

# Protocolos de Atención para Pediatría

Volumen I



MINISTERIO DE  
SALUD PÚBLICA





# **Protocolos de Atención para Pediatría**

Santo Domingo, D. N.  
Marzo 2016

**Ministerio de Salud Pública**

Título original:

**Protocolos de Atención para Pediatría, Volumen I**

Coordinación editorial:

**Viceministerio de Garantía de la Calidad**

Copyright © Ministerio de Salud Pública. La mencionada institución autoriza la utilización y reproducción de este documento para actividades académicas y sin fines de lucro. Su contenido es el resultado de las consultas realizadas con los expertos de las áreas y las sociedades especializadas involucradas, tras el análisis de las necesidades existentes en torno al tema en el Sistema Nacional de Salud.

ISBN: 978-9945-591-39-2

Formato gráfico y diagramación:

**Tyrone Then**

Impresión:

Primera edición:

**Impreso en República Dominicana**

**Marzo, 2016**





### **Grupo formulador**

#### **Protocolo de atención de neumonía en niños y niñas mayores de 2 meses**

Dr. Evelyn Lora  
Dra. Raiza Santana  
Dra. Ana Leonor Acosta  
Dr. Héctor Rene Gil  
Dra. Digna López

#### **Protocolo de atención al recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria**

Dr. Manuel Enrique Logroño Mueses  
Dr. Luis R. González  
Dr. Evelyn Lora  
Dr. Manuel Enrique Muese  
Dr. Luis R. González  
Dra. Elizabeth Tapia  
Dra. Janna Henríquez

#### **Protocolo de atención para el tratamiento de la sepsis neonatal**

Dr. Rodolfo Soto Ravelo  
Dra. Luz Y. Herrera Brito  
Dr. Julio Cabrera  
Dra. Lidia Mercedes Minier De Luna  
Dra. Olga De Jesús Arroyo Reyes

**Protocolo de atención a niñas y niños  
con sepsis grave y choque séptico**

Dra. Luz Y. Herrera Brito

Dra. Patricia Del Rosario R.

Dr. Iván Peñafiel Q.

**Revisión externa:**

Dra. Olga De Jesús Arroyo Reyes

**Protocolo de atención a niños y niñas  
con enfermedad diarreica aguda**

Dra. Lidea Mercedes Minier De Luna

Dr. Héctor Rene Gil

Dra. Digna López

Dr. Evelyn Lora

Dra. Olga De Jesús Arroyo Reyes

Dra. Ana Leonor Acosta

Dra. Isaura Cornelio

**Revisado por:**

**Sociedad Dominicana de Pediatría**

**Unidad de Formulación y Elaboración de  
Guías y Práctica Clínica y Protocolos de Atención**

**Servicio Nacional de Salud**

## CONTENIDO

---

Protocolo de atención de neumonía en niños y niñas mayores de 2 meses	1
Protocolo de atención al recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria	23
Protocolo de atención para el tratamiento de la sepsis neonatal	41
Protocolo de atención a niñas y niños con sepsis grave y choque séptico	57
Protocolo de atención a niños y niñas con enfermedad diarreica aguda	81





MINISTERIO DE  
SALUD PÚBLICA

"Año del Fomento de la Vivienda"

000010

30 MAR 2016

RESOLUCIÓN NO. \_\_\_\_\_

**QUE PONE EN VIGENCIA LOS PROTOCOLOS DE ATENCIÓN PARA DIVERSOS EVENTOS CLÍNICOS.**

**CONSIDERANDO:** Que los Ministros podrán dictar disposiciones y reglamentaciones de carácter interno sobre los servicios a su cargo, siempre que no colidan con la Constitución, la leyes, los reglamentos o las instrucciones del Poder Ejecutivo. 

**CONSIDERANDO:** Que la Ley General de Salud No. 42-01, así como la Ley del Sistema Dominicano de Seguridad Social No. 87-01 y sus reglamentos, establecen con claridad que la Garantía de la Calidad es un componente básico de la funciones de Rectoría del Sistema Nacional de Salud, las cuales son asignadas al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

**CONSIDERANDO:** Que desde el ejercicio de la función rectora, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, debe establecer las directrices que orienten el desarrollo de intervenciones que garanticen la calidad en salud en el Sistema Nacional de Salud de la República Dominicana a través de la mejora continua y la satisfacción de las necesidades y requerimientos de la población, impactando positivamente en el perfil salud-enfermedad.

**CONSIDERANDO:** Que una de las funciones del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, como ente rector del sector salud, establecidas por la Ley General de Salud No. 42-01, es la de formular todas las políticas, medidas, normas y procedimientos que conforme a las leyes, reglamentos y demás disposiciones competen al ejercicio de sus funciones y tiendan a la protección de la salud de los habitantes.

**CONSIDERANDO:** Que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, como responsable de la conducción de las políticas públicas en materia de salud, ha contemplado desde hace varios años en su agenda de prioridades la incorporación de toda una serie de disposiciones y lineamientos orientados a insertar el tema de la calidad en la atención como eje fundamental del quehacer diario de los servicios de salud, y que dichas políticas son parte de los instrumentos mediante los cuales el órgano rector promueve y garantiza la conducción estratégica del Sistema Nacional de Salud, asegurando los mejores resultados y el impacto adecuado en la salud de la población.

**CONSIDERANDO:** Que es imprescindible que las distintas iniciativas de calidad en salud realizadas a nivel institucional y sectorial, promovidas por las instituciones públicas centrales y locales, desarrolladas con la participación y en consulta con la sociedad civil, guarden la necesaria coherencia con los instrumentos del Sistema Nacional de Salud, funcionando de manera articulada, con la finalidad de elevar la eficacia de las intervenciones colectivas e individuales.

000010

30 MAR 2016

**CONSIDERANDO:** Que la regulación es un proceso permanente de formulación y actualización de normas, así como de su aplicación por la vía del control y la evaluación de la estructura, de los procesos y de los resultados, en áreas de importancia estratégica, como políticas, planes, programas, servicios, calidad de la atención, economía, financiamiento e inversiones en salud, así como desarrollo de la investigación científica y de los recursos humanos y tecnológicos.

**CONSIDERANDO:** Que el Ministerio de Salud Pública ha establecido como una prioridad del Sistema Nacional de Salud fomentar la calidad en los productos y servicios que impactan en la salud de la población.

**CONSIDERANDO:** Que la implantación y apego a protocolos de atención influye de manera directa en la calidad de la atención de los servicios

**VISTA:** La Constitución dominicana del 13 de junio de 2015.

**VISTA:** La Ley Orgánica de la Administración Pública, No. 247-12 de fecha 14 de agosto del 2012. 

**VISTA:** La Ley General de Salud, No. 42-01 del 8 de marzo de 2001 y sus reglamentos de aplicación.

**VISTA:** La Ley que crea el Sistema Dominicano de Seguridad Social, No. 87-01 de fecha 8 de mayo del 2001 y sus reglamentos de aplicación.

**VISTA:** La Ley de la Estrategia Nacional de Desarrollo, No. 1-12 de fecha 25 de enero del 2012.

**VISTA:** La Ley del Sistema Dominicano para la Calidad, No. 166-12 del 19 de junio de 2012.

**VISTA:** La Ley que crea el Sistema Nacional de Salud, No. 123-15 de fecha 16 de julio de 2015.

**VISTO:** El Decreto No. 434-07, que establece el Reglamento General de Centros Especializados de Atención en Salud de las Redes Públicas, de fecha 18 de agosto del 2007.

**En virtud de las atribuciones que me confiere la Ley General de Salud No. 42-01, dicto la siguiente:**

#### **RESOLUCIÓN**

**PRIMERO:** Se instruye con carácter de obligatoriedad a todos los servicios y establecimientos de salud públicos, privados, patronatos y ONG a acatar el uso de protocolos de atención para los principales eventos en el proceso asistencial, como herramientas operativas fundamentales para mejoría continua de la calidad de los servicios prestados.

000010

30 MAR 2016

**SEGUNDO:** Se ordena en vigencia de los siguientes protocolos de atención:

1. Protocolo de Atención quirúrgica para Apendicitis Aguda.
2. Protocolo de Atención para Cierre de Colostomía.
3. Protocolo de Atención Quirúrgica para Bocio Tiroideo.
4. Protocolo de Atención para Hernia Inguinal.
5. Protocolo de Atención Quirúrgica para Colelitiasis.
6. Protocolo de Atención para Valorar el Estudio del Receptor de Trasplante.
7. Protocolo de Atención para la Prevención y el Manejo de la Hemorragia Posparto Primaria (HPPP).
8. Protocolo de Atención del Embarazo Ectópico.
9. Protocolo de Atención para el Manejo del Aborto Espontaneo.
10. Protocolo de Atención durante el Parto Normal.
11. Protocolo de Atención de Diagnóstico y Manejo del Desprendimiento Prematuro de Placenta.
12. Protocolo de Atención de Prevención y Tratamiento de la Hipertensión del Embarazo.
13. Protocolo de Atención de Tratamiento del Cáncer de Mama.
14. Protocolo de Atención de Diagnóstico y Manejo de Pancreatitis Aguda.
15. Protocolo de Atención para el Manejo de Colitis Ulcerativa.
16. Protocolo de Atención del Manejo de Enfermedad de Crohn.
17. Protocolo de Atención de Diagnóstico y Tratamiento de la Diarrea Crónica.
18. Protocolo de Atención de Manejo de la Enfermedad Celíaca.
19. Protocolo de Atención para el Tratamiento de Hepatitis Crónica por Virus C.
20. Protocolo de Atención de Diagnóstico y Manejo Sangrado Digestivo Alto No Variceal.
21. Protocolo de Atención de Diagnóstico y Manejo Síndrome Diarreico Agudo.
22. Protocolo de Atención del Manejo de la Esclerosis Múltiple.
23. Protocolo de Atención para el Diagnóstico y Tratamiento de Artritis Reumatoide del Adulto.
24. Protocolo de Atención para el Diagnóstico y Tratamiento de Lupus Eritematoso Sistémico en Adultos.
25. Protocolo de Atención a las Urgencias Psiquiátricas en Pacientes Adultos.
26. Protocolo de Atención para el Tratamiento del Trastorno Bipolar.
27. Protocolo de Atención a las Emergencias por Intoxicación al Uso y Abuso de Sustancias.
28. Protocolo de Atención para el Uso de la Terapia Electroconvulsiva.
29. Protocolo de Atención para el Tratamiento de las Esquizofrenias.
30. Protocolo de Atención para el Manejo de los Trastornos Depresivos en el Adulto.
31. Protocolo de Atención de diarrea en niños y niñas menor de 5 años.
32. Protocolo de Atención de Tratamiento de la Sepsis Neonatal.
33. Protocolo de Atención al Recién Nacido con Síndrome de Dificultad Respiratoria.
34. Protocolo de Atención de neumonía en niños y niñas mayores de 2 meses.
35. Protocolo de Atención para el Uso de la Hormona de Crecimiento.
36. Protocolo de Atención a Niñas y Niños con Sepsis Grave y Choque Séptico.
37. Protocolo de Atención de Diagnóstico y Tratamiento de la Tuberculosis.

000010

3 0 MAR 2016

38. Protocolo de Prevención y Atención para Personas Agredidas por Animales Transmisores del Virus de la Rabia.
39. Protocolo de Actuación en Casos Sospechosos de Enfermedad por Virus del Ebola.
40. Protocolo de Enfermería de Esterilización de Equipos y Material Quirúrgico.
41. Protocolo de Atención de Enfermería para la Prevención de Caída en el Adulto Mayor Hospitalizado.
42. Protocolo de Atención de Enfermería para la Seguridad en terapia Nutricional Especializada.
43. Protocolo de Atención de Enfermería para la Promoción de Lactancia Materna.
44. Protocolo de Atención de Enfermería para la Prevención y Cuidado de Úlceras por Presión.
45. Protocolo de Atención de Enfermería para la Valoración y Manejo del Dolor del Paciente Hospitalizado.
46. Protocolo de Atención de Enfermería para Prevención de Bacteriemias Asociadas a la Inserción, Mantenimiento y Retiro de Catéter Periférico y Venoso Central.

**TERCERO:** El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social promoverá el uso de protocolos de atención dentro del Sistema Nacional de Salud, correspondiendo a las Direcciones Regionales de Salud la incorporación de los mismos a los sistemas de aseguramiento de la calidad de la atención de los centros de salud ubicados en sus respectivas jurisdicciones y a las Direcciones Provinciales y de Áreas de Salud, en tanto representantes locales de la rectoría, las funciones de supervisión y monitoreo del proceso de implementación y cumplimiento.

**CUARTO:** Se instruye al Viceministerio de Garantía de la Calidad, a crear los mecanismos para dar seguimiento a la aplicación y cumplimiento de la presente disposición.

**SEXTO:** Se instruye a la Oficina de Acceso a la Información a publicar en el portal web institucional el contenido de la presente disposición.

**DADA, FIRMADA Y SELLADA,** en Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los Treinta ( 30 ) días del mes de MARZO del año dos mil dieciséis (2016).

DRA. ALYSSA GONZÁLEZ MARCELINO  
Ministra de Salud Pública y Asistencia Social



**PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE  
NEUMONÍA EN NIÑOS Y NIÑAS  
MAYORES DE 2 MESES**



# PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE NEUMONÍA EN NIÑOS Y NIÑAS MAYORES DE 2 MESES

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias agudas ocupan el primer lugar como causa de morbilidad y mortalidad en niños y niñas menores de cinco años. De acuerdo con reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la neumonía es la principal causa infecciosa de muerte en el mundo, responsable del 15 % de todas las defunciones en menores de cinco años.

En la República Dominicana, según la Encuesta Demográfica y de Salud (ENDESA) 2013, las infecciones respiratorias son la primera causa de consulta y de defunción en niños menores de cinco años (4.3 %), con un porcentaje de subregistro del 48%.

### 1. OBJETIVO

Estandarizar los lineamientos para la atención en niños y niñas mayores de 2 meses de edad, mediante el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de la neumonía para reducir la morbilidad y mortalidad.

### 2. EVIDENCIAS

Alonzo Vázquez FM et al, Guía Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en pacientes de 3 meses a 18 años en el Primer y Segundo Nivel de Atención.

México: Secretaría de Salud; 2008. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/120\\_GPC\\_NEUMONIA/Neumonia\\_ninos\\_evr\\_cenetec.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/120_GPC_NEUMONIA/Neumonia_ninos_evr_cenetec.pdf).

Moreno-Pérez D. et al. Neumonía adquirida en la comunidad: tratamiento de los casos complicados y en situaciones especiales. Documento de consenso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica. *An Pediatr (Barc)*. 2015. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2014.12.002>.

### **3. USUARIOS DEL PROTOCOLO**

Médicos generales, médicos especialistas en medicina familiar, medicina interna, pediatría, neumología pediátrica, Infectología pediátrica, emergenciológica y personal de enfermería.

### **4. POBLACION DIANA**

Todo niño o niña mayor de dos meses que presenten fiebre, tos y dificultad respiratoria.

### **5. DEFINICION**

La neumonía es una infección del parénquima pulmonar adquirida por la exposición a un microorganismo (virus, bacteria u hongo). La definición más aceptada de neumonía es la propuesta por la OMS, que la define como la presencia de síntomas y signos respiratorios menores de 15 días de evolución, acompañados de taquipnea según el grupo de edad, con o sin fiebre, y con la presencia de infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax (cuando

hay posibilidad de tomarla). Se le confiere gravedad cuando presenta tiraje subcostal, independientemente de la frecuencia respiratoria.

## **6. CLASIFICACION CLINICA CIE-10 (J12 - J18)**

- a. Neumonía adquirida en la comunidad (NAC): aparece en niños o niñas que conviven demográficamente en un área y no han sido hospitalizados en los siete días previos a su cuadro respiratorio
- b. Neumonía nosocomial: los síntomas respiratorios y el cuadro clínico se presentan durante el período comprendido entre las 48 horas de hospitalización y una semana después del egreso.
- c. Neumonía atípica: es el cuadro donde aparece una disociación clínico-radiológica y de laboratorio. Habitualmente es causada por gérmenes no tradicionales.
- d. Neumonía por aspiración: se debe a la aspiración de contenido gástrico.

## **7. DIAGNOSTICO**

### **7.1 Historia clínica**

#### **7.1.1 Anamnesis**

- a. Inicio de los síntomas.
- b. Ingesta de medicamentos.
- c. Presencia de los signos y síntomas de la enfermedad.
- d. Esquema de inmunizaciones.

