

Enfermedades Prevalentes de la Infancia

GUÍAS PARA LA PREVENCIÓN  
Y TRATAMIENTO DE LA  
**DIARRREA  
AGUDA**

DIRECCIÓN NACIONAL DE MATERNIDAD E INFANCIA



Enfermedades Prevalentes de la Infancia

GUÍAS PARA LA PREVENCIÓN  
Y TRATAMIENTO DE LA  
**DIARRREA  
AGUDA**

DIRECCIÓN NACIONAL DE MATERNIDAD E INFANCIA

3° Edición  
Febrero de 2011



**ARGENTINA**  
Con vos, siempre.



Ministerio de  
Salud  
**Presidencia de la Nación**

Presidenta de la Nación

**Dra. Cristina Fernández de Kirchner**

Ministro de Salud

**Dr. Juan Luis Manzur**

Secretario de Promoción y Programas Sanitarios

**Dr. Máximo Diosque**

Subsecretario de Salud Comunitaria

**Dr. Guillermo González Prieto**

Directora Nacional de Maternidad e Infancia

**Dra. Ana María Speranza**

## ➔ Introducción 7

Antecedentes .....	7
--------------------	---

## ➔ Capítulo 1 9

### *Programa de prevención y tratamiento del niño con diarrea*

Objetivos .....	9
Marco general .....	9
Propuesta .....	9
Definición de población y área geográfica .....	10
Organización de la Campaña de Verano .....	10
Capacitación de los equipos de salud .....	10
Contenidos de la capacitación .....	10
Estrategias de capacitación .....	11
Promoción de la producción de materiales .....	11
Estimación de necesidades de Sales de Rehidratación Oral .....	11
Evaluación periódica del Programa .....	12

## ➔ Capítulo 2 13

### *Enfermedad Diarreica*

Definición .....	13
Etiología y patogenia de la Diarrea .....	13
Rotavirus .....	13
Clasificación de la Diarrea .....	14
Evaluación del niño .....	14
Signos de alarma .....	14
Factores de riesgo .....	14
Cómo evaluar la hidratación de un paciente con Diarrea .....	15
Flujograma de decisión terapéutica .....	16
Tratamiento	
▪ Plan A .....	17
▪ Plan B .....	17

Indicaciones de sonda nasogástrica	
▪ Plan C .....	18
Diarrea con sangre .....	18
▪ Síndrome Urémico Hemolítico .....	18
Diarrea prolongada .....	19
Técnica de colocación de sonda nasogástrica .....	20

## → Capítulo 3 21

### *Prevención*

Prevención y educación comunitaria .....	21
Capacitación del equipo de salud .....	21
Control sanitario y medidas de salud pública .....	21
Medidas de control en hospitales y comunidades cerradas .....	22

## → Capítulo 4 23

### *Tratamiento nutricional*

Pacientes normohidratados .....	23
Pacientes con deshidratación .....	23
Fracaso del tratamiento .....	23
¿Por qué la alimentación oportuna? .....	23

## → Capítulo 5 25

### *Terapia de Rehidratación Oral - TRO*

Composición de las Sales de Rehidratación Oral (SRO) .....	25
Características de las Sales OMS .....	26
Indicaciones de las Sales de Rehidratación Oral .....	26
Ventajas de la de Rehidratación Oral .....	27
Contraindicaciones de la Terapia de Rehidratación Oral .....	27

## → Capítulo 6 29

### *Hidratación parenteral*

Hidratación endovenosa rápida con solución polielectrolítica	
▪ Composición .....	29
▪ Aportes de la solución polielectrolítica .....	29

▪ Indicaciones .....	29
▪ Contraindicaciones .....	29
▪ Plan a seguir .....	29
▪ Controles .....	29
▪ Laboratorio .....	30
▪ Problemas más frecuentes .....	30
▪ Ventajas de la terapia rápida con solución polielectrolítica vs. convencional .....	30

#### Hidratación Endovenosa Convencional

▪ Indicaciones .....	31
▪ Tratamiento .....	31
▪ Controles clínicos .....	32
▪ Laboratorio .....	32
▪ Deshidratación hipernatrémica .....	32

## ➔ Capítulo 7 33

### *Medicación en diarrea*

¿Cuándo se utilizan antibióticos? .....	33
Antiparasitarios .....	33
Otros medicamentos .....	33

