas sin patologías o secuelas del SNC previa
- Focalidad neurológica de aparición reciente.
- Pleocitosis en LCR
 - ≥ 2 meses: ≥ 5 células/mm³;
 - RNT= 8.2 (rango 0 a 29 células/mm³)
 - 0 – 4 semanas: 11 (rango 0 – 50 células/mm³).
 - 4 – 8 semanas: 7.1 (rango 0 – 50 células/mm³).
- RT-PCR (+) en LCR
- Alteración del EEG consistente con la sospecha de encefalitis no atribuible a otras causas.
- Alteraciones en el parénquima cerebral en las pruebas de neuroimagen RMN de cráneo de elección (solicitar secuencias desmielinizantes)

Diagnóstico

- Posible encefalitis: criterio mayor + 2 criterios menores.
- Probable encefalitis: 3 ó más criterios menores.
- Encefalitis confirmada: diagnóstico anátomo-patológico (tras autopsia o biopsia del tejido cerebral), la identificación de un microorganismo causante o la presencia de auto-anticuerpos responsables.

Adaptado de criterios de la Encephalitis Consortium (IEC) en 2013 (modificaciones para menores de 1 año).

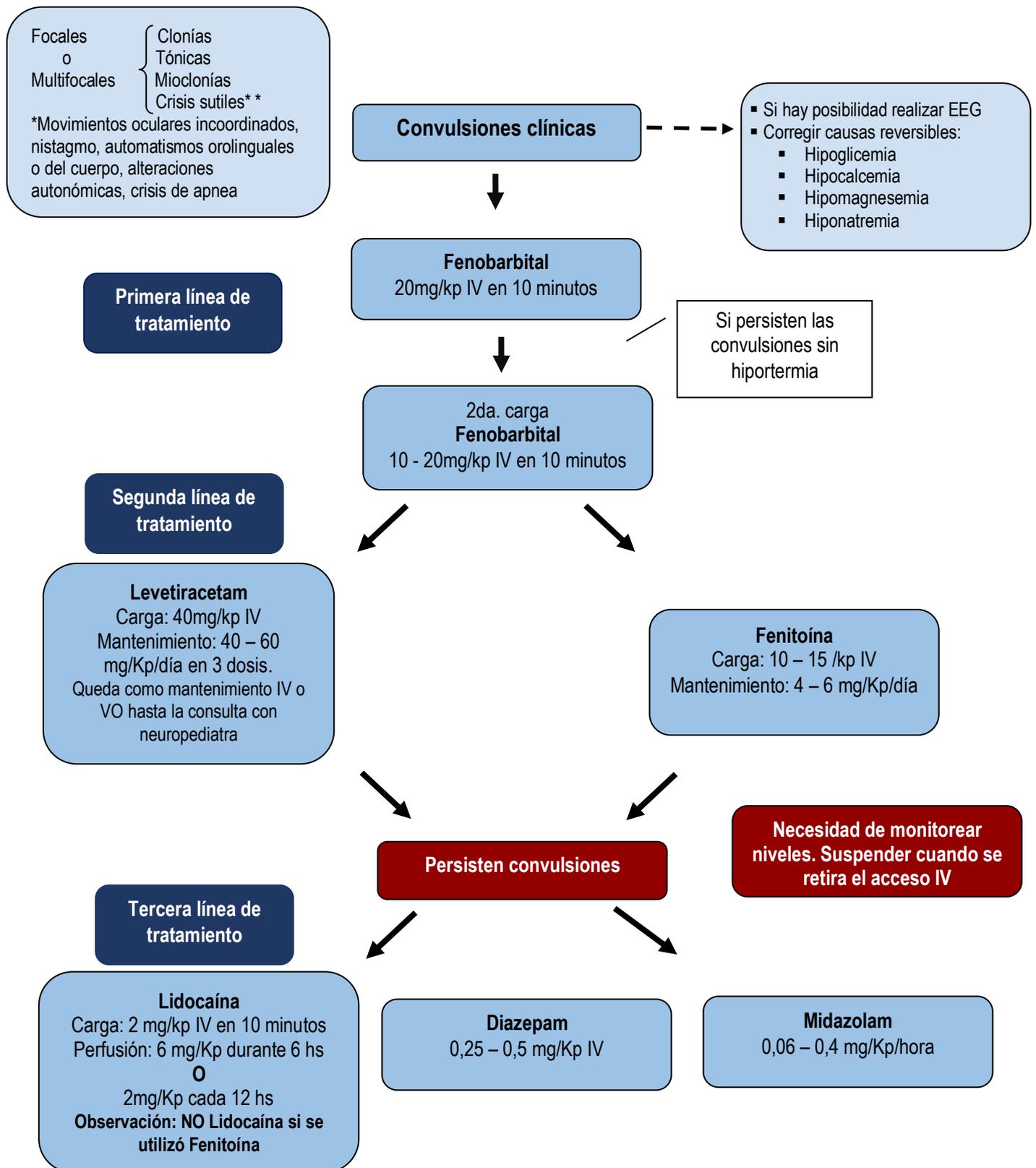
12.3 Clasificación

Grave
<ul style="list-style-type: none">▪ Signos de hipertensión endocraneana.▪ Estatus convulsivo.▪ Compromiso severo del sensorio.▪ Hipotonía.
Moderado
<ul style="list-style-type: none">▪ Convulsiones con respuesta a fármacos anticonvulsivantes.▪ Letargia.▪ Cambios del tono: hipo o hipertonía.▪ Reflejos arcaicos incompletos y/o asimétricos.▪ Déficit motor focal.
Leve
<ul style="list-style-type: none">▪ No hay convulsiones.▪ Irritabilidad, somnolencia.▪ No hay cambios en el tono muscular.▪ Reflejos hiperreactivos▪ Sin focalidad neurológica.