#### **7.1.2 Signos y síntomas**

- a. Fiebre.
- b. Afección del estado general.

- c. Tos seca o productiva.
- d. Dificultad respiratoria (retracciones costales, aliento nasal).
- e. Sibilancia (generalmente en neumonías virales).
- f. Aumento de la frecuencia respiratoria.
- g. Aumento de la frecuencia cardíaca.

### **7.1.3 Examen físico.**

- a. Palpación: disminución de la expansión y de la elasticidad torácica y aumento de las vibraciones vocales.
- b. Percusión: matidez.
- c. Auscultación: disminución del murmullo pulmonar, crepitantes y/o sibilantes.
- d. Frecuencia cardíaca.
- e. Frecuencia respiratoria.
- f. Signos de dificultad respiratoria.
- g. Dolor abdominal.
- h. Ruidos pulmonares.
- i. Estado nutricional.
- j. Estado de alerta.
- k. Aspecto general.

### **7.2 Análisis de laboratorio, exámenes complementarios y de imágenes**

- a. Hemograma.
- b. Cultivo de sangre y/o esputo. Punción pleural (si existe derrame pleural con toma de muestra para cultivo), detección antígenos por examen citológico y tinción de Gram.
- c. Radiografía de tórax.
- d. Tomografía de tórax.
- e. Fibrobroncoscopía.

## **8. INGRESO Y MANEJO**

### **8.1 Acciones en área de Urgencia /Emergencia:**

- a. Mantener vía aérea permeable.
- b. Oxigenoterapia.
- c. Canalizar vía venosa.
- d. Administrar fluidos endovenosos (EV) de acuerdo al peso del paciente.
- e. Medicación para el control de los síntomas asociados, fiebre, tos, vómitos etc.
- f. Si la atención es ambulatoria seleccionar terapia antibiótica de acuerdo a germen sospechado.
- g. Si reúne criterios de hospitalización, trasladar a sala clínica o UCI pediátrico, de requerirse.

### **8.2 Criterios de ingreso en planta de hospitalización**

#### **8.2.1 Criterios clínicos**

- a. Aspecto séptico.
- b. Afectación del estado general.
- c. Taquipnea moderada-grave.
- d. Tiraje; uso de musculatura respiratoria accesoria (cualquier grado), supraesternal, intercostal, subcostal; quejido.
- e. Apneas.
- f. Saturación de oxígeno (SatO<sub>2</sub>) por debajo del 92% de forma mantenida con aire ambiente.
- g. Deshidratación y/o trastornos electrolíticos relevantes.
- h. Decaimiento, somnolencia.
- i. Incapacidad para la alimentación.
- j. Imposibilidad para la administración de antibioterapia oral (vómitos, familia incapaz de colaborar en el tratamiento).

- k. Falta de respuesta al tratamiento empírico oral, correctamente utilizado, tras 48 horas del inicio.

### **8.2.2 Criterios radiológicos**

- a. Afectación multifocal en NAC de características típicas.
- b. Absceso pulmonar.
- c. Neumatoceles.
- d. Afectación pleural significativa.
- e. Patrón intersticial grave.
- f. Imágenes radiológicas sospechosas de un microorganismo no habitual.

### **8.2.3 Factores de riesgo a tener en cuenta**

- < 6-12 meses.
- Enfermedad de base, incluyendo: desnutrición, inmunodeficiencia, fibrosis quística, bronquiectasias, displasia broncopulmonar asociada a prematuridad, cardiopatía, nefropatía, diabetes.
- Ambiente higiénico-social deficiente.
- Supervisión familiar inadecuada.

### **8.3 Manejo en sala de hospitalización:**

- a. Reposo relativo.
- b. Alimentación en función de la gravedad, desde ayuno a fraccionamiento de las tomas.
- c. Tratamiento sintomático de la fiebre.
- d. Antibiótico intravenoso.
- e. Otros tratamientos a valorar individualmente.
- f. Fluidoterapia EV de acuerdo a los requerimientos del paciente.

- g. Oxigenoterapia con mascarilla o casco. Mantener  $\text{PaO}_2 > 60$  y  $\text{PaCO}_2 < 50$  si es preciso con ventilación asistida.
- h. No son útiles ni la fisioterapia ni los mucolíticos.
- i. Usar antitusivos si la tos es irritativa e interfiere el sueño.

#### 8.4 Criterios de ingreso en cuidados intensivos pediátricos

- a. Shock.
- b. Dificultad respiratoria grave o agotamiento respiratorio, a pesar de oxígeno suplementario.
- c. Apneas frecuentes.
- d. Hipoxemia ( $\text{SatO}_2 \leq 90\%$ ) a pesar de oxigenoterapia con  $\text{FiO}_2 \geq 0,5$ .
- e. Hipercapnia progresiva ( $\text{pCO}_2 \geq 65-70$ , capilar o venosa).
- f. Afectación radiológica rápidamente progresiva.
- g. Neumotórax.
- h. Alteraciones metabólicas graves.
- i. Afectación del nivel de consciencia.

**Nota:** *En pacientes con Neumonía por virus sincitial respiratorio (VRS) o estafilococo resistente, además de lo anterior, el personal debe hacer uso estricto de guantes y bata.*

##### 8.4.1 Medidas de aislamiento a considerar:

- a. Lavado de manos antes y después de contactar con el paciente.
- b. Para las extracciones de sangre, aspiraciones, punciones: utilizar guantes, mascarilla y bata no estéril.
- c. En casos de neumonía por tuberculosis (TB), mycoplasma, tosferina, gripe, adenovirus, sarampión,

varicela o estreptococo: trasladar al paciente a una habitación individual. El personal de salud deberá usar mascarilla.

- d. En pacientes con neumonía por virus sincitial respiratorio (VRS) o estafilococo resistente, además de lo anterior, el personal de salud deberá utilizar guantes y bata.

## **9. TRATAMIENTO**

### **9.1 Tratamiento ambulatorio:**

#### **9.1.1. Niños de 2 meses a 5 años:**

- Primera opción: Amoxicilina a dosis 80-90 mg/kg/día vía oral en tres dosis por 7 a 10 días (dependiendo de la evolución). Dosis máxima 2 gramos al día.
- Alérgicos a la penicilina administrar Azitromicina: el primer día 10 mg/kg en una dosis (dosis máxima 500 mg), del segundo día al séptimo día 5 mg/kg en una dosis al día (dosis máxima 250 mg).
- Segunda opción: Eritromicina a dosis de 50 mg/kg por día, vía oral, en cuatro dosis. Dosis máxima 2 gramos al día por 7 a 10 días.

#### **9.1.2 Niños mayores de 5 años:**

- Primera opción: Azitromicina: el primer día 10 mg/kg en una dosis (dosis máxima 500 mg), del segundo día al séptimo día 5 mg/kg en una dosis al día (dosis máxima 250 mg).
- Segunda opción: Eritromicina a dosis de 50 mg/kg/día vía oral en cuatro dosis. Dosis máxima 2 gramos al día por 7 a 10 días.

### **Si existe rechazo a la medicación oral:**

- Penicilina Procaínica: en niños menores de 1 año 50,000 UI/kg/día intramuscular cada 24 horas. Dosis máxima 200,000UI. En niños de 1 a 6 años: 400,000 UI cada 24 horas intramuscular. En niños mayores de 6 años 800,000 UI intramuscular cada 24 horas. Cambiar a tratamiento oral cuando el niño lo tolere.
- Segunda opción: Ceftriazona a 50 mg/kg por día vía intramuscular. Dosis máxima 1 gramo al día y cambiar a tratamiento oral cuando el niño lo tolere.

## **9.2 Tratamiento hospitalario**

### **9.2.1 Niños de 2 meses a 5 años.**

- Primera elección: Penicilina sódica cristalina a dosis de 100,000 UI/kg por día, en 4 dosis por 3 días. Si la evolución es adecuada, cambiar a amoxicilina oral a la dosis recomendada.
- Segunda elección y en pacientes alérgicos a la penicilina: Ceftriazona a 50 mg/kg/día vía intramuscular o endovenosa por 7 a 10 días, de acuerdo a la evolución clínica. Dosis máxima 1 gramo por día.

### **9.2.2 Niños mayores de 5 años:**

- Primera elección: Penicilina sódica cristalina a dosis de 100,000 UI/kg/día en 4 dosis por 3 días, más Azitromizina: el primer día, 10 mg/kg en una dosis (dosis máxima 500 mg), del segundo día al séptimo día, 5 mg/kg en una dosis al día (dosis máxima 250 mg).
- Si la evolución es adecuada a las 72 horas, se sustituye la Amoxicilina oral a la dosis recomendada.

- Si no se cuenta con Azitromicina, administrar Eritromicina a la dosis para la edad.
- En pacientes alérgicos a la Penicilina y como segunda opción o falla en el tratamiento: Ceftriazona a 50 mg/kg por día, vía intramuscular o endovenosa por 7 a 10 días, de acuerdo a la evolución clínica. Dosis máxima 1 gramo por día.

### 9.2.3 Tratamiento de neumonía en niños mayores de 2 meses de vida según esquema de vacunación

Estado de vacunación contra <i>Haemophilus Influenzae B</i>	Medicamento EV
Vacunado	Penicilina G (100,000 UI/kg/día) o Ampicilina (50 mg/kg/día)
No vacunado	Ceftriaxona (50 mg/kg/día) o cefotaxima (50-180 mg/kg/día) o Amoxicilina/Clavulánico (40 mg/kg/día)
Sospecha de Micoplasma (niños mayores de 3 años)	Claritromicina (15 mg/kg/día dividido en 2 dosis por 10 días)
Clínica leve y sospecha de Estafilococo áureo	Ceftriaxona (50 mg/kg/día) con vancomicina (40-50 mg/kg/día)

Estado de vacunación contra <i>Haemophilus Influenzae B</i>	Medicamento EV
Clínica grave, mala evolución y/o sospecha de <i>Estafilococo áureo</i>	Ceftriaxona (50 mg/kg/día) o cefotaxima (50-180 mg/kg/día) + si uso previo, cefepime (50 mg/kg/día) o carbapénico (imipenen 15-25 mg/kg IV cada 6 horas, meropenem 10 mg/kg IV cada 8 horas) Claritromicina (15 mg/kg/día dividido en 2 dosis por 10 días) o Vancomicina (40-50 mg/kg/día)

## 10. CRITERIOS DE EGRESO

Seguridad que habrá continuación y conclusión del tratamiento en:

- Ausencia de fiebre por un mínimo de 48 horas.
- Mejoría clínica.
- Tendencia comprobada a mejoría radiográfica.
- Estabilidad hemodinámica.
- Ausencia de dificultad respiratoria.
- Buen estado general.
- Buena tolerancia a la ingesta oral forma ambulatoria.

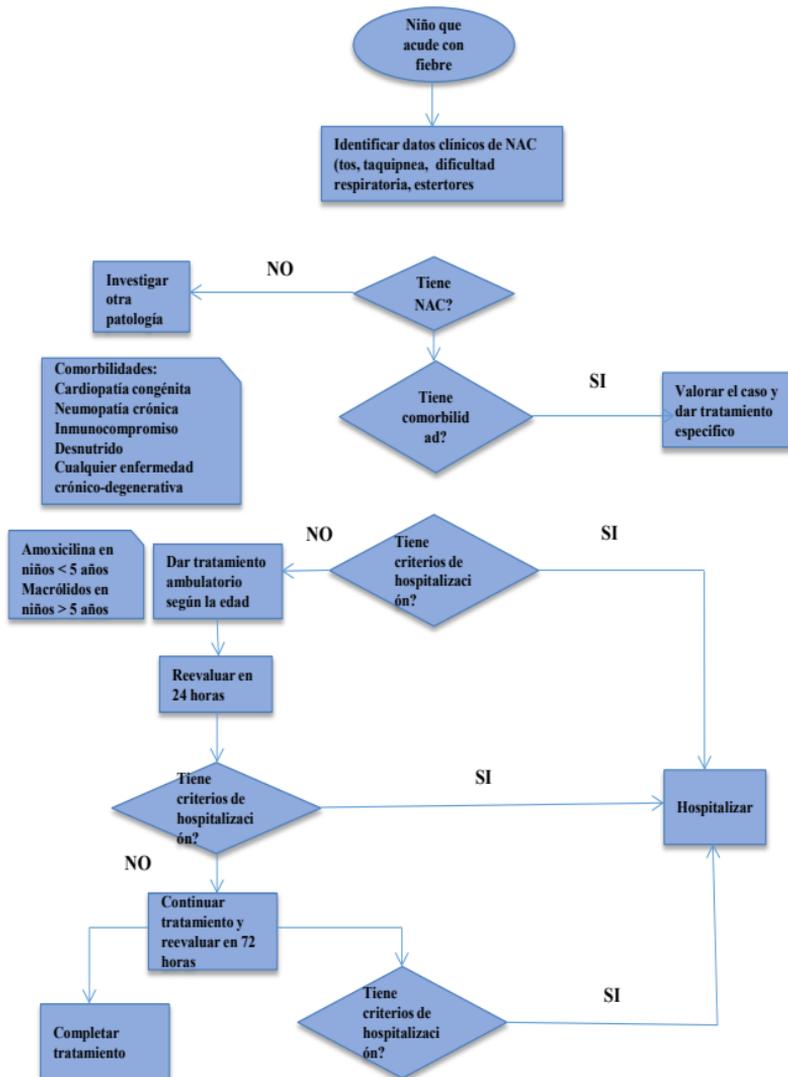
## 11. INFORMACION A PADRES, TUTORES, FAMILIARES Y ACOMPAÑANTES

- Diagnóstico y pronóstico de la patología.
- Posibles complicaciones.
- Aspectos fisiopatológicos de la patología.
- Factores de riesgo.
- Terapia a utilizar.

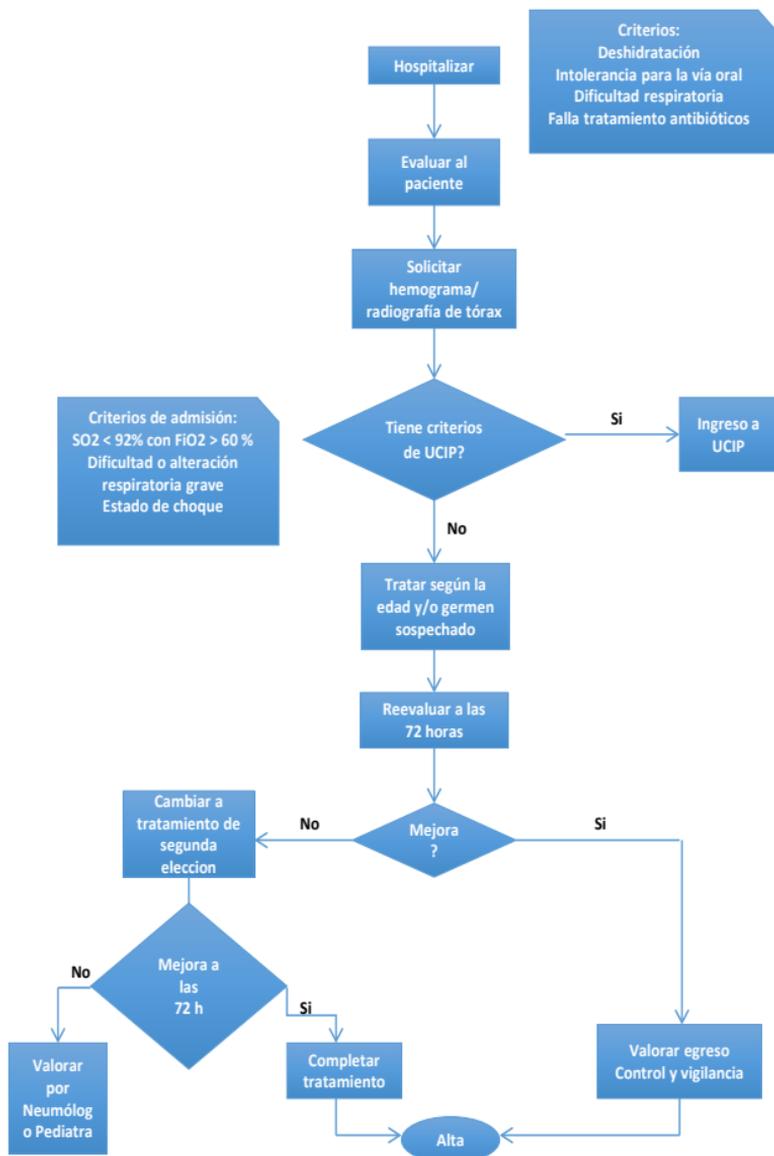
- Uso adecuado de medicamentos.
- Cuando debe volver a reevaluación.
- Seguimiento por Consulta Externa.
- Causa de la enfermedad.
- Información sobre signos de alarma: llanto continuo o quejido, rechazo al alimento, disminución del estado de alerta, cambios en la coloración en la piel, disminución del volumen de orina, aumento del esfuerzo respiratorio.
- Información al momento del egreso sobre la alimentación, medicación en la casa y medidas generales.
- Información sobre la prevención y vacunas.