## ➔ Capítulo 8 35

### *Situación epidemiológica*

Mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales en menores de 5 años. ....	35
Argentina 1890-2004 .....	36
Introducción .....	36
Magnitud y distribución de la mortalidad .....	37
Tendencia de la mortalidad .....	38
Perspectivas y prioridades para el control del problema .....	39
Datos de mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales en menores de 5 años, por departamentos, República Argentina, 2002-2004. ....	41

## ➔ Bibliografía 44





# Introducción

**La Guía de Prevención y Tratamiento del niño con Diarrea** tiene por finalidad reforzar la estrategia de las postas de rehidratación oral y servir de orientación para el equipo de salud. Brinda información acerca del procedimiento de diagnóstico y tratamiento, además de promover las prácticas de prevención. Asimismo incluye algunas recomendaciones para el tratamiento del niño grave durante su derivación e internación.

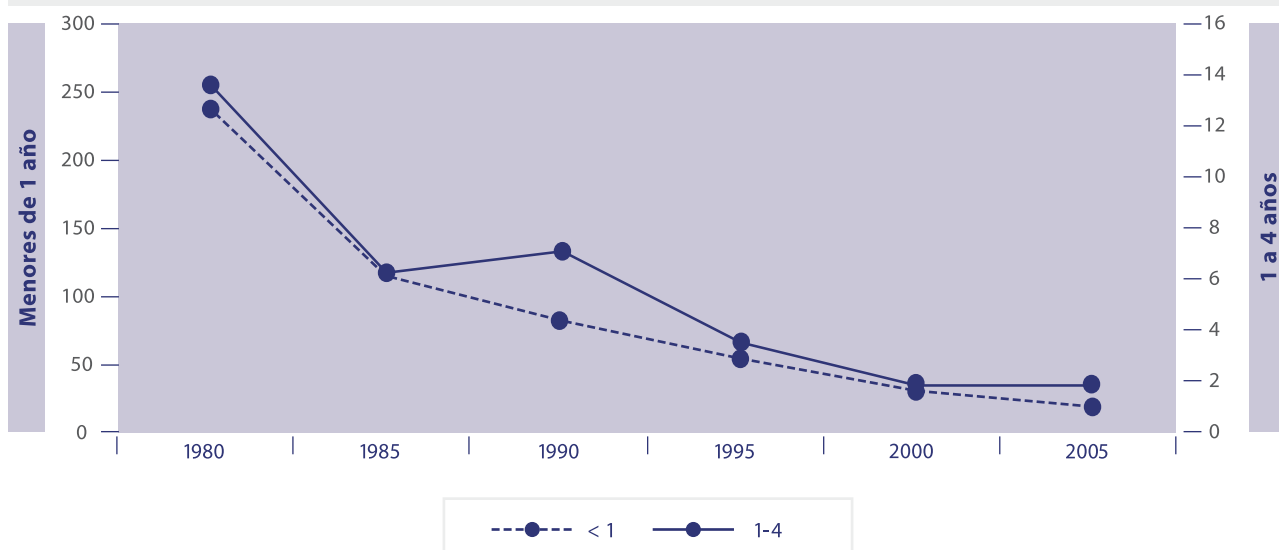
La presente revisión incluye la evaluación del estado de hidratación; el flujograma de decisión terapéutica; los planes de hidratación oral, parenteral y gastroclisis; así como acciones de prevención y aporte nutricional. Por último, se incluye un panorama de la situación

epidemiológica, con los datos hasta el 2004 respecto de la mortalidad en menores de 5 años por esta causa <sup>1,2</sup>.

## Antecedentes

Hasta 1980 las diarreas eran, en nuestro país, una de las primeras causas de mortalidad en los niños menores de 5 años. Sin embargo, a partir de ese año, en que se introdujo el uso de las Sales de Rehidratación Oral (SRO), se ha mostrado un sostenido descenso en la tasa de mortalidad específica, no habiendo diferencia en cuanto a ese comportamiento entre los menores de 1 año y los niños de 1 a 4 años.

TASA DE MORTALIDAD ESPECÍFICA POR DIARREA Por 100.000 NV - ARGENTINA 1980-2005



Fuente: Ministerio de Salud de la Nación, Dirección Nacional de Estadística e Información de Salud.