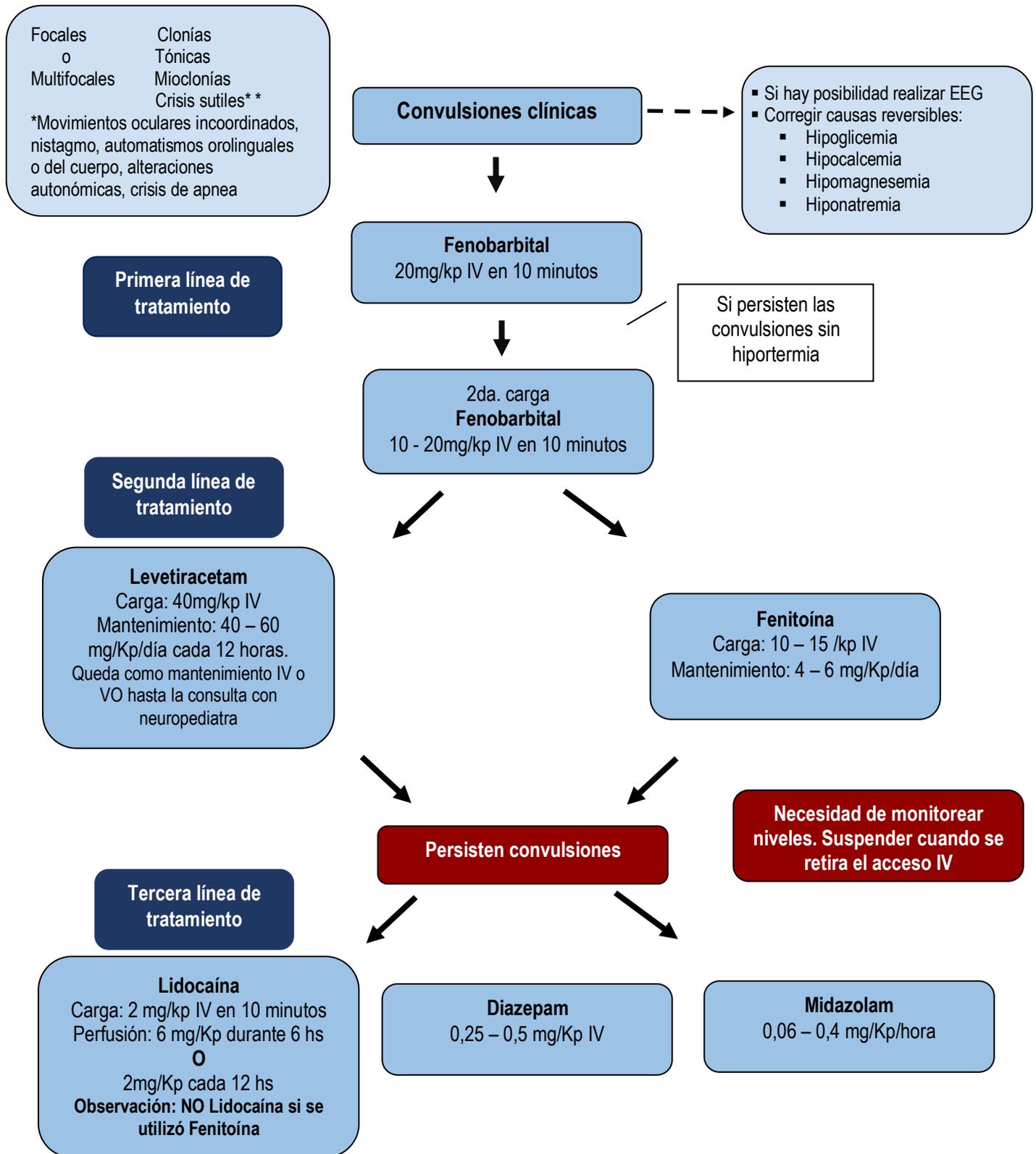
12.4.- Tratamiento

Leve
<ul style="list-style-type: none">▪ Manejo sintomático. Tratamiento del dolor y la fiebre.▪ Homeostasis del medio. Estabilizar la hemodinamia.▪ Control de respuesta Neuro-endócrina.▪ Reevaluación del estado clínico neurológico frecuentemente.
Moderado - severo
<ul style="list-style-type: none">▪ Manejo clínico de las complicaciones: vía aérea, medio interno, metabólico, cardiovasculares, renales, neuro-endócrinas, etc).▪ Manejo de las convulsiones (ver algoritmo de manejo de crisis neonatales, lactantes menores de 1 año, edad pediátrica) adaptando a las condiciones de cada servicio.▪ Considerar uso de Inmunoglobulina.
Manejo de las convulsiones
<p>Se presentan 3 escenarios:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Paciente con epilepsia/convulsionador febril: verificar apego al tratamiento, verificar dosis, cargar con la misma medicación que recibía.▪ Crisis convulsivas secundarias a causas reversibles: manejo agudo de las crisis y control de factores desencadenantes.▪ Pacientes que convulsionan por la encefalitis propiamente dicha: manejo agudo de la crisis.

13.2.1.- Algoritmo de manejo de las convulsiones en el RN



13.2.2.- Algoritmo de manejo de las convulsiones en el <1año



SECUENCIA DE MANEJO DE CRISIS CONVULSIVAS EN MAYORES DE 1 AÑO HASTA 18 AÑOS.



0'

5'

10'

15'

30'

- Identificación clínica de crisis convulsiva**
- Motoras
 - Tónicas
 - Clónicas
 - Tónico clónicas
 - Mioclónicas
 - No Motoras
-
- ABCDE
 - Oxigenoterapia.
 - Monitorización.
 - Glucemia capilar.
 - Intentar acceso venoso.
 - Si temperatura > 38 °C: antitérmicos.
 - Si glucemia < 60mg/dl: corrección.
 - Analítica: Hematimetría, electrolitos, tóxicos, niveles anticósmicos.
 - Historia clínica.

EE precoz EE establecido EE refractario

¿VÍA VENOSA?
No

Midazolam IM 0,15 mg/kg; máx. 10 mg.
O
Midazolam bucal, intranasal 0,3 mg/kg; máx. 10 mg.
O
Diazepam rectal 0,5 mg/kg

Si

Diazepam IV 0,3 mg/kg; Máx. 10 mg > 5 años, 5 mg < 5 años,
o
Midazolam IV 0,15 mg/kg/dosis; máx. 10 mg

Segunda dosis de benzodiacepina

Si no se ha obtenido vía IV obtener vía intraósea

1ª fármaco
Segunda línea

a **Levetiracetam** carga IV 60 mg/kg. En 10 min. Máx. 4.500mg.
Mantenimiento 40 a 60 mg/kg/día en 2 dosis.

b **Ácido Valproico.** Carga IV: 40mg/kg en 5 min. Máximo 3000 mg.
Mantenimiento: 30 a 40 mg/kg/día en 3 dosis IV o VO.

c **Fenitoina** Carga IV: 20 mg/kg en 20 min. Máximo 1500 mg.
Mantenimiento 5 mg/kg/día en 2 dosis. Suspender al retirar acceso vascular.