## 12. ALGORITMOS

### Algoritmo 1. Diagnóstico y Tratamiento de Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC). Ambulatorio



## Algoritmo 2. Diagnóstico y tratamiento en Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC). Hospitalización



### 13. BIBLIOGRAFIA

1. Alonzo Vázquez FM et al, Guía Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en pacientes de 3 meses a 18 años en el Primer y Segundo Nivel de Atención. México: Secretaria de Salud; 2008. [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/120\\_GPC\\_NEUMONIA/Neumonia\\_ninos\\_evr\\_cenetec.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/120_GPC_NEUMONIA/Neumonia_ninos_evr_cenetec.pdf)
2. Moreno-Pérez D. et al. Neumonía adquirida en la comunidad: tratamiento de los casos complicados y en situaciones especiales. Documento de consenso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica. *An Pediatr (Barc)*. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2014.12.002>
3. Bradley JS. The Management of Community-Acquired Pneumonia in Infants and Children Older Than 3 Months of Age: Clinical Practice Guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. *Pediatric Community Pneumonia Guidelines*. *CID* 2011;53 (7). <http://cid.oxfordjournals.org/content/early/2011/08/30/cid.cir531.full>
4. Harris M. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children: update 2011. *Thorax* 2011. [http://thorax.bmj.com/content/66/Suppl\\_2/ii1.long](http://thorax.bmj.com/content/66/Suppl_2/ii1.long)

5. Contreras Ortiz JO et al. Guía Práctica Clínica para la evaluación del riesgo y manejo inicial de la neumonía en niños y niñas menores de 5 años y bronquiolitis en niños y niñas menores de 2 años. Sistema General de Seguridad Social en Salud – Colombia 2014. <http://gpc.minsalud.gov.co/guias/Documents/Neumonia%20ni%C3%B1os/Gu%C3%ADa%20Neumon%C3%ADa%20y%20Bronquilitis%20Profesionales.pdf>

CUADRO I. VACUNAS QUE DISMINUYEN EL RIESGO DE NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

Vacunas	2 meses	4 meses	6 meses	12 – 15 meses	2 años
Pentavalente	X	X	X	X	
Neumococo 7 serotipos	X	X	X	X	
Haemophilus influenzae tipo B	X	X	X	X	Dos dosis con diferencia de dos meses entre ellas
Influenza			X Anualmente desde los seis meses de edad		

Fuente: Esquema de Vacunación Nacional

a: Pacientes que no han recibido vacunas contra Haemophilus influenzae entre 12 a 15 mes

CUADRO II CLASIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

Edad/Fase	Moderada	Grave
2 meses a 5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura menor a 38.5 grados C</li> <li>• Frecuencia respiratoria menor a 50 por minuto</li> <li>• Leve</li> <li>• Aceptación completa de los alimentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura 38.5 grados C.</li> <li>• Frecuencia respiratoria mayor de 70 por minuto</li> <li>• Moderada a grave</li> <li>• Aleteo nasal</li> <li>• Cianosis</li> <li>• Apnea intermitente</li> <li>• No acepta alimentos</li> </ul>
Mayores de 5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura menor a 38.5 grados C</li> <li>• Frecuencia respiratoria menor de 50 por minuto</li> <li>• Dificultad respiratoria leve</li> <li>• Ausencia de vómito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura mayor a 38.5 grados C</li> <li>• Frecuencia respiratoria mayor de 50 por minuto</li> <li>• Dificultad respiratoria severa</li> <li>• Aleteo nasal</li> <li>• Cianosis</li> <li>• Signos de deshidratación</li> </ul>

Fuente: British Thoracic Society Standards of Care Committee (BTS)

**CUADRO III CRITERIOS DE LA OMS PARA CONSIDERAR LA PRESENCIA DE TAQUIPNEA DE ACUERDO A LA EDAD**

Edad	Rango respiratorio normal (respiración por minuto)	Taquipnea (respiraciones por minuto)
2 a 12 meses	25 a 40	50
1 a 5 años	20 a 30	40
≥5 Años	15 A 25	20

World Health Organization 1995

**CUADRO IV DATOS CLINICOS DE ALARMA PARA EL FAMILIAR**

Llanto continuo o quejido
Rechazo al alimento
Disminución del estado de alerta
Cambios de coloración en la piel (palidez, piel moteada o cianosis)
Disminución del volumen de orina
Aumento del esfuerzo respiratorio



**PROTOCOLO DE ATENCIÓN  
AL RECIEN NACIDO CON SÍNDROME  
DE DIFICULTAD RESPIRATORIA**



# PROTOCOLO DE ATENCION AL RECIEN NACIDO CON SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA

## INTRODUCCION

Los fallecimientos de recién nacidos, o neonatos, constituyen el 37% de los fallecimientos de niños menores de cinco años. La mayoría de los fallecimientos de neonatos (el 75%) se producen durante la primera semana de vida, y de éstos entre el 25% y el 45% se producen en las primeras 24 horas. Según la encuesta Endesa 2013.

Las causas principales de fallecimientos de recién nacidos son: el nacimiento prematuro y bajo peso al nacer, las infecciones, la asfixia (falta de oxígeno al nacer) y los traumatismos en el parto. Estas causas explican casi el 80% de las muertes en este grupo de edad.

El síndrome de dificultad respiratoria ocupa tanto el grupo de la prematuridad como el bajo peso al nacer por lo que es necesario conocer y estandarizar su manejo.

### 1. OBJETIVO

Estandarizar el diagnóstico y tratamiento del síndrome de dificultad respiratoria en el recién nacido para disminuir las complicaciones.

### 2. EVIDENCIA

Campos A., Cortes V., Domínguez L. et al. Diagnóstico y Tratamiento de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Recién Nacido. Disponible en: [25](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/Cata-</a></p></div><div data-bbox=)

### 3. **USUARIOS DEL PROTOCOLOS**

Médicos Generales, Médicos Especialistas en neonatología, en Emergenciología, en Medicina Familiar y Enfermeras

### 4. **POBLACION DIANA**

Niños o niñas recién nacido con dificultad para respirar.

### 5. **DEFINICION**

El síndrome de dificultad respiratoria (SDR) es una enfermedad caracterizada por inmadurez del desarrollo anatómico y fisiológico pulmonar del recién nacido prematuro, cuyo principal componente es la deficiencia cuantitativa y cualitativa de surfactante que causa desarrollo progresivo de atelectasia pulmonar difusa e inadecuado intercambio gaseoso. Se manifiesta con dificultad respiratoria progresiva, que puede llevar a la muerte si no recibe tratamiento adecuado.

### 6. **CLASIFICACION CLINICA.**

#### **Estadio I. Forma leve**

- Imagen reticulogranular muy fina.
- El broncograma aéreo es muy discreto, no sobrepasa la imagen cardiopulmonar.
- Transparencia pulmonar conservada.
- Podría en ocasiones pasar como una radiografía normal.

Ver Anexo fig. 1

### **Estadio II. Forma moderada**

- La imagen reticulogranular se extiende a través de todo el campo pulmonar.
  - El broncograma aéreo es muy visible y sobrepasa los límites de la silueta cardiaca.
  - La transparencia pulmonar esta disminuida.
  - Hay disminución del volumen pulmonar.
  - Esta es la forma clásica.
- Ver anexo, fig. 2

### **Estadio III. Forma grave.**

- Infiltrado retículo granular muy difuso, los nódulos tienden a hacerse más confluentes.
  - Mayor visibilidad del broncograma aéreo, pueden verse ya ocupados bronquios del segundo y tercer orden.
  - La transparencia pulmonar esta disminuida pero todavía se distinguen los límites de la silueta cardiaca.
  - Hay disminución del volumen pulmonar.
- Ver anexo fig. 3.

### **Estadio IV. Forma muy grave.**

- La opacidad del tórax es total.
  - No se observa la silueta cardiaca, ni los límites de los hemidiafragmas.
  - Pulsos periféricos normales, braquiales amplios, todos amplios.
  - Índice cardiorácico,  $< 0.50$ ,  $0.50-0.60$ ,  $> 0.60$
  - Total ausencia de aire pulmonar.
  - Pudiera observarse broncograma aéreo.
- Ver anexo fig. 4

## 7. HISTORIA CLINICA.

### **Anamnesis.**

Recopilar todos los datos de la historia materna, antecedentes de diabetes o prematuridad y asfixia al nacimiento.

Investigar qué tiempo duro el nacimiento, si fue parto o cesárea, todos los datos, como el apgar, peso, si fue necesario reanimación superficial o profunda, utilización de medicamentos.

### **Signos y síntomas**

Los neonatos que desarrollan una enfermedad de membrana hialina son casi siempre

#### **Prematuros, en que puede haber:**

- Dificultad respiratoria progresiva evaluada con la escala de Silverman/ Andersen:
- Aleteo nasal
- Quejido espiratorio
- Tiraje intercostal
- Disociación toraco-abdominal
- Retracción xifoidea
- Cianosis
- Polipnea

Éste se debe al cierre de la glotis para mantener el volumen pulmonar e intercambio gaseoso.

La evolución más frecuente, de no mediar tratamiento con reposición de surfactante, es hacia un aumento progresivo de los requerimiento de oxígeno, hasta las 48 a 72 horas de vida en que la producción de

surfactante endógeno se recupera y remite el cuadro clínico.

### **Examen físico.**

Se realizara un examen físico completo por sistemas, haciendo hincapié en el sistema respiratorio para determinar el grado de dificultad respiratoria presente según la escala del Silverman – Anderson (ver anexos #1), determinar la presencia de malformaciones.

### **Análisis de laboratorio, exámenes complementarios y de imágenes:**

- Hemograma
- Proteína C. Reactiva (PCR)
- Glicemia
- Gases Arteriales
- Radiografía de Tórax

## **8. DIAGNOSTICO**

Dificultad respiratoria del recién nacido

- Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido
- Taquipnea transitoria del recién nacido
- Otras dificultades respiratorias del recién nacido
- Dificultad respiratoria del recién nacido, no especificada

## **9. INGRESO Y MANEJO**

En el área de atención a la que será admitido el usuario (emergencia, hospitalización de baja complejidad [sala común], de alta complejidad Unidad Cuidados Intensivos (UCI), de recuperación, de atención quirúrgica).

### **9.1 Manejo en sala de partos.**

- Recibimiento del recién nacido.
- Aspirado y secado de secreciones
- Mantener eutermico al recién nacido.
- Valorar grado de dificultad respiratoria.
- Administrar oxígeno.
- Se usara PPC (presión positiva continua) en mayores de 1500gr y que presenten dificultad respiratoria.
- Intubación traqueal en aquellos recién nacidos (RN) que presenten dificultad respiratoria progresiva.
- Traslado a Unidad cuidados intensivos neonatales (UCIN).

### **9.2 Manejo en la emergencia.**

- Evaluar al paciente
- Estabilización de los signos vitales.
- Canalización permeable.
- Determinar grado de dificultad respiratoria.
- Administración de oxígeno (PPC, Intubación)
- Traslado a Unidad cuidados intensivos neonatales (UCIN).

### **9.3 Ingreso en la UCIN (Unidad de cuidado intensivo Neonatal)**

- Mantener eutermico (incubadora)
- Canalización permeable.
- Administración de líquidos.
- Oxígeno por casco cefálico o Presión positiva continua vía nasal (CPAP nasal).
- Monitorizar paciente.
- Rx de tórax.

- Gases arteriales.
- Intubación traqueal si dificultad respiratoria no mejora.
- Surfactante exógeno.
- Ventilación mecánica.
- Uso de Medicamentos (aminofilina, beractan, buprenorfina, dexametasona, dobutamina, dopamina, epinefrina, fentanilo, furosemida, teofilina)
- Interconsulta Cardiología Pediátrica.
- Interconsulta Neurología Pediátrica.
- Interconsulta Neumología Pediátrica.

## 10. MANEJO FARMACOLOGICO

Medicamentos indicados en el tratamiento síndrome de dificultad respiratoria.

Beractan ampollas	100mgr/kg/dosis (4cc/kg.)
Aminofilina amp.	1-2mgr/kg/dosis impregnación 5-6mgr/kg/día mantenimiento.
Dexametasona	0.3-0.5 mgr/kg/dosis cada 12hrs.
Dobutamina	2.5-20 microgramos/kg/min.
Fentanilo	1-3 microgramos /kg/dosis bolos cada 6 – 8 hrs.
Furosemida	1-3 mgr/kg/dosis cada 8 – 12 hrs.
Morfina	20-50 microgramos/kg/dosis cada 2-6hrs. En bolos

## **11. MANEJO NO FARMACOLOGICO**

- Reanimación sala de partos.
- Aspirado de secreciones.
- Mantener eutermico.
- Oxígeno cánula nasal, PPC (presión positiva continua)
- Intubación traqueal.
- Ventilación Mecánica.
- Gases arteriales.
- Radiografía de tórax.

## **12. CRITERIO DE EGRESO**

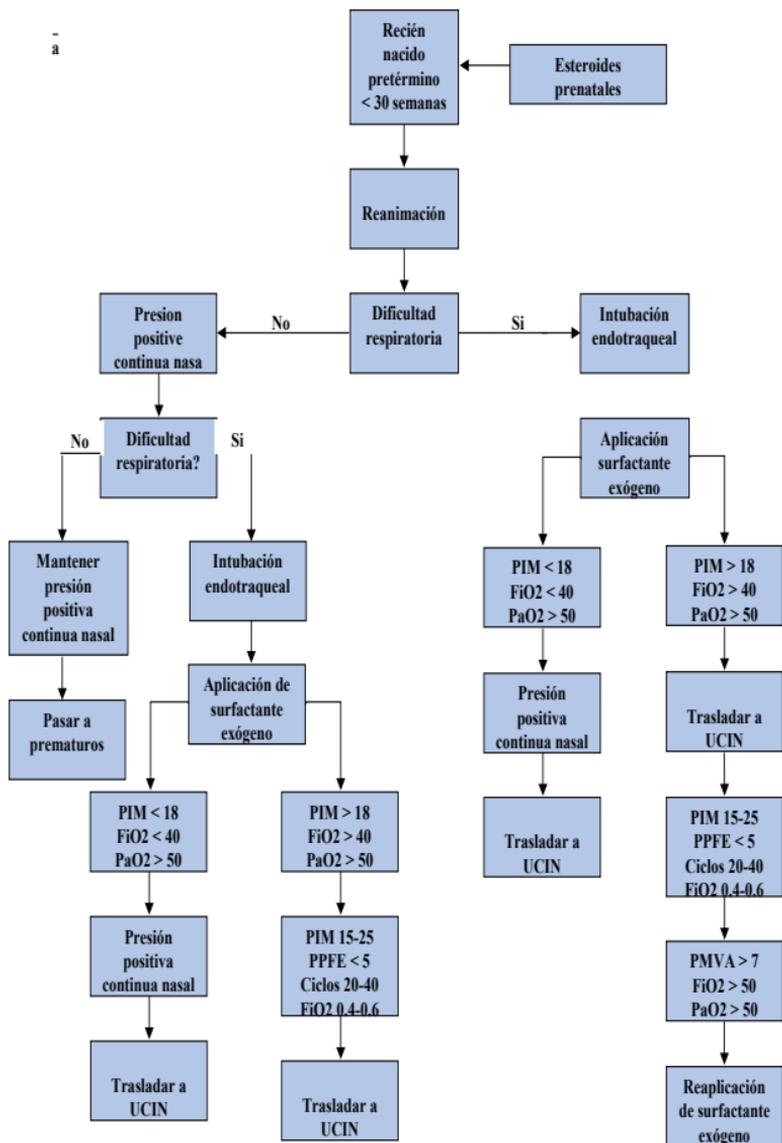
- Cuando haya desaparecido la dificultad respiratoria.
- No tenga requerimientos de oxígeno.
- Este tolerando la alimentación a libre demanda.
- Rx de tórax normal.
- Resolución de todas las complicaciones.