1 . Sociedad Argentina de Pediatría. **Consenso Diarrea Aguda en la Infancia**. Septiembre 2003.

2 . Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Emilio Coni": **Mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales en menores de 5 años**. Argentina 2000-2004.

Este descenso en la tasa de mortalidad específica por diarrea puede mostrar diferencias en algunas provincias. El empobrecimiento de la población y las malas condiciones de salud ambiental a las que esta población está expuesta -a las que los niños resultan especialmente susceptibles- son factores que han contribuido a marcar estas diferencias. Las provincias del norte son las que presentan las tasas más altas y las que, en términos relativos, han mostrado un mayor descenso, ya que el riesgo de morir por diarrea en 1980 era 26 veces mayor en esas provincias con respecto a la Capital Federal mientras que esa razón se ha reducido a 9 veces en el año 2000, cifra aún elevada por demás <sup>3</sup>.

En 2004, el número de defunciones por esta causa es de 123 niños menores de 5 años, siendo un 94% más bajo que el que se había registrado un cuarto de siglo atrás <sup>4</sup>.

La Dirección Nacional de Salud Materno Infantil promueve, desde el año 1994, la estrategia de las "Postas de Hidratación Oral", con la aplicación de la terapia de hidratación oral (TRO) desarrollada por la OPS/OMS (Organización Panamericana de la Salud).

A partir de 1997, con la estrategia AIEPI (Atención Integral de las Patologías Prevalentes de la Infancia) se logró extender la terapia de hidratación oral en varias provincias.

En el 2003, la Dirección Nacional lanzó el Programa de Prevención y Atención del Niño con Diarrea, que incluye la propuesta de las "Postas de Rehidratación Oral". Asimismo, se elaboraron y difundieron materiales de comunicación social dirigidos a la población para la prevención del cuadro (spots de televisión y radio, afiches y volantes), y afiches para los equipos de salud sobre el diagnóstico y tratamiento del niño deshidratado.

En los últimos años se incorporó la propuesta del tratamiento de hidratación rápida para el niño internado grave, y el diagnóstico oportuno del Síndrome Urémico Hemolítico, junto con materiales de difusión a la comunidad sobre su prevención.

3. Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación. **Atención del niño con enfermedad diarreica-Prevención y tratamiento** -Año 1996. Adaptado por la Dirección Nacional de Salud Materno Infantil del Módulo "Reading on Diarrhoea"/OMS Ginebra Suiza.

4. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Emilio Coni": **Mortalidad por enfermedades infecciones intestinales en menores de 5 años**. Argentina 2000-2004.

# Capítulo 1

## Programa de prevención y tratamiento del niño con diarrea

### OBJETIVOS

#### OBJETIVO PRINCIPAL

Reducir la morbi-mortalidad específica por diarrea, disminuir las complicaciones y mejorar la calidad de la atención de los servicios de salud.

#### OBJETIVOS SECUNDARIOS

Los objetivos secundarios son:

- Mejorar la capacidad resolutive de los CAPS en el tratamiento de la diarrea disminuyendo las consultas innecesarias en las guardias pediátricas hospitalarias.
- Disminuir las internaciones por diarrea, precisando las condiciones de la indicación oportuna.
- Desarrollar un programa de atención de la diarrea fundado en el enfoque de riesgo que incorpore los aspectos sociales, comunitarios, ambientales y clínicos.
- Utilizar la consulta por diarrea como un instrumento de intervención integral en todos los aspectos de la salud del niño.

### MARCO GENERAL

El programa de postas de atención del niño con diarrea se propone retomar una modalidad de organización para mejorar el nivel actual de la atención, a través de la evaluación, clasificación y la atención diferenciada y continua, con seguimiento hasta la curación.

El programa procura mejorar la prevención a nivel comunitario, la capacidad resolutive de los CAPS, la derivación y participación de los hospitales, y disminuir la mortalidad específica por diarrea.

Además, este programa pretende contribuir a una atención integral del niño que consulta por diarrea, a través del abordaje de la prevención y la promoción de la salud, contribuyendo así a evitar "oportunidades perdidas".

### PROPUESTA: POSTAS DE HIDRATACIÓN

Esta propuesta organiza la atención ambulatoria de los pacientes con diarrea y deshidratación brindando orientación y el tratamiento adecuado.