Para la segunda carga con el fármaco de segunda línea elegir otra opción.

2ª fármaco
Segunda línea

a **Levetiracetam** carga IV 60 mg/kg. En 10 min. Máx. 4.500mg.
Mantenimiento 40 a 60 mg/kg/día en 2 dosis.

b **Ácido Valproico.** Carga IV: 40mg/kg en 5 min. Máximo 3000 mg.
Mantenimiento: 30 a 40 mg/kg/día en 3 dosis IV o VO.

c **Fenitoina** Carga IV: 20 mg/kg en 20 min. Máximo 1500 mg.
Mantenimiento 5 mg/kg/día en 2 dosis. Suspender al retirar acceso vascular.

Considerar piridoxina en menores de 3 años; 100 mg dosis única IV

UCIP

Midazolam 0,2 mg/kg bolo 0,1-0,4 mg/kg/h

Propofol 3-5 mg/kg bolo 5-10 mg/kg/h

Tiopental 2-3 mg/kg bolo 3-5 mg/kg/h

Control Constantes vitales

Diagnosticar y Tratar la causa

Control Constantes vitales

Diagnosticar y Tratar la causa

Monitorización EEG

12.5.- Bibliografía

1. Glauser T, Shinnar S, Gloss D, Alldredge B, Arya R, Bainbridge J, Bare M, Bleck T, Dodson WE, Garrity L, Jagoda A, Lowenstein D, Pellock J, Riviello J, Sloan E, Treiman DM. Evidence-Based Guideline: Treatment of Convulsive Status Epilepticus in Children and Adults: Report of the Guideline Committee of the American Epilepsy Society. *Epilepsy Curr.* 2016 Jan-Feb;16(1):48-61.
2. Pressler R, Abend N, Auvin S, et al. Treatment of Seizures in the Neonate: Guidelines and Consensus-Based Recommendations: Special Report from the ILAE Task Force on Neonatal Seizures, 2023
3. Coppler PJ, Elmer J. Status Epilepticus: A Neurologic Emergency. *Crit Care Clin.* 2023 Jan;39(1):87-102.
4. Barcia Aguilar C, Sánchez Fernández I, Loddenkemper T. Status Epilepticus-Work-Up and Management in Children. *Semin Neurol.* 2020 Dec;40(6):661-674.
5. Zimmern V, Korff C. Status Epilepticus in Children. *J Clin Neurophysiol.* 2020 Sep;37(5):429-433.
6. González Hermosa A. Estatus epiléptico. *Protoc diagn ter pediatr en Sección Urgencias Pediatría-Hospital Universitario Basurto.* 2020;1:119-140.
7. Fernández F, Fernández S. Protocolo de Estatus Epiléptico en UCIP-Complejo Asistencial Universitario Salamanca. 2020 May.
8. de Lima Cavalcanti TYV, Pereira MR, de Paula SO, Franca RFO. A Review on Chikungunya Virus Epidemiology, Pathogenesis and Current Vaccine Development. *Viruses.* 2022 May 5;14(5):969.
9. Mehta R, Gerardin P, de Brito CAA, Soares CN, Ferreira MLB, Solomon T. The neurological complications of chikungunya virus: A systematic review. *Rev Med Virol.* 2018 May;28(3):e1978.
10. Cerny T, Schwarz M, Schwarz U, Lemant J, Gérardin P, Keller E. The Range of Neurological Complications in Chikungunya Fever. *Neurocrit Care.* 2017 Dec;27(3):447-457.
11. Maria A, Vallamkonda N, Shukla A, Bhatt A, Sachdev N. Encephalitic presentation of Neonatal Chikungunya: A Case Series. *Indian Pediatr.* 2018 Aug 15;55(8):671-674.
12. Kumar S, Agrawal G, Wazir S, Kumar A, Dubey S, Balde M, Yadav BS. Experience of Perinatal and Neonatal Chikungunya Virus (CHIKV) Infection in a Tertiary Care Neonatal Centre during Outbreak in North India in 2016: A Case Series. *J Trop Pediatr.* 2019 Apr 1;65(2):169-175.
13. Correa DG, Freddi TAL, Chaves CG, Hygino da Cruz LC Jr. Neuroimaging features of arboviral infections in the Americas. *Clin Imaging.* 2022 May;85:64-73.

Anexo 13. Manejo de las alteraciones hematológicas

Las manifestaciones hematológicas más frecuentes de la FCHIK son la leucopenia y linfopenia, en menor frecuencia se observan la plaquetopenia y la neutropenia. Este Anexo de la guía está orientado a determinar los lineamientos para las transfusiones en pacientes con FCHIK

La transfusión en pediatría es un procedimiento terapéutico, en el cual se debe tener un conocimiento exacto de la fisiología de las diferentes etapas de madurez, especialmente la etapa neonatal ya que durante la transición de feto a Recién Nacido se efectúan una serie de cambios complejos en la fisiología de la hematopoyesis y hemostasis.

Antes de decidir transfundir es necesario sopesar los posibles beneficios y los riesgos conocidos, evaluar tanto las manifestaciones clínicas como los valores de laboratorio, ya que estos parámetros muchas veces no tienen correlación; sin embargo, es necesario tomar en cuenta ambos criterios y respetar las pautas de indicación de hemocomponentes, para disminuir el uso inapropiado de transfusiones.

Para la OPS/OMS la seguridad transfusional depende de 3 pilares fundamentales:

- Donantes de sangre altruistas, repetidos, no remunerados. Donantes provenientes de poblaciones de bajo riesgo.
- Tamizaje de infecciones transmisibles por transfusión que cubra todas las infecciones que se transmiten por esa vía. Procesamiento de la sangre bajo programas de garantía de calidad
- Uso clínico apropiado de sangre, componentes sanguíneos y hemoderivados.