## **13. INFORMACION A PADRES Y FAMILIARES**

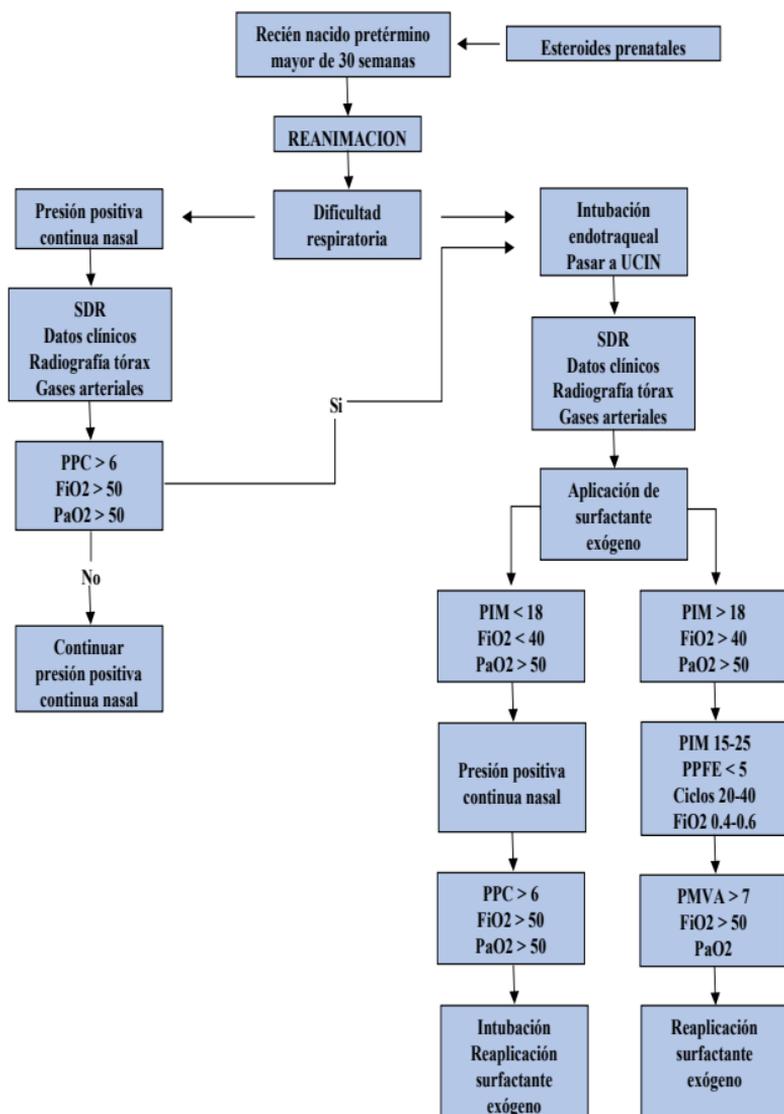
- Se le dará información sobre la patología y sus complicaciones, como se maneja en la sala de recién nacidos y su pronóstico.
- Información sobre los estudios a realizar y los procedimientos y las causa por la cual se realiza el procedimiento o la atención.
- Información sobre cuidados generales a observar por el usuario
- Información sobre signos de alarma
- Información sobre las observaciones nutricionales, farmacológicas, posturales, y de independencia en las actividades diarias a seguir por el usuario.
- Información sobre la próxima atención o cita médica.

## 14. FLUJOGRAMAS O ALGORITMO

### 1. Tratamiento de SDR en el pretérmino < 30 semanas



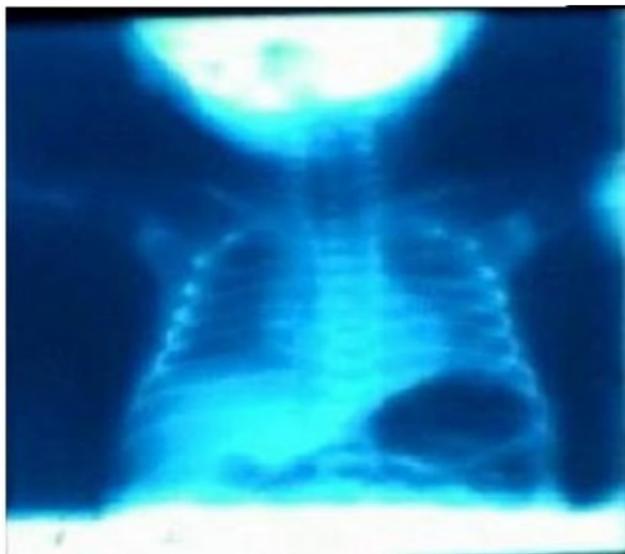
## 2. Algoritmo 2. Tratamiento de SDR en el pretérmino > 30 semanas



### 13. BIBLIOGRAFIA

1. Campos A., Cortes V., Domínguez L. et al. Diagnóstico y Tratamiento de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Recién Nacido. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/137\\_GPC\\_SINDROME\\_DIF\\_RESP/IMSS\\_137\\_08\\_EyR\\_SINDROME\\_DIF\\_RESP.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/137_GPC_SINDROME_DIF_RESP/IMSS_137_08_EyR_SINDROME_DIF_RESP.pdf)
2. Ministerio De Salud De Colombia. Guía Práctica Clínica del Recién nacido con Trastorno Respiratorio. Disponible en: [http://www.minsalud.gov.co/ABBA33D9-4BBC-4C63-AB23-828DBB207AB1/FinalDownload/DownloadId-EF21FDB036A-68C3483A1852AFE6D30C3/ABBA33D9-4BBC-4C63-AB23-828DBB207AB1/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC\\_Prof\\_Sal\\_Respi.pdf](http://www.minsalud.gov.co/ABBA33D9-4BBC-4C63-AB23-828DBB207AB1/FinalDownload/DownloadId-EF21FDB036A-68C3483A1852AFE6D30C3/ABBA33D9-4BBC-4C63-AB23-828DBB207AB1/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC_Prof_Sal_Respi.pdf)

## ANEXOS



**Fig. 1 Estadio 1**



**Fig. 2 Estadio 2**

## ANEXOS



**Fig. 3 Estadio 3**



**Fig. 4 Estadio 4**

## Test de Valoración Respiratoria del RN (Test de Silverman)

SIGNOS	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Quejido espiratorio	Audible sin fonendo	Audible con el fonendo	Ausente
Respiración nasal	Aleteo	Dilatación	Ausente
Retracción costal	Marcada	Débil	Ausente
Retracción esternal	Hundimiento del cuerpo	Hundimiento de la punta	Ausente
Concordancia torace-abdominal	Discordancia	Hundimiento de tórax y el abdomen	Expansión de ambos en la inspiración

## ANEXOS





**PROTOCOLO DE ATENCIÓN  
PARA EL TRATAMIENTO DE  
LA SEPSIS NEONATAL**



# PROTOCOLO DE ATENCION PARA EL TRATAMIENTO DE LA SEPSIS NEONATAL

## INTRODUCCION

La infección neonatal representa un grave problema de salud; corresponde a la principal causa de complicaciones y fallecimientos en las unidades de cuidados intensivos neonatales.

El diagnóstico de sepsis neonatal en sus estadios iniciales es difícil y desafiante, se fundamenta en que el clínico sospeche su presencia ante la existencia de factores de riesgo o manifestaciones inespecíficas.

En República Dominicana la sepsis neonatal es una de las principales causa de muerte.

La dirección General de Epidemiología a través del boletín epidemiológico número 53 del año 2014 reporto una mortalidad neonatal precoz 64.3% y de esta por sepsis bacteriana represento el 19.4%.

### 1. OBJETIVO

Establecer el conjunto de estándares clínicos para la prevención y manejo de la sepsis neonatal disminuyendo las complicaciones, morbilidad y mortalidad en recién nacidos.

### 2. EVIDENCIAS

Guía de práctica clínica. Recién nacido: sepsis neonatal temprana - 2013.

Guía No. 06. Ministerio de Salud y Protección Social - Colciencias. ISBN: 978-958-8838-23-6 Bogotá, Colombia Abril de 2013.

### 3. **USUARIOS DEL PROTOCOLO**

Médicos generales, Médicos Especialistas en Neonatología, Pediatría, Medicina Familiar y enfermeras.

### 4. **POBLACION DIANA**

Recién nacidos (RN) afectados por cuadro de sepsis.

### 5. **DEFINICION DE LA ENTIDAD CLINICA**

La sepsis neonatal es un síndrome clínico caracterizado por un conjunto de signos y síntomas de infección, asociados o no a enfermedad sistémica (bacteriemia) que ocurre los primeros 28 días de vida.

### 6. **CLASIFICION**

#### 6.1. **Sepsis neonatal temprana: ocurre dentro de las primeras 72 horas de vida.**

La sepsis neonatal temprana se adquiere por transmisión vertical y los gérmenes involucrados más frecuentes son los que colonizan las áreas genital y perineal de la madre.

#### 6.2. **Sepsis neonatal tardía: ocurre entre las 72 horas de vida y el final del periodo neonatal (28 días).**

La sepsis neonatal tardía usualmente se adquiere en la comunidad o dentro de un hospital (infección asociada a la atención). Las manifestaciones clínicas más frecuentes son bacteriemia y meningitis.

## **7. DIAGNOSTICO CLINICO**

### **7.1 Historia Clínica**

#### **a) Anamnesis**

**Los Hallazgos clínicos más frecuentes son:**

- El RN No se ve bien, luce enfermo
- Mala regulación de la temperatura (fiebre/hipotermia)
- Dificultades para la alimentación, pobre succión o rechazo al ceno
- Hipoactividad
- Taquicardia – bradicardia

#### **b) En casos de mayor gravedad. Se acentúa la clínica inicial y en adición a esto se presenta:**

##### **1. Síntomas digestivos**

- Rechazo a la alimentación
- Vómitos
- Diarrea
- Distensión abdominal
- Hepatomegalia
- Ictericia

##### **2. Síntomas respiratorios**

- Quejido, aleteo nasal , retracciones – Respiración irregular
- Taquipnea
- Cianosis
- Períodos de apnea

##### **3. Signos neurológicos**

- Letargia/Irritabilidad
- Hipotonía/hipertonía
- Temblores/convulsiones

- Fontanela tensa

#### **4. Signos cardiocirculatorios**

- Palidez /cianosis/moteado ( aspecto séptico )
- Hipotermia , pulso débil
- Respiración irregular
- Llenado capilar lento
- Hipotensión

#### **5. Signos hematológicos**

- Ictericia
- Hiperbilirrubinemia mixta
- Hepatoesplenomegalia
- Palidez
- Púrpura
- Hemorragias

#### **c) Laboratorio clínico y Medios diagnósticos**

- Hemograma completo (de preferencia a partir de las 4 horas del nacimiento)
- Cultivo de sangre (muestra venosa) después de la desinfección adecuada para la piel.
- PCR (tomar 6 – 8 horas después del nacimiento)
- Glicemia
- Urocultivo ( Si hay sospecha clínica de colonización bacteriana en vías urinarias)
- Análisis de líquido cefalorraquídeo (si hay clínica de sepsis o hemocultivos positivos)
- Radiografía de tórax (si hay dificultad respiratoria/síntomas de neumonía)
- Radiografía de abdomen (si hay distensión abdominal/síntomas digestivos)

## 8. PREVENCIÓN

- Tratamiento con antibióticos a la madre en caso de presentar bacteriuria asintomática durante el parto.
- Nutrición materna equilibrada
- Tamizar a la madre para *Estreptococo del Grupo B (EGB)* y si el resultado de la tamización es positivo, administrar antibiótico intraparto a la madre con el fin de disminuir la incidencia de infección y muerte neonatales.
- En madres con antecedente de un hijo previo con enfermedad neonatal infecciosa por EGB (sepsis neonatal por EGB, neumonía o meningitis confirmada para EGB), administrar antibiótico intraparto (ampicilina o penicilina), independiente del reporte del tamizaje para EGB

## 9. TRATAMIENTO DE LA SEPSIS NEONATAL

- El tratamiento se efectuara en una UCIN de ser posible
- Tener un acceso vascular y periférico permeable
- Vía aérea permeable
- Monitoreo continuo de signos vitales, incluyendo presión de saturación de oxígeno (pSO<sub>2</sub>)
- Examen físico frecuente (incluyendo llenado capilar)
- Exámenes de laboratorio necesarios para detectar precozmente la presencia de complicaciones
- Producción de orina
- Apoyo nutricional parenteral en caso de ayuno
- Iniciar la alimentación enteral lo más pronto posible, con leche materna, siempre y cuando no exista contraindicación
- Líquidos parenterales

## 10.1 Tratamiento Antimicrobiano

- Iniciar tratamiento antimicrobiano de forma empírica, previa toma cultivos

### Primera elección:

El tratamiento consiste en una combinación de dos antibióticos, hasta que llegue el resultado del cultivo: Ampicilina más un Aminoglucósido que puede ser Gentamicina o Amikacina.

### Régimen de Ampicilina

<1,200 grs 0 – 4semanas	1,200 – 2,000 grs		>2,000grs	
	0- 7 días	7- 28 días	0- 7 días	7 – 28 días
<b>Dosis</b>				
50mg/k- g/día, dividida cada 12horas	50mg/k- g/día, dividida cada 12horas	75mg/k- g/día dividida cada 8 horas	75mg/k- g/día dividida cada 8 horas	100mg/k- g/día dividida cada 6 horas
<b>Signos de Meningitis</b>				
100mg/k- g/día dividida cada 12 horas	100mg/k- g/día dividida cada 12 horas	150mg/k- g/día dividida cada 8 horas	150mg/k- g/día dividida cada 8 horas	200mg/k- g/día dividida cada 6 horas

### Régimen de Gentamicina

<1,200 grs 0 – 4semanas	1,200 – 2,000 grs		>2,000grs	
	0- 7 días	7- 28 días	0- 7 días	7 – 28 días
<b>Dosis</b>				
2.5mg/kg/ cada 18 horas	2.5mg/kg/ cada 12horas	2.5 mg/kg/ cada 8 horas	2.5/kg/ cada 12 horas	2.5mg/kg/ cada 8 horas

### Régimen de Amikacina

<1,200 grs 0 – 4semanas	1,200 – 2,000 grs		>2,000grs	
	0- 7 días	7- 28 días	0- 7 días	7 – 28 días
<b>Dosis</b>				
7.5 mg cada 18-24 horas	15 mg cada 12 horas	15-20 mg cada 12 horas	15-20 mg cada 12 horas	15-20 mg cada 12 horas

- Realizar manejo empírico inicial de antibióticos con base de perfiles de sensibilidad a los antibióticos en los gérmenes identificados en cada institución, para guiar de forma más precisa la escogencia de esquemas antibióticos de primera línea.
- En RN con sospecha de infección, con hemocultivos negativos y con evolución clínica favorable, suspender el tratamiento antibiótico entre las 48 y 72 horas.

- En RN con hemocultivos positivos y con evolución clínica favorable, completar 7 días de tratamiento antibiótico específico.
- En RN con clínica de sepsis e inestabilidad hemodinámica, realizar punción lumbar se difiera hasta que el estado clínico lo permita.
- Los recién nacidos hijos de madre con diagnóstico clínico de corioamnionitis (fiebre  $>38^{\circ}\text{C}$ , dolor a la palpación y evidencia clínica de respuesta inflamatoria) se debe hospitalizar, tomar cultivos de sangre e iniciar antibióticos en las primeras horas de vida siguiendo esquema empírico.
- En RN a término hijos de madre con fiebre (temperatura mayor de  $38^{\circ}\text{C}$ , no asociada a otros signos de corioamnionitis) se recomienda observación clínica al lado de la madre. En RN prematuros ( $< 37$  semanas) se recomienda tomar cultivos de sangre y empezar tratamiento antibiótico profiláctico.
- En RN aparentemente sanos, hijos de madre con RPM de 12 a 18 h se recomienda observación clínica al lado de la madre mínimo durante 12 h, sin iniciación de antibiótico o toma de muestra de sangre para laboratorio. En RN hijos de madre con RPM de 12 a 18 h y signos clínicos de infección se recomienda tomar cultivos de sangre y empezar tratamiento antibiótico profiláctico.
- Iniciar tratamiento con antibióticos de forma empírica a todo RN con hemograma obtenido 4 horas después del nacimiento con un conteo de leucocitos  $< 5000$ .