La implementación de "postas" o lugares específicos para la hidratación oral en los Centros de Atención Primaria de la Salud (CAPS) y en el área de Emergencia de los hospitales, busca orientar y contener la demanda, mejorar la calidad de la atención, aumentar la capacidad resolutive del Primer Nivel de Atención, disminuyendo la morbilidad, las hospitalizaciones, y la mortalidad de niños y niñas menores de 5 años por esta causa.

Esta estrategia comprende tanto las medidas de prevención como la evaluación del niño con diarrea, para el tratamiento adecuado y para el manejo nutricional<sup>7,8</sup>.

Es importante asegurar el seguimiento ambulatorio hasta la resolución del cuadro diarreico y garantizar la derivación oportuna a un nivel de mayor complejidad, en caso de requerir interconsulta o internación.

La organización adecuada de las Postas permite:

1. Que el niño/a con diarrea y deshidratación permanezca en la posta para evaluación, de acuerdo con la intensidad de su cuadro, con un tratamiento eficaz fundado en evidencias clínicas, evaluado según los signos clínicos de deshidratación, que permiten tomar decisiones terapéuticas objetivas.
2. Contar con los recursos e insumos necesarios.
3. Derivar oportunamente y en las mejores condiciones posibles.
4. Comenzar la alimentación oportuna y adecuada de los niños con diarrea.
5. Reconocer factores de riesgo.
6. Utilizar la consulta por diarrea como una oportunidad para una intervención global sobre la salud del niño.

7. Organización Panamericana de la Salud. **Manual de tratamiento de la diarrea**. Washington: 1987: 152.

8. Sociedad Argentina de Pediatría. **Consenso Diarrea Aguda en la Infancia**. Septiembre 2003

## Definición de la población y del área geográfica

El programa incluye a la población de niños menores de 5 años, para brindar cobertura universal para casos de diarrea. Los menores de un año de edad presentan los mayores riesgos de morbilidad grave y mortalidad.

En caso de ser necesario iniciar las acciones en áreas seleccionadas, las mismas pueden priorizarse según diferentes criterios como:

- La mayor morbilidad y mortalidad por diarrea, determinada por datos epidemiológicos (por ejemplo, los departamentos más críticos, ver capítulo 9.
- La relación de la morbimortalidad con las comunidades de mayores carencias socio-económicas.
- La fortaleza de los equipos profesionales de los CAP y de los servicios pediátricos
- El aislamiento geográfico y las dificultades de acceso y traslado presentes en numerosas regiones de nuestro país.

El desarrollo del programa requiere de un equipo técnico local, responsable de la organización sanitaria para dar respuesta a la mayor demanda y para la implementación y seguimiento de las actividades.

## La organización para la "Campaña de Verano" comprende:

- La planificación de la atención, y la utilización adecuada de los espacios para observar y tratar a los niños.
- La previsión de los insumos terapéuticos, como sales de rehidratación oral (SRO) y soluciones polielectrolíticas endovenosas; así como de los recursos humanos necesarios.
- La capacitación de los recursos humanos profesionales y técnicos.
- El establecimiento de redes de derivación.
- El diseño y la organización de una campaña de comunicación social con contenidos relacionados con la prevención y los signos de alarma.
- La articulación con organizaciones comunitarias

para el mejoramiento de la calidad del ambiente, la detección de casos, las primeras indicaciones para el tratamiento, la consejería de las medidas a tomar y la orientación de los niños hacia los servicios de salud.

## La programación incluye

- El cálculo de los recursos humanos necesarios, insumos y medicamentos según la población infantil bajo programa de acuerdo a la carga sanitaria.
- La estrategia de capacitación como la formación continua de los recursos humanos y la campaña de comunicación social.
- La referencia y contrarreferencia de los pacientes.
- La confección de los registros de la atención para su documentación.
- La evaluación de los resultados

## Capacitación de los Equipos de Salud

La asistencia técnica y la capacitación de los equipos se consideran como aspectos fundamentales y elementos centrales del programa.

Es necesario incluir dos estrategias de formación interrelacionadas: el aprendizaje en programación y gestión y la incorporación de los conocimientos y destrezas necesarios para la prevención y tratamiento de la diarrea, según la modalidad de postas en los servicios de atención pediátrica y en los CAPS.