Esta es la llamada interfase clínica de la transfusión

13.1.- Transfusión de Glóbulos Rojos Concentrados (GRC)

Recién nacido

Con Síntomas

- Los valores aislados de Hemoglobina representan una medida imperfecta pero necesaria para valorar la necesidad de transfundir
- Se recomienda utilizar Glóbulos Rojos Concentrados (menos de 7 días) debido a que estos mantienen una concentración elevada de 2,3 DFG.
- Se recomienda transfundir GRC con valores de hematocrito por debajo de:
 - 36 a 40% con FCHIK grave en la primera semana de vida
 - 31 a 35% con FCHIK que requiere soporte ventilatorio hasta la segunda semana de vida
 - A partir de la tercera semana de vida con soporte respiratorio transfundir GRC con Hematocrito <30 %.
 - Sin soporte respiratorio transfundir GRC con Hematocrito <27 %
 - Considerar repetir la transfusión de sangre si: Hay más pérdida de sangre o no hay aumento apropiado del hematocrito posterior a la transfusión

Dosis: 10 -15 ml / kp / dosis

Administración: ritmo de infusión 5 ml/kp/hora

Lactantes y escolares

- **Sin descompensación Cardio pulmonar:** Se recomienda trasfunder con Hto <21 % o Hb menor 7g/dl
- **Con descompensación Cardio Pulmonar:** Se recomienda trasfunder **con** Hto <24% o Hemoglobina menor 8 g/dl

Dosis: 10 -15 ml / kp / dosis

Administración: ritmo de infusión 5 ml/kp/hora

13.2.- Transfusión de Concentrados Plaquetarios

Consideraciones generales

En las arbovirosis, la trombocitopenia es multifactorial, producto de un efecto supresor del virus a nivel de la médula ósea. También se ha demostrado la adherencia de estas al endotelio y la producción de anticuerpos anti-plaquetarios. Estos anticuerpos surgen como una reacción cruzada entre el antígeno viral y el antígeno presente en las plaquetas.

Los pacientes con Chikungunya y Trombocitopenia no son infrecuentes, la trombocitopenia suele ser leve, excepto en el periodo neonatal. Múltiples estudios muestran que el número de plaquetas no tienen una correlación clara con el riesgo de sangrado, dificultando establecer un umbral de tratamiento para la transfusión de plaquetas.

Definiciones:

Transfusión profiláctica: cuando la indicación se basa en el recuento de plaquetas y se realiza para prevenir una hemorragia.

Transfusión terapéutica: se realiza cuando existe una alteración cuantitativa y/o cualitativa de las plaquetas y el paciente presenta una hemorragia atribuible al defecto plaquetario.

13.2.1.- Indicación de Transfusión de Concentrado Plaquetario

Recién nacido

- Es necesario la correcta evaluación del RN, tanto clínica como laboratorial.
- Se solicitarán los siguientes estudios: hemograma, recuento de plaquetas, recuento de reticulocitos, frotis de sangre periférica para evaluación morfológica, crisis sanguínea, tipificación.
- Merecen especial consideración los pacientes con riesgo de hemorragias graves:
 - Hijo de madre sintomática o asintomática definida como caso sospechoso o confirmado con algunos de los siguientes síntomas: alteración de cualquiera de los signos vitales, dificultad respiratoria (frecuencia respiratoria > 60 por minuto), coloración pálida, reticulada o gris, pulsos débiles, cianosis, tono anormal, convulsiones, vómitos, dificultad para alimentarse, distensión abdominal, hipertermia o hipotermia, llenado capilar >2 segundos, exantema, eritema, erupción, descamación de piel, hiperpigmentación, disminución de la diuresis, edema facial/distal, manifestaciones de sangrado: petequias y equimosis en piel y mucosas, nacidos de pre término.
- **RN de término:** Se considera trombocitopenia cuando el recuento de plaquetas es <150.000/mm³. En este grupo etario consideraremos 2 grupos:
 - RN de término con trombocitopenia y manifestaciones hemorrágicas, se recomienda trasfudir concentrado plaquetario con cifras plaquetarias menor a 50.000/mm³
 - RN de término con trombocitopenia y sin manifestaciones hemorrágicas, se recomienda la transfusión profiláctica de plaquetas con umbral inferior a 20.000/mm³
- **RN pre-término <34 semanas:** Se considera trombocitopenia cuando el recuento de plaquetas es < 100.000 /mm³. La trombocitopenia es común en los RN de pretérmino y está asociada a un incremento del riesgo de hemorragia periventricular severa. Se consideran 2 grupos
 - RN pre término con trombocitopenia y manifestación de sangrado: Se recomienda trasfudir concentrado plaquetario con cifras menor de 100.000/mm³
 - RN pretérmino con trombocitopenia y sin manifestación de sangrado: Se recomienda la transfusión profiláctica de plaquetas en este grupo con un umbral menor a 50.000/mm³ particularmente durante los primeros días de vida cuando existe mayor probabilidad de hemorragia periventricular
- Dosis en Neonatos: 1 unidad por cada 5 Kg. de peso (Guidelines for the Clinical use of red cell transfusion. BJH 2001)
- Es necesario determinar respuesta clínica y laboratorial posterior a la transfusión, si los síntomas persisten se indicará transfusión de concentrados plaquetarios cada 24 hs, solamente en casos que presenten hemorragias que amenacen la vida se podrá indicar cada 8 a 12 horas.

Lactante <1 año

- Se considera trombocitopenia cuando el recuento de plaquetas $<150.000/\text{mm}^3$. Se consideran 2 escenarios:
 - Con trombocitopenia y manifestaciones hemorrágicas: Trasfunder con recuento de plaquetas menor de $50.000/\text{mm}^3$
 - Con trombocitopenia y sin manifestaciones hemorrágicas: Se recomienda transfusión plaquetaria profiláctica con umbral $<20.000/\text{mm}^3$
- Estos pacientes necesitan reposo en cama y deben ser protegidos de daño para evitar sangrados.
- Dosis: 1 unidad por cada 10 Kilos de peso.

Lactante >1 año, pre-escolar, escolar y adolescentes

- Se considera trombocitopenia cuando el recuento de plaquetas es $<150.000/\text{mm}^3$. Se consideran 2 escenarios:
 - Con trombocitopenia y manifestaciones hemorrágicas: transfunder con recuento de plaquetas $<50.000/\text{mm}^3$. En caso de hemorragia SNC o hemorragia masiva o en caso de disfunción plaquetaria.
 - Con trombocitopenia y sin manifestaciones hemorrágicas: no se recomienda el uso de transfusión plaquetaria profiláctica. Estos pacientes necesitan reposo en cama y deben ser protegidos de daño para evitar sangrados
- **Dosis:** 1 unidad por cada 10Kp.