Si no se cuenta con reporte del hemocultivo después de las 48 horas de tratamiento, y la evolución del RN es desfavorable, con fracaso terapéutico, se debe cambiar de antibióticos y elegir la segunda elección.

### **Segunda elección**

- Cefotaxima más un aminoglucósido (amikacina o gentamicina).
- Si se sospecha de meningitis neonatal manejar con Cefotaxima más Ampicilina a la dosis establecida en el cuadro.
- En casos de infecciones focales en la piel por estafilococo, manejar con Oxacilina más un aminoglucósido.
- La Vancomicina solo se usará en caso de predominio de flora gram positiva meticilino resistente en la unidad neonatal, su uso debe estar avalado por un hemocultivo. La Vancomicina puede combinarse con un aminoglucósido.

## **8. INFORMACION A FAMILIARES**

Los padres y/o familiar o tutor deben recibir información detallada que incluya

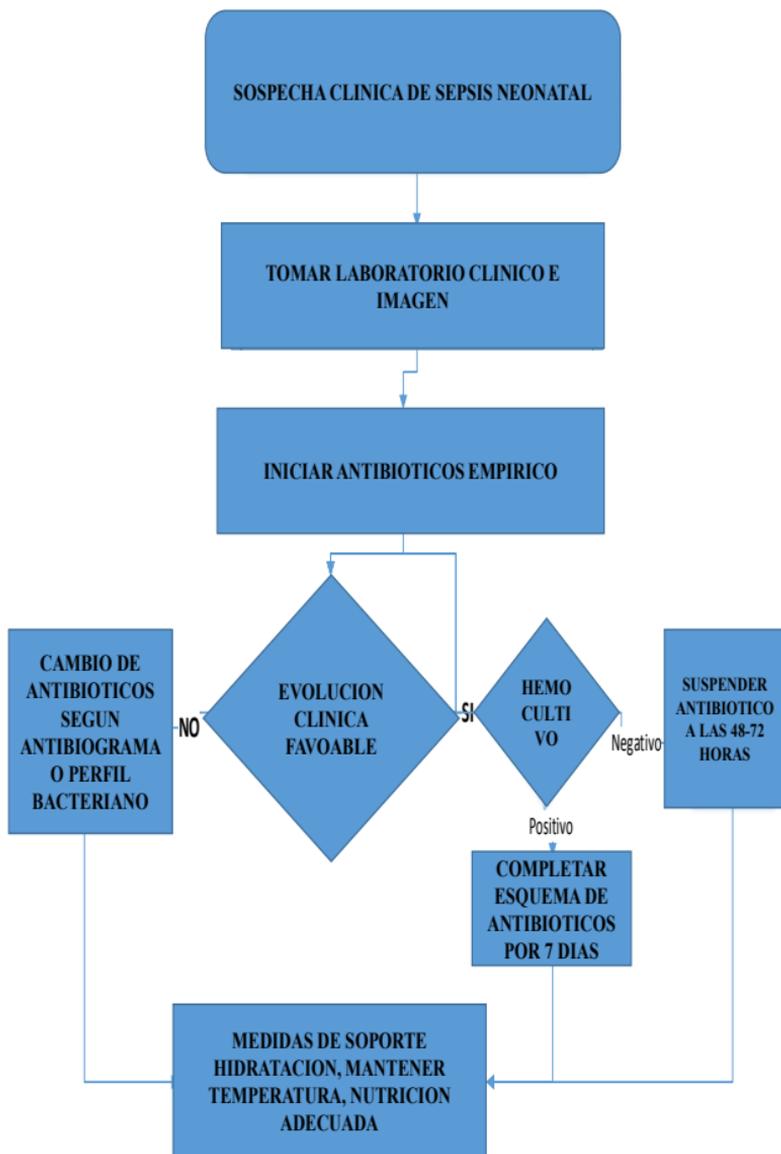
- La condición del R.N
- Importancia de continuar las recomendaciones del médico
- Cuidados del cordón umbilical
- Cuidados e higiene general
- Alimentación
- Esquema de vacunas
- Los signos de alarma para acudir oportunamente al establecimiento de salud

- Importancia de la conservación de la cedula de salud del niño /niña
- Próxima cita

## **9. CRITERIOS DE EGRESO.**

- Haber superado la condición patológica que motivó el ingreso
- Asegurar que el tratamiento con antibiótico fue el adecuado y que cumplió esquema
- Funciones vitales normales
- Exámenes auxiliares normales
- Sin dificultad respiratoria
- Sin necesidad de vía endovenosa por más de 24 horas
- Termorregulación adecuada al medio ambiente
- Succión adecuada , succión al seno materno exclusiva, si no hay contra indicación

## 10. ALGORITMO MANEJO DE SEPSIS NEONATAL





## 11. BIBLIOGRAFÍA

1. Guía de práctica clínica. Recién nacido: sepsis neonatal temprana - 2013
2. Guía No. 06. Ministerio de Salud y Protección Social - Colciencias .ISBN: 978-958-8838-23-6 Bogotá, Colombia Abril de 2013.
3. G PC: Prención , Diagnóstico y Tratamiento Sepsis y Choque Séptico del Recién Nacido en el Segundo y Tercer Nivel de Atención , México: Secretaria de Salud ., Noviembre 2014
4. Pediatric Clinical Practice Guidelines y Políticas A Compendium of Evidence – based Research for pediatric Practice , 14th Edition , American Academy of Pediatrics, 2014
5. Antibiotics for early-onset neonatal infection: antibiotics for the prevention and treatment of early- onset neonatal infection, Published by the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 27 Sussex Place, Regent's Park, London NW1 4RG, August 2012
6. Neonatal infection: antibiotics for the prevention and treatment of early-onset neonatal infection. London: RCOG Press; Jan 2012.



**PROTOCOLO DE ATENCIÓN  
A NIÑAS Y NIÑOS CON SEPSIS  
GRAVE Y CHOQUE SÉPTICO**



# PROTOCOLO DE ATENCION A NIÑAS Y NIÑOS CON SEPSIS GRAVE Y CHOQUE SÉPTICO

## INTRODUCCIÓN

La sepsis grave y el choque séptico son importantes problemas de salud que afectan a millones de personas en todo el mundo cada año.

Las infecciones perinatales precoces se adquieren antes o durante el momento del parto. La transmisión es vertical y generalmente los microorganismos responsables son los que colonizan el canal del parto (Estreptococos del grupo B, E.coli, Streptococcus faecalis, Listeria monocitogenes, H.influenzae, Clamidia y Mycoplasma). Por tanto, se consideran factores de riesgo el parto prematuro, la rotura prematura de membranas, los síntomas subjetivos de corioamnionitis (dolor uterino, liquido fétido, taquicardia fetal >160 latidos por minuto), la fiebre materna ante e intraparto y la infección urinaria materna o la colonización materna por microorganismos patógenos.

### 1. OBJETIVO

Realizar un diagnóstico y un tratamiento precoz de la sepsis grave y el choque séptico en niños y niñas para la disminución de los índices de morbilidad y mortalidad en esta población.

### 2. EVIDENCIA

Dellinger R, Levy M, Rhodes A et al. Surviving

Sepsis campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock, pediatric special considerations. Crit Care Med. 2013; 41: 580-637. (Disponible en: <http://www.survivingsepsis.org/Guidelines/Pages/default.aspx>).

### 3. USUARIOS DEL PROTOCOLO

Médicos Generales, Médicos Especialistas en Emergenciología, en Intensivo Pediátrico, en Pediatría, Enfermería con entrenamiento en Unidad de Cuidado Pediátrico.

### 4. POBLACION DIANA

Niños y niñas con historia de fiebre e infección de cualquier sistema.

### 5. DEFINICIÓN

**Sepsis grave:** sepsis acompañada por disfunción cardiovascular o síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) ( $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 200$ , infiltrado bilateral agudo, sin evidencia de fallo cardíaco izquierdo) o dos o más disfunciones del resto de órganos (Tabla I).

**Choque séptico:** sepsis grave a la que se agrega una disfunción orgánica cardiovascular (ver Tabla I). Se define por la presencia de disfunción cardiovascular, debido a que una de las principales diferencias en el choque séptico entre adultos y niños es que los niños pueden estar gravemente enfermos y mantener al mismo tiempo cifras de tensión arterial normales hasta fases muy avanzadas.

## 6. CLASIFICACIÓN

Sepsis severa: datos de sepsis más los datos de hipoperfusión periférica arriba descritos.

Choque séptico: sepsis severa que persiste pese a tres cargas de 20 ml/kg de líquidos cristaloides c/u por vía endovenosa.

## 7. DIAGNÓSTICO

### 7.1 Historia Clínica

#### Anamnesis

- Antecedentes de fiebre e historia de algún dato de infección de cualquier sistema.

#### Examen físico

- Datos clínicos de infección, buscar los datos de hipoperfusión periférica o hipotensión y signos de sangrado evidente o de púrpura en la piel (Púrpura fulminans).

#### Signos y síntomas

- Taquicardia
- Taquipnea
- Fiebre o hipotermia
- Datos de hipoperfusión (oliguria, piel marmórea o fría, alteración de la conciencia, llenado capilar prolongado)
- Hipotensión arterial
- Pulso débil
- Foco infeccioso identificado (bacteriano, viral o fúngico).

### **Análisis de laboratorio, exámenes complementarios y de imágenes**

- Hemograma
- Gasometría arterial
- Bioquímica sanguínea (glicemia, electrolitos séricos, transaminasas, pruebas de función renal, amilasa y lipasa)
- Pruebas de coagulación
- Tipificación y cruce sanguíneo.

Gasometría arterial luego de intubación para adecuar la oxemia y los niveles de dióxido de carbono, ver déficit de base y pH para evaluar la profundidad del choque al correlacionarse con acidosis metabólica.

### **Estudios de imágenes**

- Sonografía
- Radiografía simple de tórax o tomografía computarizada para evaluar el foco de infección, si éste no ha sido ya definido.

## **8. INGRESO Y MANEJO**

Acciones a tomar en cuenta en el área de urgencia/emergencia:

### **Evaluación del paciente e historia clínica**

- ABC de reanimación.
- Iniciar administración de fluidos.
- Toma de muestras de laboratorio:
- Hemograma

- Proteína C reactiva
- Procalcitonina
- Equilibrio ácido-base lactato
- Pruebas de coagulación
- Glucosa
- Electrolitos séricos,
- Urea
- Creatinina
- Transaminasas
- Examen de orina
- Examen de LCR
- Hemocultivo
- Urocultivo
- Cultivo LCR, otros cultivos.
  - Técnicas de diagnóstico rápido (PCR).
  - Estudios de imagen.
  - Ecocardiografía.
  - Manejar la fiebre si está presente.
  - Avisar al intensivista pediátrico.
  - Acciones en choque (ver anexos).
  - Trasladar a UCIP.

## **9. CRITERIOS PARA HOSPITALIZACIÓN**

Los pacientes con choque séptico son ingresados siempre en una UCIP para su manejo y monitorización.

## **10. MANEJO FARMACOLÓGICO Y NO FARMACOLÓGICO**

### **10.1 Resucitación inicial**

### **Dificultad respiratoria e hipoxemia:**

Inicie con O<sub>2</sub> por mascarilla, cánula nasal de O<sub>2</sub> de alto flujo o presión positiva continua en la vía aérea (CPAP).

### **Mejorar la circulación:**

- Inicie la administración de líquidos cristaloides por acceso venoso periférico o intraóseo e infusión de inotrópicos en lo que se coloca un acceso venoso central.
- Ventilación mecánica, la inestabilidad cardiovascular durante la intubación será menor si se ha realizado una resucitación cardiovascular apropiada.

### **Metas terapéuticas iniciales de la resucitación en el choque séptico:**

- Llenado capilar  $\leq 2$  segundos,
- Tensión arterial (TA) normal para la edad
- Pulsos normales sin diferencia entre centrales y periféricos
- Extremidades tibias
- Gasto urinario  $>1$  ml/kg/h y sensorio normal.
- Saturación de oxígeno venosa central (SVO<sub>2</sub>)  $\geq 70\%$  y IC entre 3.3 y 6.0 L/min/m<sup>2</sup>.

Evaluar, para descartar y revertir un neumotórax, el taponamiento cardiaco o las emergencias endocrinas en pacientes con choque refractario.

## **10.2 Antibióticos y control del foco de infección**

- Administrar antibióticos empíricos dentro de la primera hora a partir de la identificación de la sepsis severa.

- Obtener cultivos previos a la administración de antibióticos cuando sea posible; pero esta acción no debe retrasar la administración de antibióticos.
- Tratamiento antibiótico inicial empírico y de amplio espectro con uno o más fármacos que tengan actividad frente a todos los posibles patógenos (bacterias u hongos) y con una adecuada penetración en el supuesto foco de sepsis.
- Evite el empleo de antibióticos usados recientemente pues los tratamientos inadecuados o diferidos se correlacionan con una mayor morbimortalidad.
- El tratamiento antibiótico será reevaluado diariamente para optimizar su actividad, a fin de prevenir el desarrollo de resistencia y reducir la toxicidad y el coste.
- Emplee combinaciones de antimicrobianos en pacientes neutropénicos, al igual que en pacientes con sospecha de o infección conocida por *Pseudomonas* como causa de sepsis grave
- La terapia antimicrobiana combinada no será mantenida por período mayor tres a cinco días, desescalando lo antes posible en función del resultado de los cultivos.
- La duración del tratamiento se limitará a un lapso de entre siete y diez días; aunque cursos más largos pueden ser apropiados en pacientes con lenta respuesta clínica, foco de infección no drenable, inmunodeprimidos o neonatales.
- Si se determina que la causa no es infecciosa, se recomienda suspender el tratamiento antimicrobiano lo antes posible para minimizar la posibilidad de que el paciente resulte infectado con un patógeno resistente al antibiótico o se cree resistencia al mismo.

- La duración del tratamiento se limitará a un lapso de entre siete y diez días; aunque cursos más largos pueden ser apropiados en pacientes con lenta respuesta clínica, foco de infección no drenable, inmunodeprimidos o neonatales.
- Si se determina que la causa no es infecciosa, se recomienda suspender el tratamiento antimicrobiano lo antes posible para minimizar la posibilidad de que el paciente resulte infectado con un patógeno resistente al antibiótico o se cree resistencia al mismo.

**La elección del antibiótico empírico dependerá de diversos factores:**

- Edad.
- Características del paciente (enfermedad de base, alergias, inmunodeficiencias).
- Colonizaciones del paciente.
- Origen del foco infeccioso.
- Origen de la infección (extra hospitalaria, intrahospitalaria).
- Epidemiología y la resistencia de la flora local.

### **10.3 Reanimación con líquidos**

- Infusión de 20 ml/kg de cristaloides o su equivalente en albúmina al 5%, en un periodo de cinco a diez minutos.
- Evaluar y repetir el proceso, si es necesario.
- Verificar la mejoría de la hipotensión, el incremento del gasto urinario, un mayor llenado capilar, los pulsos periféricos y el estado de conciencia, sin llegar a inducir hepatomegalia o crepitantes pulmonares. Si estos aparecen, iniciar el soporte inotrópico y suspender la resucitación con líquidos.

- En pacientes no hipotensos con anemia hemolítica severa (malaria o crisis de falcemia), la transfusión sanguínea debe ser realizada antes de suministrar los bolos de cristaloides o albúmina.

#### 10.4 Inotrópicos, vasopresores y vasodilatadores

- Iniciar el soporte inotrópico periférico hasta obtener un acceso venoso central en niños sin respuesta a la resucitación con líquidos. El retraso en el inicio de inotrópicos y vasopresores se asocia con una mayor mortalidad.
- Los niños con sepsis severa pueden presentar un choque con bajo gasto cardíaco (GC) y alta resistencia vascular sistémica (RVS), con alto GC y baja RVS, o con bajo GC y baja RVS; y pueden moverse de uno a otro estado hemodinámico.

**El tratamiento vasopresor o inotrópico se iniciara de acuerdo al estado hemodinámico:**

**Choque frío con presión arterial normal y SvcsO2 < 70 %:**

- Optimizar la volemia y la adrenalina, así como mantener la hemoglobina > de 10 gr/dl;
- Si persistir el SvcsO2 menor de 70 %, añadir vasodilatadores y volumen (nitrovasodilatadores o inhibidores de la fosfodiesterasa) y considere el uso del levosimendan.