El personal necesario para desarrollar las salas de rehidratación comprende:

- Médicos pediatras y/o generalistas.
- Enfermeras profesionales y/o auxiliares capacitadas.
- Agentes sanitarios capacitados.

## Contenidos de la capacitación

### Para Médico Pediatra y/o Generalista, Enfermera/o y/o Auxiliar Capacitado/a:

- Información epidemiológica y clínica sobre diarrea.

- Entrenamiento en las destrezas necesarias para caracterizar la severidad de la diarrea y su manejo en razón de la misma.
- Formación en programación y en un enfoque integral de la salud del niño en la consulta por diarrea.
- Capacidad de gestión para desarrollar el programa y evaluar el impacto del mismo.
- Herramientas de comunicación.

#### **Para Agentes de la Comunidad, ONG`s, comedores, familias, etc.:**

- Información sobre la incidencia de los factores ambientales y la prevención de la diarrea.
- Información epidemiológica y clínica sobre diarrea.
- Entrenamiento en las destrezas necesarias para caracterizar la severidad de la diarrea y su manejo en el domicilio, y sobre signos de alarma.
- Información sobre los aspectos de la preparación y utilización de las sales de hidratación oral.

#### **Estrategias de capacitación**

- Jornadas / Talleres: suelen realizarse con el objetivo de sensibilizar y capacitar al recurso humano. No resultan efectivos como estrategia única.
- Para efectivizar los cambios se deberá acompañar de un seguimiento en el puesto de trabajo a fin de mejorar las prácticas ("Capacitación en servicio").
- Pasantías en otros lugares (provincias, zonas sanitarias, municipios) que hayan adquirido más experiencia en terreno, para realizar intercambio de conocimientos.
- Contratación de expertos para el abordaje de algún tema en especial que haya sido visualizado, durante el seguimiento en terreno, como un tema que requiere de mayor información o apoyo.

#### **Promoción de la producción de materiales**

Se trata de la elaboración y producción de materiales impresos para la capacitación. Los contenidos de estos materiales son seleccionados a partir de la evaluación de las necesidades de capacitación en los efectores. Focalizan cuestiones particulares y operativas. Son elaborados en los servicios, por los equipos, con participación de los capacitadores.

#### **Desarrollo de la estructura de soporte del programa**

##### *Estructura de los servicios de salud*

El programa de atención de la diarrea requiere de un **área física** determinada en los CAPS y en las salas de guardia de los hospitales.

Este sector debe permitir la atención de varios niños simultáneamente, en forma cómoda, con adecuada iluminación, lavamanos, equipamiento y mobiliario necesario para este fin. (En otoño-invierno, ese mismo espacio puede ser empleado para la estrategia de "Internación Abreviada" para el Síndrome Bronquial Obstructivo (SBO).)

Durante el período estival, es recomendable que el **recurso humano** de enfermería, en los hospitales y CAPS de mayor demanda asistencial por diarrea, sea asignado especialmente a esta tarea. (Puede tratarse del mismo personal que atiende en otoño-invierno la estrategia de Internación Abreviada para las Infecciones Respiratorias Bajas.)

Es indispensable la provisión de **los insumos** necesarios: cantidad suficiente de Sales de Rehidratación Oral, sondas nasogástricas, sueros, etc. Además, impresos para registro de la atención brindada y recetarios para dar indicaciones escritas a los padres.

#### **Estimación de las necesidades de Sales de Rehidratación Oral (SRO)**

##### *Incidencia del evento*

Según datos del SINAVE (Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Argentina), la notificación de casos de diarrea en nuestro país durante el año 2000 llegó casi al 18% de la población menor de 6 años. (Se excluyen los casos de diarrea por intoxicación alimentaria, Fiebre Tifoidea, Hepatitis y otras causas sin especificar.)

En relación a las notificaciones por provincia, la mayoría de las provincias del Norte, Cuyo y Centro llegan a cifras de diarreas notificadas superiores al 25% DE la población menor de 6 años, con ejemplos extremos, como Jujuy y Salta, en que el número de casos notificados supera el 50% de la población de las edades mencionadas.