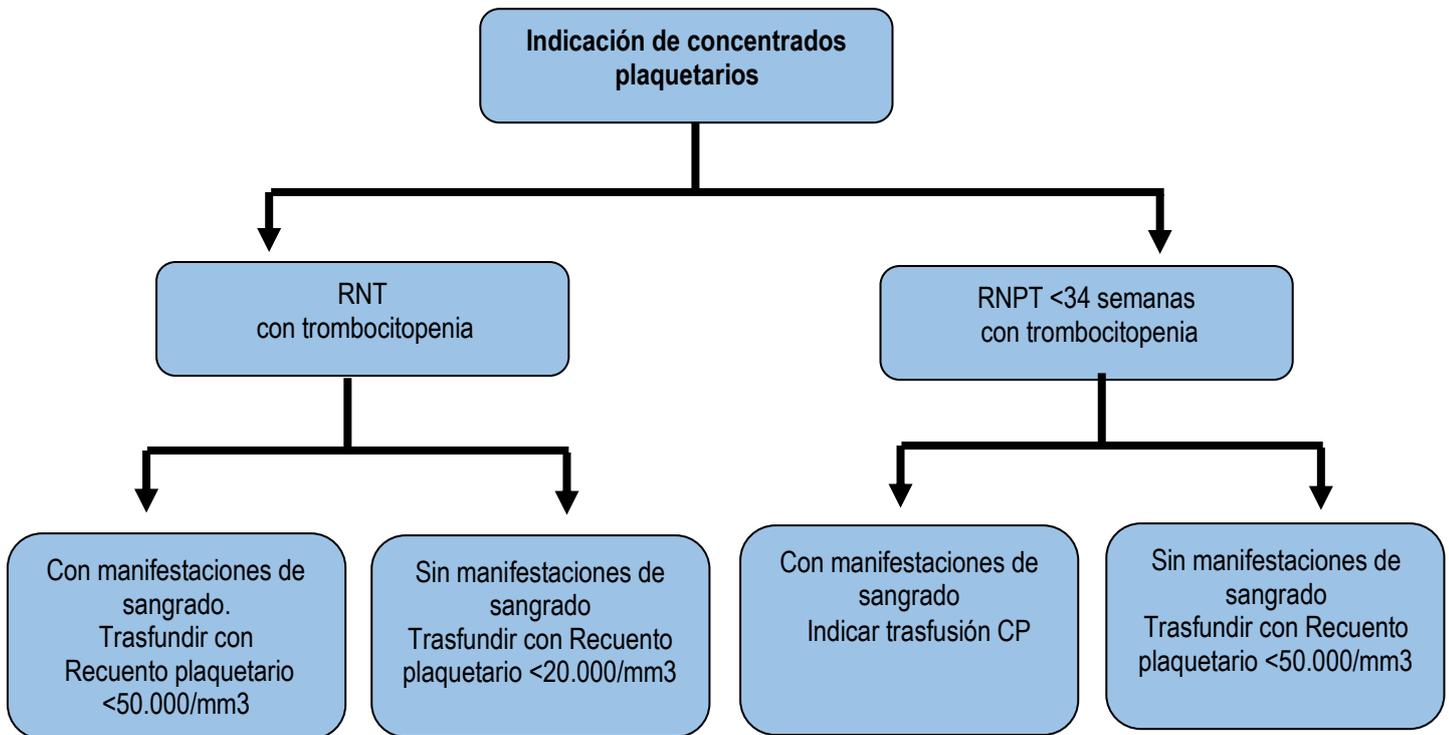
13.2.2. Consideraciones para la Transfusión de Concentrado Plaquetario

- No se precisan pruebas de compatibilidad eritrocitaria si el contenido de hematíes del concentrado de plaquetas es inferior a 2 ml.
- Es conveniente que la transfusión sea ABO compatible entre el plasma del donante y los hematíes del receptor. Respecto al antígeno Rh (D), la aloinmunización en caso de transfusión de plaquetas de donantes Rh (D) positivo a pacientes Rh (d) negativo puede evitarse mediante la administración de inmunoglobulina Anti-D en los casos que se considere necesario (sexo femenino potencialmente fértiles).
- La transfusión debe realizarse a través de un filtro de 170-200 μm En cualquier caso el tiempo de transfusión nunca excederá las 4 horas para reducir el riesgo de contaminación bacteriana del producto.