**Choque frío con presión arterial baja y SvcsO2 <70 %:**

- Administrar volumen, adrenalina, mantener hemoglobina > de 10 gr/dl; si se mantiene la hipoten-

sión arterial, valorar el uso de noradrenalina y, si persiste el SvcsO<sub>2</sub> < 70%, considerar la dobutamina, el inhibidor fosfodiesterasa o el levosimendan.

- **Choque caliente con presión arterial baja y SvcsO<sub>2</sub> ≥ 70 %:** aplicar la noradrenalina y, si no hay respuesta, la terlipresina o la vasopresina. Si el SvcsO<sub>2</sub> <70%, suministrar dosis bajas de adrenalina (asociación de un vasopresor y un inotrópico).
- El choque refractario a la dopamina puede revertirse con una infusión de epinefrina o norepinefrina. En caso de RVS extremadamente baja, a pesar del uso de la norepinefrina, puede utilizarse la vasopresina o la terlipresina. Cuando se utilizan vasopresores para la hipotensión refractaria, casi siempre es necesario adicionar inotrópicos para mantener un adecuado GC.
- Los pacientes con bajo GC y RVS elevada con TA normal deben recibir vasodilatadores además de los inotrópicos, del tipo inhibidores de la fosfodiesterasa (amrinona, milrinona, enoximona) o levosimendan.

## 10.5 Corticoesteroides

- Administrar hidrocortisona en niños con choque refractario a fluidos, resistentes a las catecolaminas y con sospecha o prueba absoluta de insuficiencia adrenal.
- Los pacientes con riesgo de insuficiencia adrenal presentan sepsis grave con púrpura, tratamiento previo con esteroides o anormalidades pituitarias o adrenales. En estos casos, administre hidrocortisona a una dosis de 50-100 mg/m<sup>2</sup> /24 h, sin sobrepasar los 300 mg/24 h (dosis en adultos) durante un periodo de cinco a diez días.

- Inicie una pauta de retirada cuando no se requiera de vasopresores.
- No utilizar sistemáticamente el test de estimulación con ACTH para diferenciar a los pacientes que deben recibir hidrocortisona.

## 10.6 Hemoderivados

- La meta durante la resucitación es mantener los niveles de Hb de 10 gr/dl, con una SvcsO<sub>2</sub> mínima de 70 %. Después de la estabilización y la recuperación del choque y la hipoxemia, el nivel de Hb aceptable debe ser mayor o igual a 7 gr/dl.
- Suministre plasma si existe una alteración de la coagulación y sangrado activo, cirugía o procedimientos invasivos.
- El plasma no utilice como expansor de volumen y en bolos porque puede producir hipotensión arterial.
- Se administrará plaquetas si el recuento es menor de 10.000/mm<sup>3</sup> o es menor de 30,000/mm<sup>3</sup> y hay un riesgo significativo de sangrado o para lograr > 50.000 /mm<sup>3</sup> antes de procedimientos invasivos o cirugía.

## 10.7 Ventilación Mecánica

**La decisión de intubar e iniciar la ventilación mecánica será precoz y estará fundamentada en:**

- La evaluación clínica del esfuerzo respiratorio
- La alteración del estado mental
- La hipoventilación
- La inestabilidad hemodinámica.

Antes de la intubación, es conveniente realizar una expansión de volumen e iniciar la perfusión de fármacos vasoactivos; para la sedación, utilizar ketamina y midazolam.

**En caso de síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) o lesión pulmonar aguda, usar estrategias de protección pulmonar:**

- Volumen tidal de 6 ml/kg.
- Presión meseta: limitarla a  $\leq 30$  mmHg y considerar la compliancia de la pared torácica en la valoración de la presión meseta.
- Titular la presión positiva al final de la espiración (PEEP) para evitar el colapso pulmonar, basándonos en la mejoría de la compliancia toracopulmonar y/o en la oxigenación. Emplear maniobras de reclutamiento monitorizando la oxigenación y la tensión arterial. Empezar con PEEP mínima de 5 cm de H<sub>2</sub>O.
- Permitir la hipercapnia para minimizar la presión meseta.
- Empleo de la posición en decúbito prono en pacientes que precisen de presión meseta y/o fracción inspirada de oxígeno (FiO<sub>2</sub>) altas. Tener cuidado con los desplazamientos del tubo endotraqueal o de los catéteres centrales.
- Mantener al paciente con la cabeza elevada, para disminuir la neumonía asociada a ventilación mecánica. Elevaremos la cabeza entre 30° y 45°.
- Utilizar la ventilación no invasiva únicamente en pacientes con fallo respiratorio hipoxémico leve o moderado y hemodinámicamente estables.

- Emplear un protocolo de destete con o sin intentos de respiración espontánea diarios para valorar la retirada de la ventilación mecánica.

*Nota: Para sedación y analgesia, protocolo de sedación para pacientes graves en ventilación mecánica.*

### **10.9 Control de glicemia**

- Es necesario prevenir la hipoglucemia, la cual es frecuente en lactantes.
- Asegure un aporte de glucosa de 4-8 mg/kg/m dependiendo de la edad.
- En niños, mantener niveles de glucemia de entre 80-150 mg/dl.
- Si se utiliza insulina, el control de la glucemia será estricto para evitar la hipoglucemia.

### **10.10 Diuréticos y terapia de reemplazo renal**

Usar diuréticos para revertir la sobrecarga de volumen cuando se ha revertido el choque. Si no se tiene éxito, continuar con la hemofiltración venovenosa continua o con la diálisis intermitente, para prevenir una sobrecarga de volumen mayor de un 10% del peso corporal.

### **10.11 Profilaxis trombosis venosa profunda**

No emplear la profilaxis para trombosis venosa profunda en niños pospuberales con sepsis grave.

### **10.12 Profilaxis de la ulcera de estrés**

Utilice inhibidores de la bomba de protones o de bloqueantes H<sub>2</sub> para reducir el riesgo de sangrado intestinal en pacientes sépticos.

### 10.13 Nutrición

En pacientes que pueden ser alimentados por vía enteral, esta debe ser iniciada tempranamente o, en su defecto, utilizar la vía parenteral.

## 11. CRITERIOS DE EGRESO

- Compensación del estado de choque y función hemodinámica adecuada sin apoyo inotrópico.
- Control del proceso infeccioso.
- Destete de la ventilación mecánica con un adecuado patrón respiratorio y mantenimiento de gases en sangre arterial en niveles normales.
- Adecuada tolerancia oral.

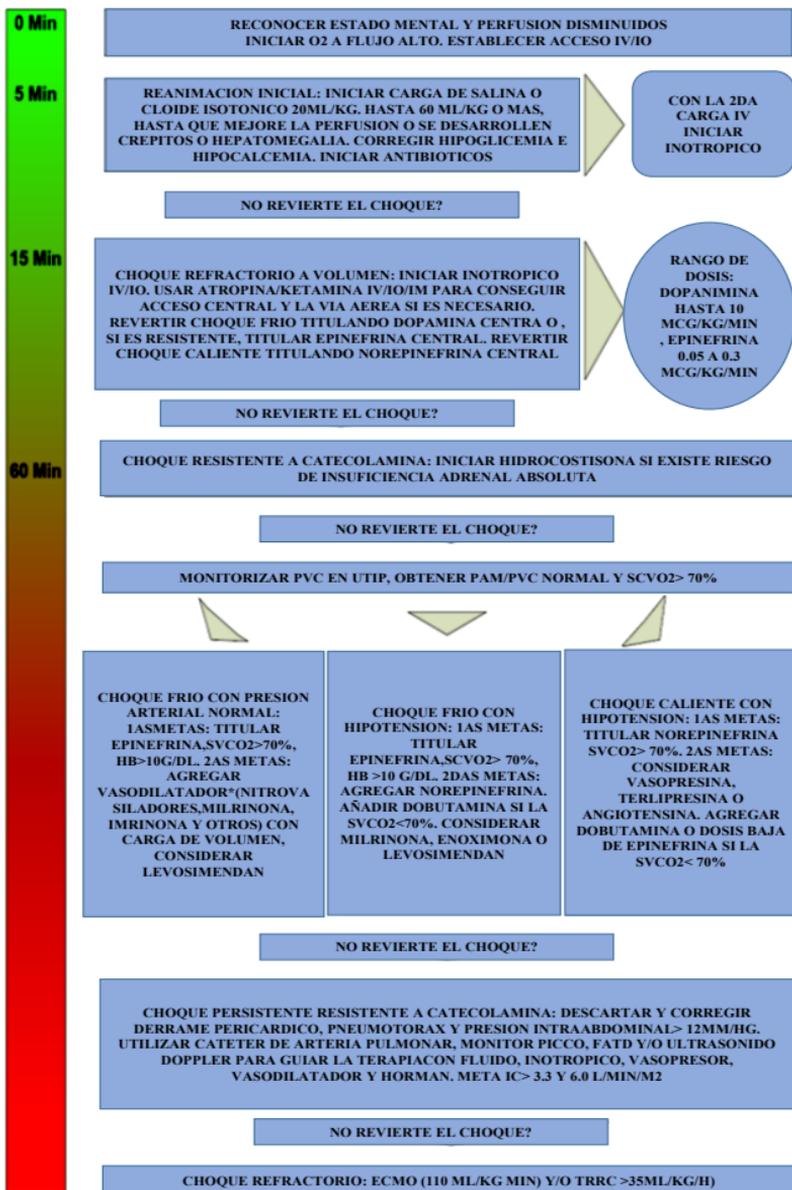
## 12. INFORMACIÓN PARA LOS FAMILIARES, TUTORES O ACOMPAÑANTES

**Debe informarse detalladamente a los familiares, tutores o acompañantes de los pacientes acerca de:**

- La clasificación y la gravedad del choque y la presencia o no de lesiones asociadas.
- El pronóstico del paciente, tanto para la sobrevida como ante la posibilidad de secuelas.
- La necesidad y la importancia de que el paciente con secuelas reciba rehabilitación y terapia.
- La importancia del mantenimiento y los riesgos de no adherencia al tratamiento medicamentoso indicado al paciente.
- La importancia del seguimiento del paciente por parte de los servicios de Pediatría e Infectología.

Los contenidos de este protocolo persiguen orientar a los prestadores de servicios de salud al momento de tratar a niños y niñas afectados por esta patología, mediante la incorporación de las mejores prácticas clínicas orientadas por equipos multidisciplinarios, a fin de lograr la recuperación de los afectados al mínimo costo en términos de secuelas y discapacidad.

## Flujograma de manejo de soporte hemodinámico en lactantes y escolares



## 12. BIBLIOGRAFÍA

1. Dellinger R, Levy M, Rhodes A et al. Surviving Sepsis campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock, pediatric special considerations. Crit Care med. 2013; 41:580-637.
2. Kisson N, Orr R et al. Updated American College of Critical Care Medicine. Pediatric Advanced Life Support Guidelines for Management of Pediatric and Neonatal Septic Shock. Pediatric Emer Care 2010; 26: 867-869).
3. Brierley J, Carcillo JA, Choong K, et al. Clinical practice parameters for hemodynamic support of pediatric and neonatal septic shock: 2007 update from the American College of Critical Care Medicine. Crit Care Med. 2009; 37(2):666-688.
4. Carcillo JA, Kuch BA, Han YY, et al. Mortality and functional morbidity after use of PALS/APLS by community physicians. Pediatrics. 2009; 124(2):500-508.
5. Han YY, Carcillo JA, Dragotta, et al. Early reversal of pediatric-neonatal septic shock by community physicians is associated with improved outcome. Pediatrics. 2003; 112(4):793-799.

6. Guías del American College of Critical Care Medicine-Pediatric Life Support (ACCM-PALS) para el manejo del choque séptico (ver anexos).

## ANEXOS

FOCO DE INFECCIÓN	ANTIBIÓTICO dosis IV (mg/kg)	ALTERNATIVAS / ALÉRGICOS
<b>Neonatos &gt;7 días a niños &lt;3 meses</b>		
Ninguno, respiratorio o SNC en neonato sano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampicilina: 160-200mg/kg/24 h cada 6 horas con</li> <li>• Ceftriaxona: 50 mg/kg/12-24 h<sup>*</sup> o</li> <li>• Cefotaxima: 50-75 mg/kg/6-8h</li> </ul>	<p>Ampi mas + genta si no SNC</p> <p>Gentamicina 4-5 mg/kg/24 h</p>
Ninguno, respiratorio o SNC en neonato con vía Central	<p>Sustituir Ampicilina por</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cloxacilina: 100-200mg/kg/24h cada 6 horas<sup>**</sup> o</li> <li>• Vancomicina: 40-60 mg/kg/24h cada 6 horas</li> </ul>	
<b>Niños sanos &gt; 3 meses</b>		
Ninguno, respiratorio ITU o CNS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cefotaxima: 50-75 mg/kg/6-8h<sup>***</sup> o</li> <li>• Ceftriaxona: 50 mg/kg/12-24 h</li> </ul> <p><b>Sospecha de meningitis neumocócica, añadir:</b></p> <p>Vancomicina: 60mg/kg/día/ cada 6h</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aztreonam: 120 mg/kg/día/ cada 6h con</li> <li>Vancomicina: 40mg/kg/día/ cada 6h</li> </ul> <p><b>Sospecha de infección invasiva por estreptococo del grupo A:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penicilina: G 50.000 U/kg/4h con</li> <li>Clindamicina: 10mg/kg/6-8h</li> </ul>
Peritonitis (perforación víscera hueca)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amoxi-clavulánico: 100-150 mg/kg/día/ cada 6-8h o</li> <li>• Piperacilina-tazobactam: 200-300mg/kg/día/ cada 6h o</li> <li>• Meropenem: 20mg/kg/8h con</li> <li>Amikacina: 15-20mg/kg/24h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metronidazol: 7,5mg/kg/6h o</li> <li>Clindamicina: 10mg/kg/6h con</li> <li>Aztreonam: 25 mg/kg/6h o</li> <li>Gentamicina: 5mg/kg/24h</li> <li>• Cefoxitina: 80-160mg/kg/día/ cada 4-6h - -</li> <li>Gentamicina: 5mg/kg/24 h</li> </ul>

## Niños previamente enfermos >3 meses

Ninguno en neutropenicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceftazidima: 150mg/kg/día/ cada 8h</li> <li style="text-align: center;">ó</li> <li>• Cefepime: 150mg/kg/24 h/ cada 8-12 horas</li> <li style="text-align: center;">ó</li> <li>• Meropenem: 60 mg / kg / día/ cada 8h****</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piperacilina-tazobactam: 200-300mg/kg/día/cada 6h</li> <li style="text-align: center;">con</li> <li>• Vancomicina: 40-60 mg/kg/día/ cada 6-8h</li> <li style="text-align: center;">ó</li> <li>• Teicoplanina: tres dosis a 10 mg/kg/12 h seguido de 6-10mg/kg/cada 24</li> </ul> <p><b>Si colonización por P. Aeruginosa o Acinobacter, lesiones de ectima o riesgo vital añadir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amikacina: 15 mg/kg/24h</li> </ul>	
Ninguno con vía central	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cefotaxima: 50-75 mg/kg/ cada 6-8h</li> <li style="text-align: center;">con</li> <li>• Vancomicina: 40-60 mg/kg/24h cada 6 horas</li> <li style="text-align: center;">ó</li> <li>• Teicoplanina: tres dosis a 10 mg/kg/12 h seguido de 6-10mg/kg cada 24h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aztreonam: 100-150mg/kg/24h cada 6 - 8 horas</li> <li style="text-align: center;">ó</li> <li>• Amikacina: 15mg / kg/ día</li> <li style="text-align: center;">con</li> <li>• Vancomicina: 40-60 mg/kg/24h cada 6 - 8 horas</li> <li>ó Teicoplanina</li> </ul>
Si se sospecha infección fungica	Anfotericina (Iposomal) 5mg/kg/24h	

## Tabla 2. Criterios de disfunción orgánica

### Disfunción cardiovascular

- Tras la administración de fluidos isotónicos  $\geq 40$  ml/kg en 1 h: presión arterial  $< P5$  para su edad o PAS  $< 2DE$  por debajo de normal para su edad.
- Necesidad de drogas vasoactivas para mantener el PA en rango normal (dopamina  $> 5$  mcg/kg/min o cualquier dosis de adrenalina, noradrenalina o dobutamina).