Según los datos de OPS (Curso de organización local AIEPI), en los países en vías de desarrollo la población menor de 5 años tiene 1,5 episodios de diarrea por año. De esos casos, acceden al manejo ambulatorio en centros de salud u hospitales el 60%<sup>9</sup>.

### Cálculo del número de sobres

Según los datos de 2004 elaborados en la Dirección Nacional de Salud Materno Infantil, la población Argentina menor de 5 años es de 3,4 millones (Dirección de Estadísticas e información de salud del Ministerio de Salud). La población de niños menores de 5 que se atiende en el sector público se estima en 2.599.443. Si el 90% de ellos presenta un episodio de diarrea al año, se contarán 2.339.499 casos de diarrea en niños de esa edad.

Se realizó un cálculo del número de sobres teniendo en cuenta que un 20% de los niños con diarrea tendrán deshidratación y requerirán 4 sobres y otro 80% de niños sin deshidratación, requerirán 1 sobre. (Estimación sobre casos y cifras AIEPI).

*Por ejemplo:*

Total de niños con deshidratación (20%) 467.900 x 4 sobres: 1.871.600 sobres anuales

Del otro 80%, un 60% accede a la consulta ambulatoria: x 1 sobre: 1.122.960 sobres

En la conformación de la estructura asistencial es de gran importancia la creación de un circuito de información a partir del **registro de las acciones**. Esto posibilita medir la eficacia de los tratamientos individuales por grupos etáreos u otras variables de riesgo, evaluar el impacto global y la efectividad del programa, y establecer comparaciones entre diferentes períodos o distintas poblaciones.

### Evaluación periódica del Programa

#### *Evaluación de los servicios*

Uno de los requisitos fundamentales del programa de las "postas para la atención de la diarrea" es la evaluación periódica del proceso y los resultados

del mismo, durante y luego del período estacional de atención.

Para ese fin las autoridades del programa a nivel provincial o municipal deben dar seguimiento con el fin de:

- Exponer los resultados.
- Analizar las dificultades observadas.
- Proponer soluciones.
- Definir las nuevas metas parciales y las nuevas estrategias.
- Asegurar el proceso de formación continua de los equipos.

La integración de los diferentes participantes constituye un poderoso instrumento de desarrollo y crecimiento del programa, a través de la interrelación de los mismos en tareas de gestión participativa, que incluye el análisis de los resultados y la formación permanente del equipo.

### Para el seguimiento del programa

#### *Se propone la utilización de los siguientes indicadores:*

- Cantidad de efectores (CAPS-Hospital) que ejecutan el programa / cantidad de efectores del área.
- Cantidad de niños ingresados al programa (por grupos de edad y áreas definidas) / niños asistidos.
- Nº de casos con diarrea resueltos en los CAPS / casos ingresados al programa.
- Nº de niños con diarrea derivados al hospital / niños ingresados al programa.
- Nº de niños con diarrea internados / niños ingresados al programa.
- Nº de niños que regresaron a control / niños con diarrea asistidos.
- Nº de egresos hospitalarios por diarrea / total de niños internados.
- Mortalidad específica por diarrea, por grupo etáreo (menores de 1 año, de 1-4 años) / total de defunciones a las mismas edades.

9 . <http://www.msal.gov.ar/htm/site/pdf/boletin2001.pdf>. 12/09/06



# Capítulo 2

## Enfermedad Diarreica (ED)

### Definición

La Sociedad Argentina de Pediatría, en su último consenso define la diarrea aguda como el cuadro en el que "aumentan la frecuencia, fluidez y/o volumen de las deposiciones, con pérdida variable de agua y electrolitos y cuya duración es menor de 14 días" <sup>10</sup>.

Se dice que las deposiciones son diarreicas cuando contienen más agua que lo normal. La OMS define la diarrea aguda en menores de 2 años como la eliminación de heces semilíquidas en número de 3 ó más en 12 horas, o una sola deposición anormal asociada a la presencia de moco, pus o sangre <sup>11</sup>.

### Etiología y patogenia de la diarrea

La diarrea es un trastorno digestivo producido por una alteración en el transporte y absorción de electrolitos y agua, produciendo un aumento del volumen y contenido de agua en las heces. La duración es variable, aunque generalmente está limitada a una semana. La OMS define a la diarrea como prolongada cuando su duración es de más de 14 días.