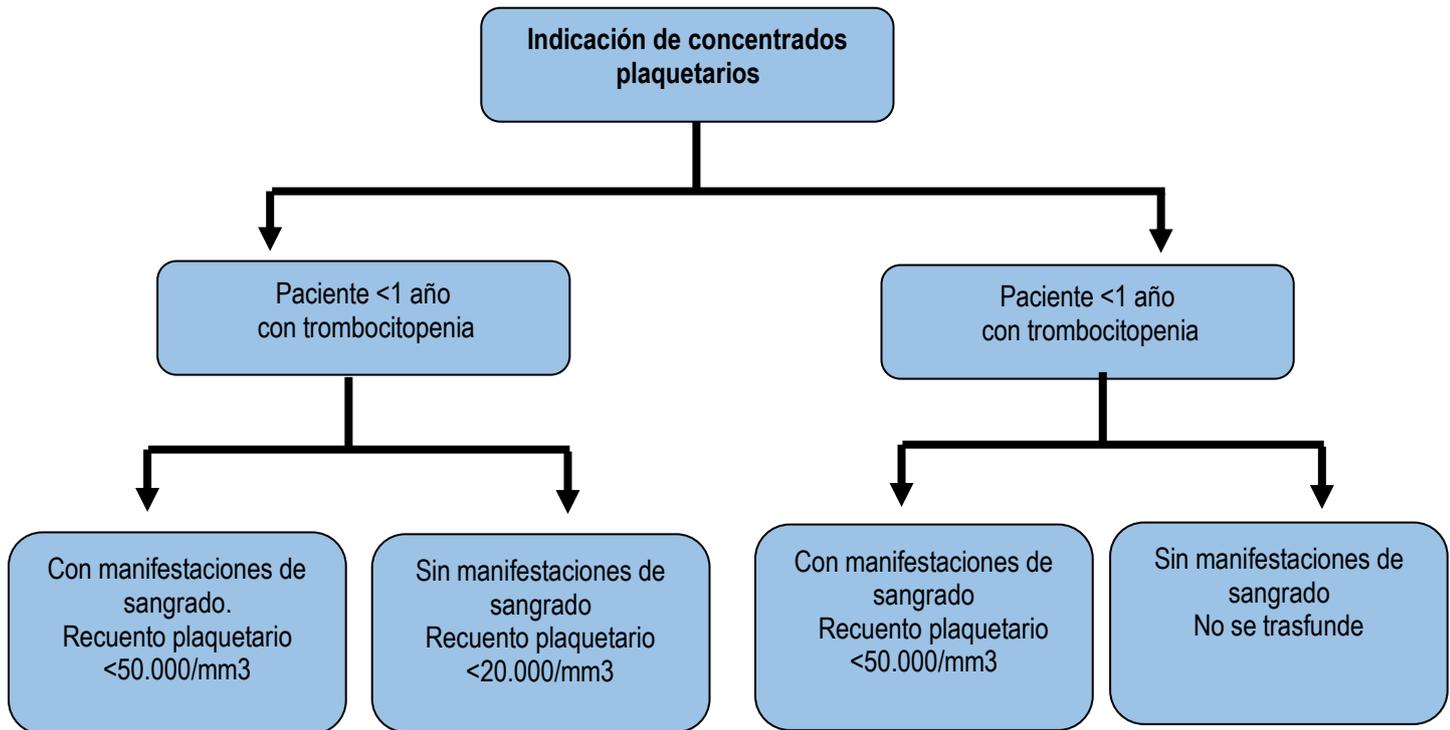
13.3.- Trasfusión de Plasma Fresco Congelado

La transfusión de plasma fresco congelado no está indicada salvo documentación clínica y de laboratorio de Coagulación Intravascular Diseminada.

13.4.- Algoritmo para indicación de transfusión de concentrados plaquetarios en pacientes recién nacidos de término y pretérmino



13.4.- Algoritmo para indicación de transfusión de concentrados plaquetarios



13.5.- Bibliografía

1. Samudio A. Guía para uso apropiado de componentes sanguíneos en pacientes pediátricos. *Pediatr. (Asunción)*, Vol. 34; N° 1; 2007
2. Guía de manejo clínico para la infección por el virus Chikungunya *Rev Pediatr Aten Primaria* vol.16 no.63 Madrid jul./sep. 2014
3. Protocolo de vigilancia y manejo de Chikungunya. Costa Rica 2014
4. Boix, H.; Sánchez, M.; Cernada, M.; Espinosa, G. et al. Recomendaciones para la transfusión de hemoderivados en neonatología. *Anales de Pediatría*. Vol 97. 1, pag 60.e1 – 60.e8. Julio, 2022
5. Cárdenas, P.; Salvador M. Protocolo de transfusiones. Mayo, 2017
6. New, et al. Guidelines on transfusion for fetuses, neonates and older children. *British Journal of Haematology*. 2016; 784 – 828
7. Palacios Martínez, D.; Díaz Alonso, R.; Arce, L. et al. Chikungunya, una enfermedad vírica emergente. Propuesta de un algoritmo de manejo clínico. *Medicina de Familia. SEMERGEN*. Vol 41. Núm. 4. Pag 221 – 225. Mayo – Junio, 2015

Anexo 14. Uso de Inmunoglobulina Humana Intravenosa

Existen situaciones que pueden ameritar el uso de inmunoterapia como Inmunoglobulina Humana intravenosa (IGIV), como en casos de tormenta de citocinas (Síndrome inflamatorio multisistémico/Kawasaki), miocarditis, encefalitis, lesiones severas en piel (vesículo-bullosas, Síndrome de Steven-Johnson).

Tormenta de citocinas (Síndrome inflamatorio multisistémico/Síndrome de activación de macrófagos/Kawasaki)

En los casos de presentaciones severas, con choque, o fiebre prolongada, o falla orgánica múltiple, una vez descartadas otras causas, debemos pensar en una "Tormenta de citocinas" debida al CHIKV (1-3). En dicho contexto, debemos descartar: Síndrome inflamatorio multisistémico/Síndrome de activación de macrófagos/Kawasaki (4-5), y tratar en efecto, en primera instancia con IGIV y valorar de manera multidisciplinaria la necesidad de inmunosupresión.

Encefalitis. Síndrome de Guillain-Barré

En los casos de Encefalitis o Meningoencefalitis, clasificar el grado de afectación (leve-moderado-severo). En los casos leves por clínica, no recomendamos el uso de inmunomoduladores. Y en casos leves con afectación de EEG y/o RMN cerebral, recomendamos la valoración de especialistas. (6) En los casos moderados, valorar el uso de IVIG. Y en los casos severos recomendamos el uso de IGIV. (7-9)

En presencia de Síndrome de Guillain-Barré asociado a CHIKV, debe valorarse el uso de IGIV. (10-11)

Lesiones severas en piel (lesiones vesículo-bullosas severas)

Ante presentaciones atípicas severas en piel y mucosas como lesiones vesículo-bullosas severas, se recomienda el uso de IGIV (12-13). En casos refractarios, consultar con especialistas.

Miocarditis

No hay datos suficientes en niños para realizar recomendaciones basadas en evidencia para la inmunoterapia específica para miocarditis. Sin embargo, se informa en numerosos estudios y se usa comúnmente cuando los médicos se enfrentan a un paciente con descompensación aguda. Aunque no existen estudios prospectivos o aleatorizados, es razonable considerar la inmunomodulación, especialmente en pacientes con síntomas y hallazgos significativos. (14-15)

De acuerdo a los casos reportados de miocarditis aguda secundaria a CHIKV, se describen diferentes esquemas de tratamiento. (16-18) Por tanto, presentamos un esquema de tratamiento de acuerdo a la presentación clínica del paciente, donde en casos leves solo utilizaríamos AINES, y en casos moderados y severos la combinación de corticoides IV e IGIV (Figura 2). (19)

Figura 2: Enfoque de evaluación y tratamiento para miocarditis aguda.