### Dos de los siguientes:

- Acidosis metabólica inexplicable: déficit de bases  $< 5$  mEq/L.
- Incremento de lactato arterial  $> 2$  veces por encima del normal.
- Oliguria  $< 0,5$  ml/kg/h.
- Relleno capilar alargado  $> 5$  seg.
- Gradiente de  $T^a$  central-periférica  $> 3^{\circ}\text{C}$ .

### Disfunción respiratoria

- $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$ , sin cardiopatía cianótica o enfermedad pulmonar previas.
- $\text{PaCO}_2 > 65$  (o 20 mmHg sobre la  $\text{PaCO}_2$  basal).
- Necesidad de  $> 50\%$  de  $\text{FiO}_2$  para  $\text{SatO}_2 > 92\%$ .

### Disfunción neurológica

- Puntuación de coma de Glasgow  $\leq 11$ .
- Cambio brusco con descenso de  $\geq 3$  puntos desde una puntuación basal anormal.

### **Disfunción hematológica**

- Recuento plaquetario  $< 80.000/\text{mm}^3$  o descenso del 50% del valor previo anterior a los tres últimos días (en pacientes crónicos hemato-oncológicos).
- Relación internacional normalizada (INR)  $> 2$ .

### **Disfunción renal**

- Creatinina sérica  $\geq 2$  veces por encima del límite para su edad o el doble de la basal.

### **Disfunción hepática**

- Bilirrubina total  $\geq 4$  mg/dl (no en neonatos).
- ALT dos veces por encima del límite normal para su edad.

**PROTOCOLO DE ATENCIÓN A NIÑOS  
Y NIÑAS CON ENFERMEDAD  
DIARREICA AGUDA**



# PROTOCOLO DE ATENCIÓN A NIÑOS Y NIÑAS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad diarreica, motivo frecuente de consulta, es la segunda causa de morbimortalidad a nivel mundial. Ocasiona anualmente 760,000 muertes de niños y niñas menores de cinco años. En República Dominicana, ocupa el tercer lugar (9.10%) como razón de consulta y el segundo lugar como motivo de fallecimiento en menores de cinco años, con un 2.4 %, según la Encuesta Demográfica y de Salud (ENDESA) 2013.

En promedio, los niños menores de tres años en países en desarrollo experimentan de uno a tres episodios de diarrea al año. En el país, la etiología es infecciosa, predominantemente viral y, en segundo lugar, bacteriana.

### 1. OBJETIVO

Reducir la incidencia de complicaciones y mortalidad por diarrea en niños y niñas mediante un diagnóstico oportuno, orientado a la prevención de las posibles complicaciones

### 2.. EVIDENCIA

- Sandoval AM et al. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la diarrea aguda en niños de dos meses a cinco años. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/156\\_GPC\\_ENFERMEDAD\\_DIARREICA\\_AGUDA\\_EN\\_NINOS/RER\\_Diarrea\\_Aguda.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/156_GPC_ENFERMEDAD_DIARREICA_AGUDA_EN_NINOS/RER_Diarrea_Aguda.pdf)

- Guía de práctica clínica para prevención diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad diarreica aguda en niños menores de 5 años SGSS- 2013 Guía No8, ISBN: 978-958-8838-23- 6 Bogotá, Colombia Abril de 2013

### 3. **USUARIOS DEL PROTOCOLO**

Médicos Generales, Médicos Especialista en Pediatría, en Gastroenterología, Medicina Interna Pediátrica, Infectología Pediátrica, medicina Familiar y Enfermería.

### 4. **POBLACIÓN DIANA**

Niños y niñas menores de 5 años con evacuaciones diarreicas.

### 5. **DEFINICIÓN**

Enfermedad diarreica Aguda (EDA) es la presencia de heces líquidas o acuosas, asociada a un aumento de la frecuencia (al menos 3 en 24 horas) que puede ir acompañada de vómito y fiebre. La duración debe ser menos de 14 días

### 6. **CLASIFICACIÓN CIE-10**

#### **De acuerdo al tiempo de evolución:**

- Enfermedad diarreica aguda: menos de 14 días.
- Enfermedad diarreica prolongada: entre 14 y 28 días.
- Enfermedad diarreica crónica: más de 28 días.

#### **De acuerdo a la etiología:**

- Infecciosa. De origen viral, bacteriano o parasitario
- No infecciosa.

## 7. **DIAGNÓSTICO**

### 7.1 **Historia clínica**

- a. Historia de la enfermedad actual
- b. Antecedentes patológicos
- c. Antecedentes familiares

#### 7.1.1 **Anamnesis**

- Signos de deshidratación de leve a grave.
- Cambio en la consistencia de las evacuaciones.
- Cambio en la frecuencia y número de las evacuaciones.
- Presencia de evacuaciones con moco y sangre.
- Náuseas, vómitos y cólico abdominal.
- Pérdida de peso.
- Tiempo de evolución.

#### 7.1.2 **Signos y síntomas**

**El cuadro diarreico puede presentar diversas manifestaciones:**

- Aumento del número de evacuaciones en un niño, niña con patrón conocido.
- Evacuaciones líquida, mucosa y-o sanguinolenta
- Anorexia
- Náuseas y Vómitos
- Distensión abdominal.
- Dolor abdominal.
- Fiebre.
- Afección del estado general.

**El cuadro diarreico puede presentar diversas manifestaciones:**

- Afección del estado general

- Somnolencia Irritabilidad
  - Hipo actividad
  - Irritabilidad,
  - Bebe con sed
  - Llanto sin lagrimas
  - Mucosa oral seca
  - Signo de pliegue cutáneo
  - Pérdida de peso
  - Presencia de sangre o mucus en la heces
  - Aumento del número de evacuaciones en un niño, niña con patrón conocido.
  - Vómitos.
  - Distensión abdominal.
  - Dolor abdominal.
  - Fiebre.
- a. Signos de deshidratación**
- Disminución en la consistencia de las heces en un niño, niña con patrón
  - Fontanela anterior deprimida en niños menores de un año
  - Extremidades frías.
  - Tiempo de llenado capilar.
  - Patrón respiratorio.
  - Turgencia de la piel.
  - Ausencia de lágrimas.
  - Estado de conciencia.
- b. Examen físico**
- Peso, temperatura,
  - Ojos hundido
  - Mucosa oral seca

- Llantos sin lagrimas
- Irritable
- Hipo activo
- Bebe con sed
- Estas somnoliento o difícil de despertar
- Signos de pliegue cutáneo menor de 2 segundo, (Algun signo de deshidratación)
- Signos de pliegues cutáneos mayor de 2 segundo, (deshidratación Grave)
- Fontanela anterior deprimida en niños menores de un año
- Extremidades frías.
- Tiempo de llenado capilar.
- Patrón respiratorio

### **7.1.3 Análisis de laboratorio, exámenes complementarios y de imágenes**

**De acuerdo a la sospecha clínica y a los diagnósticos diferenciales:**

- Hemograma
- Orina (densidad)
- Urea., Creatinina. Electrolitos séricos y bicarbonato

**En caso de :**

- deshidratación grave,
- algún grado de deshidratación
- si hay sospecha de hipernatremia, si hay un diagnóstico poco claro
- otros factores de comorbilidad
- anuria de aproximadamente 12 horas

- Coprológico seriado.
- Coprocultivo ( en casos de sospecha o presencia de bacteriemia o septicemia, si hay mocos y- o sangre en las evacuaciones , si el niño estas inmunocomprometido , si la diarrea no has mejorado en 7 días )
- Evaluar el estado inmunológico de los pacientes con inmunodeficiencia primaria o secundaria (desnutridos).

## 8. **DIAGNOSTICO**

- Diarrea sin deshidratación: Hay evacuación diarreica aguda pero el niño no tiene ningún signo de deshidratación.
- Diarrea persistente con algún signos deshidratación: el niño / a presenta 2 de los siguientes signos (irritabilidad, ojos hundidos, bebe ávidamente con sed o sedientos, llanto sin lágrimas, signos de pliegue cutáneos lento, tarda menor de 2 segundos en volver a su estado normal.
- Diarrea persistente con deshidratación grave: uno de los siguientes signos (sommeliento o no puede despertar, signos de pliegue cutáneos muy lento) (tarda más de 2 segundos en volver a su estado normal).

## 9. **INGRESO Y MANEJO**

Según el área de atención en la que será admitido el usuario: emergencia, hospitalización en servicio de baja complejidad (sala común), servicio de alta complejidad (UCI), sala de recuperación.

## 9.1 Acciones en área de urgencia/emergencia:

### a) Si solo hay diarrea sin deshidratación, se trata con plan A (tratar en casa).

- Administre sales de hidratación oral (SRO) de baja osmolaridad.
- Dar más líquido.
- Orientar a la madre sobre los signos de peligros y cuando regresar al centro de salud inmediatamente.

### b) Un niño o niña con algún signo de deshidratación:

- Trate con plan B SRO a 50 a 100 ml/ kg, por 4 horas o a 25 ml/ kg/h.
- Reevaluar cada hora, si el niño /a tolera y se ha corregido la deshidratación pasar al plan A, si no tolera y empeora pasar al plan C.

### c) Todos niño/a que se le ha administrado plan B y que ha empeorado, que presenten signos de deshidratación grave, se administre Plan C con solución salino o Harman.

- Administrar líquido EV en 3 horas a
  - 50 ml/kg durante la primera hora luego
  - 25 ml/ kg durante la 2da hora y
  - 25 ml/kg durante la tercera hora
  - Se reevalúa luego y si el niño/a tolera pasar a vía oral
- Administre Zinc a dosis de 10 mg/día/V.O. para niños menores de 6 meses y 20 mg/día/V. O. en niños entre 6 meses a 5 años, durante 10 a 14 días.
- Si el niño /a tiene alguna patología o comorbilidad, tratar según norma.

- Si el niño/a no puede ser canalizado y tiene signos de deshidratación grave, colocar sonda nasogástrica a 20 ml /hg/hora.
- **Estabilidad:** cardiorrespiratoria, hemodinámica y neurológica.
- Iniciar la prueba de tolerancia oral de acuerdo al protocolo de la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- En niños con deshidratación de leve a moderada secundaria y gastroenteritis aguda, el déficit estimado es de 3 % a 8 %. La reposición de líquidos con sales de rehidratación oral (SRO) debe ser de 30-80 ml/kg.
- Las SRO pueden ser administradas en dosis de 5 ml/kg cada 15 minutos.
- Si son bien toleradas y no hay vómitos, la cantidad de las dosis puede ser incrementada con disminución de la frecuencia.
- Volúmenes adicionales de SRO no son necesarios para reemplazar las pérdidas si el niño está tolerando los líquidos y su estado clínico es revisado frecuentemente.
- En niños con deshidratación clínica, incluyendo deshidratación hipernatrémica, se recomienda:
  - Uso de sales de hidratación oral de baja osmolaridad (240-250 Osm/L) para la rehidratación oral.
  - Suministrar 50 ml/kg de SRO para reponer el déficit de líquidos durante cuatro horas, así como los líquidos de mantenimiento.
  - Dar SRO frecuentemente y en pequeñas cantidades.
  - Considerar la sustitución con líquidos habituales (incluyendo alimentos lácteos o agua, pero no jugos de

frutas o bebidas carbonatadas) si se rehúsa a tomar cantidades suficientes de SRO y no tiene síntomas o signos de alarma.

- Considerar dar SRO vía sonda nasogástrica si están incapacitados para beber o si tienen vómito persistente.
- Monitorear la respuesta a la terapia de rehidratación oral con valoraciones clínicas regulares.
- Se recomienda en los niños con síntomas y signos de alarma revaloraciones frecuentes durante la rehidratación con el ajuste del déficit de líquidos dependiendo de la evaluación.
- Si un niño es inhábil o esta indispuerto para aceptar los líquidos por vía oral (VO) durante una hora aproximadamente, o su estado de hidratación empeora durante este periodo, usar la rehidratación por sonda nasogástrica (SNG).
- En niños con deshidratación moderada, los líquidos intravenosos están indicados solamente si es inhábil para tolerar la rehidratación nasogástrica o falla ésta, por ejemplo, por vómito persistente o empeoramiento de la deshidratación.
- Canalizar una vía periférica para el manejo de fluidos de acuerdo al grado de deshidratación del paciente.
- En el choque hipovolémico por gastroenteritis, la recuperación rápida es esperada en muchos niños, tras la administración de un bolo de 20 ml/kg de solución salina (SS) al 0.9%.
- Si no ocurre una respuesta inmediata, debe ser administrado un bolo ulterior de 20 ml/kg.

En ausencia de una pronta respuesta, es importante considerar otros factores de hipovolemia, como septicemia. En estos casos, puede ser necesario el manejo del paciente por un pediatra especialista en cuidados intensivos pediátricos.

En niños con choque debido a deshidratación por gastroenteritis, la SS al 0.9 % es una solución apropiada y rápidamente disponible para la administración en bolo.

- Tratar el choque sospechado o confirmado con una infusión intravenosa (IV) rápida de SS al 0.9 % a 20 ml/kg:
- Cuando los síntomas y/o signos de choque son resueltos después de una infusión por vía IV rápida, iniciar la rehidratación con líquidos intravenosos.
- Si el niño permanece en choque después de la primera infusión rápida:
  - o Inmediatamente dar otra infusión por vía IV rápida de SS al 0.9 % a 20 ml/kg.
  - o Considerar causas posibles de choque diferentes a la deshidratación.
- Considere consultar al pediatra intensivista si el niño permanece chocado después de la segunda infusión rápida.
- Si la terapia IV es requerida para la rehidratación y el niño no está hipernatrémico a la presentación:
  - o Use una solución isotónica como la SS al 0.9 % o SS al 0.9 %, con solución dextrosa (SG) al 5% para reponer y mantener el déficit de líquidos.

- o Para aquellos que requirieron un bolo rápido de líquidos por vía IV por sospecha o confirmación de choque, adicionar 100 ml/kg para reponer el déficit de líquidos de mantenimiento y monitorear la respuesta clínica.
  - o Para aquellos que a su ingreso no estaban chocados, adicionar 50 ml/kg para reponer el déficit a los líquidos de mantenimiento y monitorear la respuesta clínica.
  - o Medir sodio, potasio, urea, creatinina y glucosa al principio, monitorear regularmente y, si es necesario, modificar la composición de los líquidos y la velocidad de administración.
- Considerar la reposición de potasio por vía IV, una vez que el nivel plasmático de este mineral sea conocido.
  - Si la terapia de líquidos por vía IV es requerida en un niño con deshidratación hipernatrémica (sodio >150mmol/l):
  - Usar solución salina como SS al 0.9 % o SS al 0.9 % con SG al 5 %, para remplazar el déficit de líquidos y los de mantenimiento.
  - Reponer el déficit de líquidos lentamente, típicamente en 48 horas.
  - Monitorear el sodio plasmático frecuentemente, con el objetivo de reducir a una tasa de menos de 0.5 mOsm/L por hora.

## 9.2 Criterios de hospitalización

- Alteración cardiorrespiratoria, hemodinámica y neurológica.

- Niños con deshidratación grave o con signos de choque (alteración de la conciencia, piel pálida o moteada, extremidades fría, taquicardia, taquipnea, tiempo de llenado capilar prolongado y- o hipotensión).
- Los niños con algún grado de deshidratación deben ser observados en el hospital durante un periodo no menor de seis horas, para asegurar una rehidratación exitosa (tres o cuatro horas) y el mantenimiento de la hidratación (dos a tres horas).
- Niños con mayor riesgo de deshidratación de acuerdo a su edad (lactantes <6 meses), evacuaciones líquidas frecuentes (> de ocho en 24 horas) o vómitos (>4 en 24 horas) deben ser vigilados en un hospital durante un período mínimo de cuatro a seis horas, para asegurar el mantenimiento adecuado de la hidratación.

Fallos en respuesta a la tolerancia oral: incapacidad para deglutir o vómitos incoercibles, entre otros.

- Niño con sospecha de deshidratación hipernatremica ( Presencia de movimientos de mandíbula, incremento del tono muscular, hiperreflexia, convulsiones y coma).
- Niño que vuelven a consultar por deshidratación durante el mismo episodio diarreico
- Niños con sospecha de hipernatremia
- Anormalidades neurológicas (letargia, crisis convulsivas, etc.).
- Comorbilidades: diabetes y desnutrición, neumonía, sepsis entre otras.
- Sospecha de complicaciones tales como íleo adinámico, obstrucción intestinal.

### 9.3 Manejo en sala de hospitalización

- Reposo gástrico durante un periodo de cuatro a seis horas.
- Cálculo de soluciones endovenosas de acuerdo al grado de deshidratación y la superficie corporal del niño o la niña.
- Protección gástrica con inhibidor de la secreción gástrica.
- Manejo antimicrobiano específico de acuerdo al reporte de pruebas complementarias.
- Interconsulta con Gastroenterología Pediátrica según criterio médico.
- Usar antibióticos para el tratamiento de la diarrea invasiva: de inicio agudo, sanguinolenta, mucosa (con leucocitos polimorfo nucleares en heces cuando esté disponible el estudio) y acompañada de fiebre alta (ver anexo).
- Los niveles de sodio plasmático deben ser monitoreados al menos cada cuatro horas hasta su normalización por rehidratación antes del egreso del paciente.
- Una vez restaurado en el niño o la niña con deshidratación el volumen circulante mediante el suministro de líquidos IV y esté recibiendo rehidratación de mantenimiento por la misma vía, debe alentársele a aceptar líquidos orales.
- Administrar probióticos como adyuvantes para reducir la duración de la diarrea y restaurar la flora intestinal.
- Administrar Zinc vía oral : 10 mg para niños menores de 6 meses y 20 mg en niños entre 6 meses y 5 años , durante 10 a 14 días.

## 10. INFORMACIÓN PARA FAMILIARES O ACOMPAÑANTES

**Para evitar una complicación aguda como la deshidratación, se recomienda:**

- Continuar en los lactantes la alimentación con leche materna.
- Dar terapia con rehidratación oral en casa, al inicio del cuadro enteral.
- En niños con datos de alarma, no dar líquidos que no sean SRO.
- Considerar en el niños la suplementación con líquidos habituales (fórmula o agua) si rehúsan constantemente la SRO.
- No prescribir jugos o bebidas carbonatadas.

Recomendar que la suplementación con líquidos orales inicie en casa, ofreciendo una cantidad adecuada (más de 250 ml) para reducir el riesgo de deshidratación.

Los niños alimentados con leche materna deberán continuar así durante las fases del tratamiento de rehidratación y estabilización de la gastroenteritis.

**En los casos de diarrea aguda infantil, se recomienda continuar con:**

- Alimentación con leche materna o la leche habitual.
- Ingesta suficiente de líquidos.
- Sales de rehidratación oral de baja osmolaridad como suplemento de líquidos en aquellos niños con riesgo aumentado de deshidratación, como los lactantes o los que presenten diarrea acuosa.

En el niño deshidratado con gastroenteritis que normalmente es alimentado con fórmula, la alimentación deberá ser detenida durante la rehidratación y ser reiniciada tan pronto como el niño esté rehidratado.

Si es necesaria la prescripción de fármacos de manera ambulatoria, el médico tiene la obligación de instruir a los familiares del paciente acerca de la forma de administración y de sus posibles efectos secundarios. Igualmente, las personas al cuidado del menor deben:

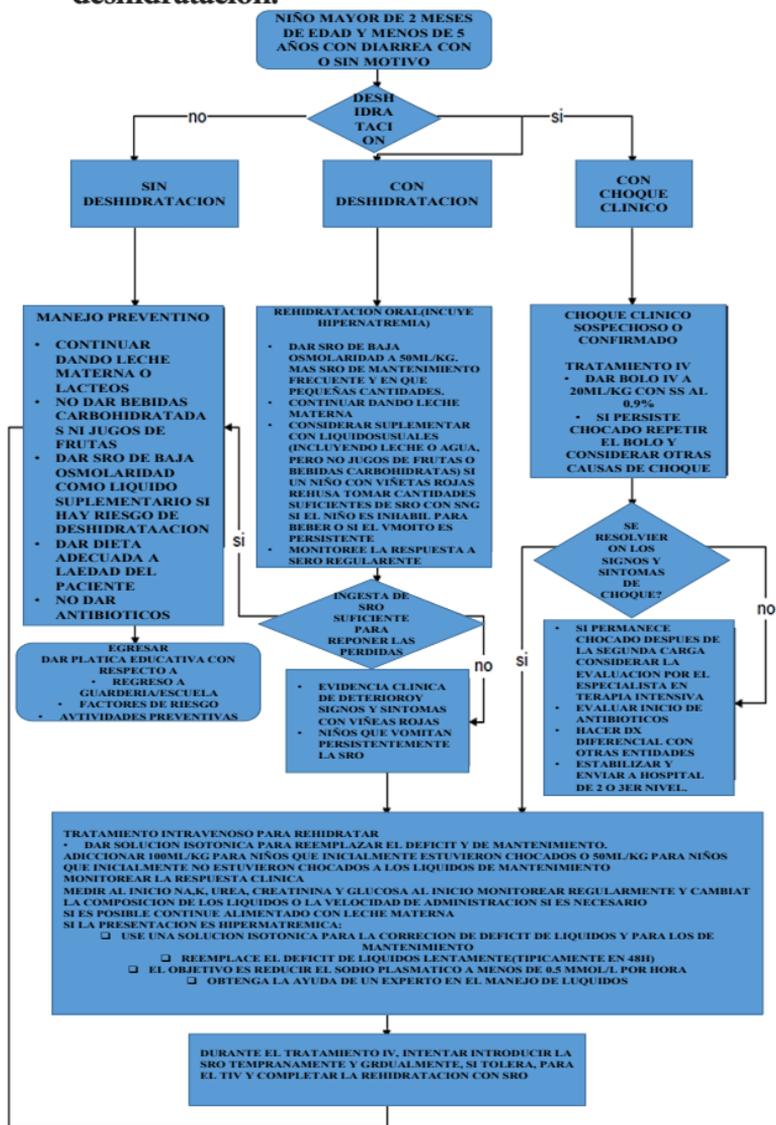
- Regresarle a la emergencia si se presentan signos de alarma.
- Enseñar a preparar correctamente las sales de rehidratación oral y como administrarla.
- Recibir educación nutricional y sobre la prevención de reinfecciones.
- Acudir con el paciente a su cita de seguimiento por consulta de Pediatría.

## 11. CRITERIOS EGRESO

- Buena tolerancia oral.
- Estén hidratados
- Estabilidad cardiorrespiratoria, hemodinámica y neurológica.
- Remisión o disminución de la sintomatología al momento del ingreso y otras comorbilidades que hayan motivado el ingreso estén controladas.
- Tengan un cuidador responsables que haya sido debidamente instruido en cuantos a los signos de alarma y cuando volver de inmediatos y que sea capaz de continuar el manejo en el hogar.

## 12. FLUJOGRAMA

### 1. Manejo del paciente pediátrico con diarrea, con y sin deshidratación.



### 13. BIBLIOGRAFIA

1. Sandoval AM et al. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la diarrea aguda en niños de dos meses a cinco años. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/156\\_GPC\\_ENFERMEDAD\\_DIARREICA\\_AGUDA\\_EN\\_NINOS/RER\\_Diarrea\\_Aguda.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/156_GPC_ENFERMEDAD_DIARREICA_AGUDA_EN_NINOS/RER_Diarrea_Aguda.pdf).
2. Farthing M et al. Acute diarrhea in adult and children: a global perspective. World Gastroenterology Organization Global Guidelines, February 2012. Disponible en [http://www.worldgastroenterology.org/assets/export/userfiles/Acute%20Diarrhea\\_long\\_FINAL\\_120604.pdf](http://www.worldgastroenterology.org/assets/export/userfiles/Acute%20Diarrhea_long_FINAL_120604.pdf).
3. Costa j, Polanco I, Gonzalo de Liria C. Guía de Práctica Clínica Gastroenteritis aguda en el niño. Guía Multidisciplinar SEGNHP-SEIP 2010. Disponible en: [http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_464\\_Gastroenteritis.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_464_Gastroenteritis.pdf).
4. Wittenberg DF Management guidelines for acute infective diarrhea/gastroenteritis in infants. SAMJ Vol. 102 No 2, Febrero 2012. <http://www.samj.org.za/index.php/samj/article/view/5243/3855>
5. Román E, Barrio J, López M. Diarrea Aguda. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP. [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/diarrea\\_ag.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/diarrea_ag.pdf).



## ANEXOS

### SIGNOS Y SÍNTOMAS DE DESHIDRATACIÓN EN NIÑOS DE DIARREA AGUDA

El clínico debe buscar los siguientes síntomas y signos en el niño con diarrea aguda sin deshidratación clínicamente detectable:

- Buena apariencia.
- Alerta y reactivo.
- Gasto urinario normal.
- Coloración de la piel sin cambios.
- Extremidades tibias.
- Tono ocular normal.
- Membranas mucosas húmedas.
- Frecuencia cardíaca normal.
- Patrón respiratorio normal.
- Pulsos periféricos normales.
- Tiempo de llenado capilar normal.
- Turgencia de la piel normal.
- Presión sanguínea normal.

El clínico debe buscar los siguientes síntomas y signos en el niño con diarrea aguda con deshidratación sin choque:

- ✓ Decaido o aspecto deteriorado.
- ✓ Respuesta alterada: irritable o letárgico.
- ✓ Ojos hundidos.
- ✓ Taquicardia.
- ✓ Taquipnea.
- ✓ Disminución de la turgencia de la piel.
- Gasto urinario disminuido.
- Coloración de la piel sin cambios.
- Extremidades tibias.
- Mucosas seca.
- Pulsos periféricos normales.
- Tiempo de llenado capilar normal.
- Presión sanguínea normal.

Las **vinetas rojas** identifican a niños con mayor riesgo de progresar a choque.

El clínico debe buscar los siguientes síntomas y signos en el niño con diarrea aguda, deshidratación y datos clínicos de choque:

- Disminución del nivel de conciencia: soporoso o comatoso.
- Piel pálida o marmórea.
- Extremidades frías.
- Taquicardia.
- Taquipnea.
- Pulsos periféricos débiles.
- Tiempo de llenado capilar prolongado.
- Hipotensión (choque descompensado).

**Fuente:** Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Diarrea Aguda en Niños de Dos Meses a Cinco Años en el Primero y Segundo Nivel de Atención.

## CLASIFICACIÓN DE LA SEVERIDAD DE LA DESHIDRATACIÓN

SIN DESHIDRATACIÓN	DESHIDRATACIÓN LEVE-MODERADA	DESHIDRATACIÓN GRAVE
Pérdida de peso < 3%	Pérdida de peso del 3-8%	Pérdida de peso $\geq$ 9%
Sin signos.	<p>Ordenado por el incremento de la severidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membranas mucosas secas.</li> <li>• Ojos hundidos (mínimas o sin lágrimas).</li> <li>• Turgencia de la piel disminuida (prueba de pinchamiento 1-2 segundos).</li> <li>• Estado neurológico alterado (sommolencia, irritabilidad).</li> <li>• Respiración profunda (acidótica).</li> </ul>	<p>Incremento marcado de los signos del grupo leve a moderado más:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfusión periférica disminuida (tría/mamílorea/pali dez periférica; tiempo de llenado capilar &gt; 2 segundos)</li> <li>• Colapso circulatorio.</li> </ul>

**Tabla 2:** Clasificación de la severidad de la deshidratación.

Fuente: Armon *et al*

RECOMENDACIONES PARA LA TERAPIA CONTRA PATÓGENOS ESPECÍFICOS

PATÓGENOS	PACIENTES INMUNOCOMPETENTES	PACIENTES INMUNOCOMPROMETIDOS
<i>Shigella sp</i>	Trimetoprim-Sulfametoxazol [TMP-SMZ (si es susceptible <sup>a</sup> )] dosis pediátrica 5 y 25mg/kg respectivamente, 2 veces al día por 3 días (si es susceptible) <sup>a</sup> o fluoroquinolona <sup>b</sup> 2 veces al día por 3 días (v.g. ofloxacina, norfloxacina o ciprofloxacina).	7-10 d
<i>Salmonella sp no typhi</i>	No recomendado rutinariamente, pero si el paciente esta grave o es < 6 meses o >50 años de edad o tiene prótesis, enfermedad valvular cardiaca, malignidad o uremia, TMP-SMZ (si es susceptible) o fluoroquinolona <sup>b</sup> como anteriormente se señaló, 2 veces al día por 5-7 días, ceftriaxona 100 mg/kg/día en 1 o 2 dosis.	x 14 d o prolongar si hay recaída
<i>Campylobacter sp</i>	Eritromicina x 5 d <sup>c</sup> .	Igual, pero requiere prolongar el tratamiento
<i>Escherichia coli sp</i> Enterotoxigénica	TMP/SMZ, 2 veces al día por 3 días (si es susceptible) o fluoroquinolona <sup>b</sup> 2 veces al día por 3 días.	Igual
Enteropatógena	Igual que el anterior	Igual
Enteroinvasiva	Igual que el anterior	Igual
Enteroagregativa	Desconocido	Considerar fluoroquinolona como para <i>E. coli</i> enterotoxigénica
Enterohemorrágica (STEC)	Evitar medicamentos antimotilidad: el papel de los antibióticos es poco claro y debe evitarse la administración <sup>d</sup>	Igual
<i>Aeromonas/Pleisomonas</i>	TMP/SMZ, 2 veces al día por 3 días (si es susceptible) o fluoroquinolona <sup>b</sup> 2 veces al día por 3 días.	Igual
<i>Yersinia sp</i>	Los antibióticos no son requeridos usualmente. Para infecciones graves o asociadas a bacteremia tratarlas como un huésped inmunocomprometido usando terapia combinada con doxicilina, aminoglicosido, TMP/SMZ o fluoroquinolona <sup>b</sup> .	Doxicilina, aminoglicosido (en combinación) o TMP/SMZ o fluoroquinolona <sup>b</sup>
<i>Vibrio cholerae 01 o 0139</i>	Doxicilina o tetraciclina o TMP/SMZ o fluoroquinolona <sup>b</sup>	Igual
<i>Clostridium difficile</i> toxigénico	Los antibióticos que lesionen deben ser evitados si es posible. Metronidazol por 10 días.	Igual

Tabla 8: Terapia contra patógenos específicos.

Fuente: IDSA GUIDELINES CID

RECOMENDACIONES PARA LA TERAPIA CONTRA PATÓGENOS ESPECÍFICOS		
PATÓGENOS	PACIENTES INMUNOCOMPETENTES	PACIENTES INMUNOCOMPROMETIDOS
<b>PARÁSITOS</b> <i>Giardia</i>	Metronidazol 7 a 10 días.	Igual.
<i>Cryptosporidium sp</i>	Si es grave, considerar paromomicina por 7 días como para los huéspedes inmunocomprometidos	Paromomicina 14 a 28 días, altamente activo en la terapia antiretroviral, incluyendo inhibidores de la proteasa es garantizado para pacientes con SIDA.
<i>Isospora sp</i>	TMP/SMZ por 7 a 10 días.	TMP/SMZ por 10 días, seguido por TMP/SMZ 3 veces a la semana o semanalmente sulfadoxine y pirimetamina indefinidamente para pacientes con SIDA.
<i>Cyclospora sp</i>	TMP/SMZ por 7 días.	TMP/SMZ por 10 días seguido de TMP/SMZ 3 veces a la semana indefinidamente.
<i>Microsporidium sp</i>	No determinado.	Albendazol por 3 semanas, altamente activo en la terapia antiretroviral, incluyendo inhibidores de la proteasa es garantizado para pacientes con SIDA.
<i>Entamoeba histolytica</i>	Metronidazol por 5 a 10 días más diyodohidroxiquinoleina por 20 días o paromomicina por 7 días.	Igual.

<sup>a</sup> Porque arriba del 20% de los aislamientos en viajeros foráneos son resistentes a TMP/SMZ y la resistencia a quinolonas es raro, la fluoroquinolona es preferida como terapia inicial en shigelosis relacionada a viajes.

<sup>b</sup> Las fluoroquinolonas no están aprobadas para el tratamiento en niños en los Estados Unidos.

<sup>c</sup> Los antibióticos son más efectivos si son dados tempranamente en el curso de la enfermedad.

<sup>d</sup> La fofomicina, no está autorizada en los Estados Unidos en 1999, puede ser segura y posiblemente efectiva pero requiere estudios ulteriores.

Tabla 8: Terapia contra patógenos específicos.

Fuente: IDSA GUIDELINES CID