Modificado de (19): Ammirati E, Frigerio M, Adler ED, Basso C, Bimie DH, Brambatti M, et al. Management of Acute Myocarditis and Chronic Inflammatory Cardiomyopathy: An Expert Consensus Document. Circ Heart Fail. 2020 Nov;13(11):e007405.

En la Figura 2, a la izquierda se resumen las características clínicas que caracterizan el riesgo elevado, moderado o bajo, según la presencia de presión arterial (PA) baja (choque) y gravedad de la insuficiencia cardíaca (IC), fracción de eyección inicial del ventrículo izquierdo (FEVI) en la primera ecocardiografía y la presencia de taquicardia ventricular (TV) o fibrilación ventricular (FV) o bloqueo auriculoventricular (BAV). A la derecha, la necesidad de soporte circulatorio mecánico temporal (SCM-t), resonancia magnética cardíaca (RMN c), y consideración del uso de AINES, colchicina, corticoides (intravenosos) e IGIV de acuerdo a la gravedad del caso.

14.1.- Bibliografía

1. Chirathaworn, C.; Rianthavorn, P.; Wuttirattanakowit, N.; Poovorawan, Y. Serum IL-18 and IL-18BP levels in patients with Chikungunya virus infection. *Viral. Immunol.* 2010, 23, 113–117.
2. Chirathaworn, C.; Poovorawan, Y.; Lertmaharit, S.; Wuttirattanakowit, N. Cytokine levels in patients with chikungunya virus infection. *Asian. Pac. J. Trop. Med.* 2013, 6, 631–634.
3. Lohachanakul, J.; Phuklia, W.; Thannagith, M.; Thonsakulprasert, T.; Ubol, S. High concentrations of circulating interleukin-6 and monocyte chemotactic protein-1 with low concentrations of interleukin-8 were associated with severe chikungunya fever during the 2009–2010 outbreak in Thailand. *Microbiol. Immunol.* 2012, 56, 134–138.
4. Jindal AK, Agarwal A, Guleria S, Suri D, Singh MP, Sharma S, et al. Adult-Onset Still Disease and Macrophage Activation Syndrome Following Chikungunya and Hepatitis E Coinfection. *J Clin Rheumatol.* 2018 Oct;24(7):413-416.
5. Mahajan A, Yadav S, Maheshwari A, Mahto D, Divya K, Ackshaya R, et al. Profile of Children with Kawasaki Disease Associated with Tropical Infections. *Indian J Pediatr.* 2022 Aug;89(8):759-764.
6. Nagpal K, Agarwal P, Kumar A, Reddi R. Chikungunya infection presenting as mild encephalitis with a reversible lesion in the splenium: a case report. *J Neurovirol.* 2017 Jun;23(3):501-503.
7. Scott SSO, Braga-Neto P, Pereira LP, Nóbrega PR, de Assis Aquino Gondim F, Sobreira-Neto MA, Schiavon CCM. Immunoglobulin-responsive chikungunya encephalitis: two case reports. *J Neurovirol.* 2017 Aug;23(4):625-631.
8. Nelson J, Waggoner JJ, Sahoo MK, Grant PM, Pinsky BA. Encephalitis caused by Chikungunya virus in a traveler from the Kingdom of Tonga. *J Clin Microbiol.* 2014 Sep;52(9):3459-61.
9. Leydold SM, Farcet MR, Kindermann J, Modrof J, Pölsler G, Berting A, et al. Chikungunya virus and the safety of plasma products. *Transfusion.* 2012 Oct;52(10):2122-30.
10. Balavoine S, Pircher M, Hoen B, Herrmann-Storck C, Najjioullah F, Madeux B, et al. Guillain-Barré Syndrome and Chikungunya: Description of All Cases Diagnosed during the 2014 Outbreak in the French West Indies. *Am J Trop Med Hyg.* 2017 Aug;97(2):356-360.
11. Hameed S, Khan S. Rare variant of Guillain-Barré syndrome after chikungunya viral fever. *BMJ Case Rep.* 2019 Apr 23;12(4):e228845.
12. Robin S, Ramful D, Zettor J, Benhamou L, Jaffar-Bandjee MC, Rivière JP, Marichy J, Ezzedine K, Alessandri JL. Severe bullous skin lesions associated with Chikungunya virus infection in small infants. *Eur J Pediatr.* 2010 Jan;169(1):67-72.
13. Fernandes AIV, Souza JR, Silva AR, Cruz SBSC, Castellano LRC. Immunoglobulin Therapy in a Patient With Severe Chikungunya Fever and Vesiculobullous Lesions. *Front Immunol.* 2019 Jul 2;10:1498.
14. Law YM, Lal AK, Chen S, Čiháková D, Cooper Jr LT, Deshpande S, et al. Diagnosis and Management of Myocarditis in Children. *Circulation.* 2021;144:00–00.
15. Bozkurt B, Kamat I, Hotez PJ. Myocarditis with COVID-19 mRNA Vaccines. *Circulation.* 2021 Jul 20. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.121.056135.
16. Alvarez MF, Bolívar-Mejía A, Rodríguez-Morales AJ, Ramirez-Vallejo E. Cardiovascular involvement and manifestations of systemic Chikungunya virus infection: A systematic review. *F1000Res.* 2017 Mar 29;6:390.
17. Traverse EM, Hopkins HK, Vaidhyanathan V, Barr KL. Cardiomyopathy and Death Following Chikungunya Infection: An Increasingly Common Outcome. *Trop Med Infect Dis.* 2021 Jun 22;6(3):108.
18. Farias LABG, Beserra FLCN, Fernandes L, Teixeira AAR, Ferragut JM, Girão ES, Pires Neto RDJ. Myocarditis Following Recent Chikungunya and Dengue Virus Coinfection: A Case Report. *Arq Bras Cardiol.* 2019 Sep 23;113(4):783-786.
19. Ammirati E, Frigerio M, Adler ED, Basso C, Birnie DH, Brambatti M, et al. Management of Acute Myocarditis and Chronic Inflammatory Cardiomyopathy: An Expert Consensus Document. *Circ Heart Fail.* 2020 Nov;13(11):e007405.

Anexo 17 - Comité de Expertos

Infectología

Prof. Dra. Celia Martínez de Cuellar;
Cátedra de Pediatría – FCM - UNA, Instituto de Medicina Tropical

Dra. Dolores Lovera
Instituto de Medicina Tropical

Dra. María José Sánchez
Hospital Militar

Dra. Irene Benítez
Instituto de Medicina Tropical

Dra. Sara Amarilla
Cátedra de Pediatría – FCM - UNA, Instituto de Medicina Tropical

Dr. Fernando Galeano
Cátedra de Pediatría – FCM - UNA, Instituto de Medicina Tropical

Dr. Nicolás González Perrota
Cátedra de Pediatría – FCM - UNA, Instituto de Medicina Tropical

Dra. Cynthia Aranda
Hospital Santísima Trinidad

Dra. Mónica Rodríguez
Instituto de Previsión Social

Dra. Gloria Samudio
Instituto de Previsión Social

DIRSINA – MSP y BS

Dra. Zully Suarez

Dra. Mirian Ortigoza

Dra. María Irrazabal

Manejo Ambulatorio

Dra. Laura Duarte
Cátedra de Pediatría – Facultad de Ciencias Médicas – Universidad Nacional de Asunción

Dra. Paola Renna
Cátedra de Pediatría – Facultad de Ciencias Médicas – Universidad Nacional de Asunción

Dra. Clara Vázquez
Cátedra de Pediatría – Facultad de Ciencias Médicas – Universidad Nacional de Asunción

Dra. Gloria Verón
Cátedra de Pediatría – Facultad de Ciencias Médicas – Universidad Nacional de Asunción

Neonatología

Dra. Rossanna Fonseca
Hospital San Pablo

Dra. Larissa Genes
Dpto. de Neonatología – Hospital de Clínicas – FCM-UNA

Dra Silvia Irala
Dpto. de Neonatología – Hospital de Clínicas – FCM-UNA

Dra. Elizabeth Céspedes
Dpto. de Neonatología – Hospital de Clínicas – FCM-UNA

Dra. Silvia Jojot
Cruz Roja Paraguaya

Dr. Sebastián Britéz
Hospital Santísima Trinidad – Dpto. de Neonatología FCM – UNA

Dra. Dina Carrera
Instituto de Previsión Social

Dr. Oscar Merlo
Instituto de Medicina Tropical

Dra. Dolores Lovera
Instituto de Medicina Tropical

Dr. Víctor Zarza
Hospital General de San Lorenzo

Dra. Gabriela Alfieri
Dpto. de Neonatología – Hospital de Clínicas – FCM-UNA

Dra. Cristina Agüero
Dpto. de Neonatología – Hospital de Clínicas – FCM-UNA

Dra. Edaniela Otazo
Dpto. de Neonatología – Hospital de Clínicas – FCM-UNA

Terapia Intensiva

Pediátrica

Dra. Debora Nuñez
Dpto. de Terapia Intensiva Pediátrica – HC - FCM

Dr. Carlos Bracho
Dpto. de Terapia Intensiva Pediátrica – HC - FCM

Dr. Carlos Aguiar
Instituto de Medicina Tropical

Dra. Julia Acuña
Instituto de Medicina Tropical

Dra. Lorena Quintero
Instituto de Previsión Social

Dra. Amalia Duarte

Hospital de Niños de Acosta Ñu

Dr. Gilberto González

Instituto de Enfermedades Respiratorias y del Ambiente

Dr. Félix Urbietta**Dr. Jorge Alfonso**

Hospital Nacional de Itauguá

Dra. Marta Ozorio**Dra. Norma Ruíz****Dra. Dina Carreras**

Instituto de Previsión Social

Dra. Dolores Lovera

Instituto de Medicina Tropical

Emergentología

Dra. Viviana Pavlicich

Dpto. de Urgencia Pediátrica - Hospital de Niños de Acosta Ñu

Prof. Dr. Ricardo Iramain

Dpto. de Emergentología. FCM - UNA

Dra. Laura Morilla

Dpto. de Urgencia Pediátrica - Hospital de Niños de Acosta Ñu

Nefrología

Dra. Avelina Troche

Instituto de Previsión Social

Dra. Marlene Martínez Pico

Instituto de Previsión Social

Hematología

Prof. Dra. Angélica Samudio

Dpto. de Hematología. HC – FCM

Dra. Isabel Mattio

Dpto. de Hematología. HC – FCM

Prof. Dr. Tomas Mateo Balmelli

Dpto. de Hematología. HC – FCM

Dr. Oscar Echeverría

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social

Dra. María Liz Benítez

Hospital de Niños de Acosta Ñu

Dr. Oscar Garozzo

Dpto. de Hematología. HC – FCM

Dr. Elías Gamarra

Dpto. de Hematología. HC – FCM

Dr. Diego Figueredo

Dpto. de Hematología. HC – FCM

Dra. Sonia Gini

Dpto. de Hematología. HC – FCM

Dra. María Ofelia Lemir

Dpto. de Hematología. HC – FCM

Dra. Sol Aponte

Dpto. de Hematología. HC – FCM

Reumatología

Dr. Zoilo Morel

Cátedra de Pediatría – FCM - UNA

Neurología

SOPANI (Sociedad Paraguaya de Neurología Infantil)

Dra. María Lezcano

Cátedra de Pediatría – FCM - UNA

Dr. Néstor Sánchez

Hospital de Niños Acosta Ñu

Dr. Carlos Franco

Hospital de Niños Acosta Ñu

Dr. Ricardo Hidalgo

Hospital Nacional de Itaugua

Dra. Patricia Arredondo

Hospital de Niños Acosta Ñu

Dr. Marco Casartelli

Hospital de Niños de Acosta Ñu

Manejo Ambulatorio

Dra. Laura Duarte

Cátedra de Pediatría – FCM - UNA

Dra. Clara Vázquez

Cátedra de Pediatría – FCM - UNA

Dra. Paola Renna

Cátedra de Pediatría – FCM - UNA

Dr. Luis Moreno

Instituto de Previsión Social, Hospital Rigoberto Caballero

Dr. Ernesto Weber

Instituto de Previsión Social, Sociedad Paraguaya de Pediatría

Cardiología

Dra. María del Carmen Cabrera

Dpto. de Cardiología, FCM – UNA

Dra. Norma Astigarraga

Instituto de Medicina Tropical, Instituto de Previsión Social.