Los agentes enteropatógenos responsables de la diarrea son múltiples, aunque se reconocen con más frecuencia los rotavirus y los grupos de gérmenes correspondientes a Shigella, Salmonella, Escherichia coli y Campylobacter.

Las infecciones intestinales (código A09 de la CIE10) son una de las principales causas de morbilidad y de consulta ambulatoria, en particular asociadas a las condiciones de la pobreza.

### Los gérmenes más frecuentes son:

- Rotavirus
- Escherichia Coli enterotoxigénica
- Escherichia coli enteropatógena
- Campylobacter yeyuni y Shigella

Las bacterias son más frecuentes en los meses cálidos y los rotavirus en los meses fríos.

Los enteropatógenos bacterianos, virales y protozoarios afectan el estado fisiológico normal del intestino por medio de toxinas, invadiendo la mucosa y alterando el equilibrio que existe entre la secreción y la absorción intestinal.

### Rotavirus<sup>12</sup>

El rotavirus es una importante causa de diarrea en el mundo y provoca más muertes en niños menores de 5 años que otros agentes, sobre todo en países menos desarrollados.

La principal vía de transmisión es la fecal-oral y los virus están presentes en las heces de los pacientes enfermos hasta varios días después del inicio de los síntomas; por eso, es muy frecuente la diseminación intrafamiliar, dentro de hospitales, guarderías y otras instituciones. En la Argentina, el Programa de Vigilancia del Ministerio de Salud informó que el 42% de las internaciones por diarrea en menores de 3 años se debe a Rotavirus.

Existen al presente dos vacunas contra el rotavirus: una monovalente humana y otra pentavalente humano-bovina, "recomendadas por la OPS para los países de Latinoamérica en los próximos 5 años. Hasta el momento hay 3 países que la han incorporado en el calendario: Panamá, Brasil y Venezuela" (Documento del Comité de Infectología de la SAP, julio de 2006).

10. Sociedad Argentina de Pediatría. **Consenso Diarrea Aguda en la Infancia**. Septiembre 2003

11. Organización Panamericana de la Salud. **Manual de tratamiento de la diarrea**. Washington: 1987: 152

12. **Gastroenteritis por Rotavirus y su prevención**. Documento del Comité Nacional de Infectología. Sociedad Argentina de Pediatría. Julio 2006.

Es importante extender y afianzar la vigilancia epidemiológica en todo el país a través de las Unidades Centinela con el fin de realizar aislamiento viral y definir estrategias de intervención.

### Clasificación de la diarrea

- Diarrea aguda sin deshidratación.
- Diarrea aguda con deshidratación.
- Diarrea con sangre.
- Diarrea prolongada (si dura más de 14 días).

### Evaluación del niño

Un niño con diarrea debe ser evaluado a través del **interrogatorio** y del **examen físico**.

#### Se debe preguntar:

- ¿Cuánto tiempo hace que el niño tiene diarrea?
- ¿Cuál es el número y volumen de las deposiciones?
- ¿Hay sangre en las heces?
- ¿Hay fiebre y/o vómitos? ¿Cantidad de vómitos?
- ¿Orina?
- ¿Qué tipo y cantidad de líquidos fueron aportados?
- ¿Qué tipo de alimentos recibió y en qué forma?
- ¿Recibió algún tratamiento? (medicación sintomática, antibióticos, ácido acetil-salicílico, tóxicos -como infusiones caseras, etc.-)
- ¿Hay otros afectados en el entorno (por ej.: hogar, escuela, jardín, comedor, etc.)?
- ¿Presenta factores de riesgo? (patología de base, desnutrición, etc.)
- Es necesario realizar un **examen clínico completo**, priorizando:
  - Estado de hidratación (ver Cuadro pág. 15).
  - Semiología abdominal.
  - Estado nutricional.

### Factores de riesgo a tener en cuenta:

Familias pobres o en situación de hacinamiento que presentan alguna de las siguientes situaciones:





- Si el niño NO es amamantado.
- Dificultad de los padres para aplicar los cuidados necesarios.
- Dificultad de acceso al centro de atención.
- Niños menores de un año.
- Presencia de enfermedades de base (inmunosuprimidos, cardiopatías congénitas, desnutridos, etc.)

### Signos de alarma:

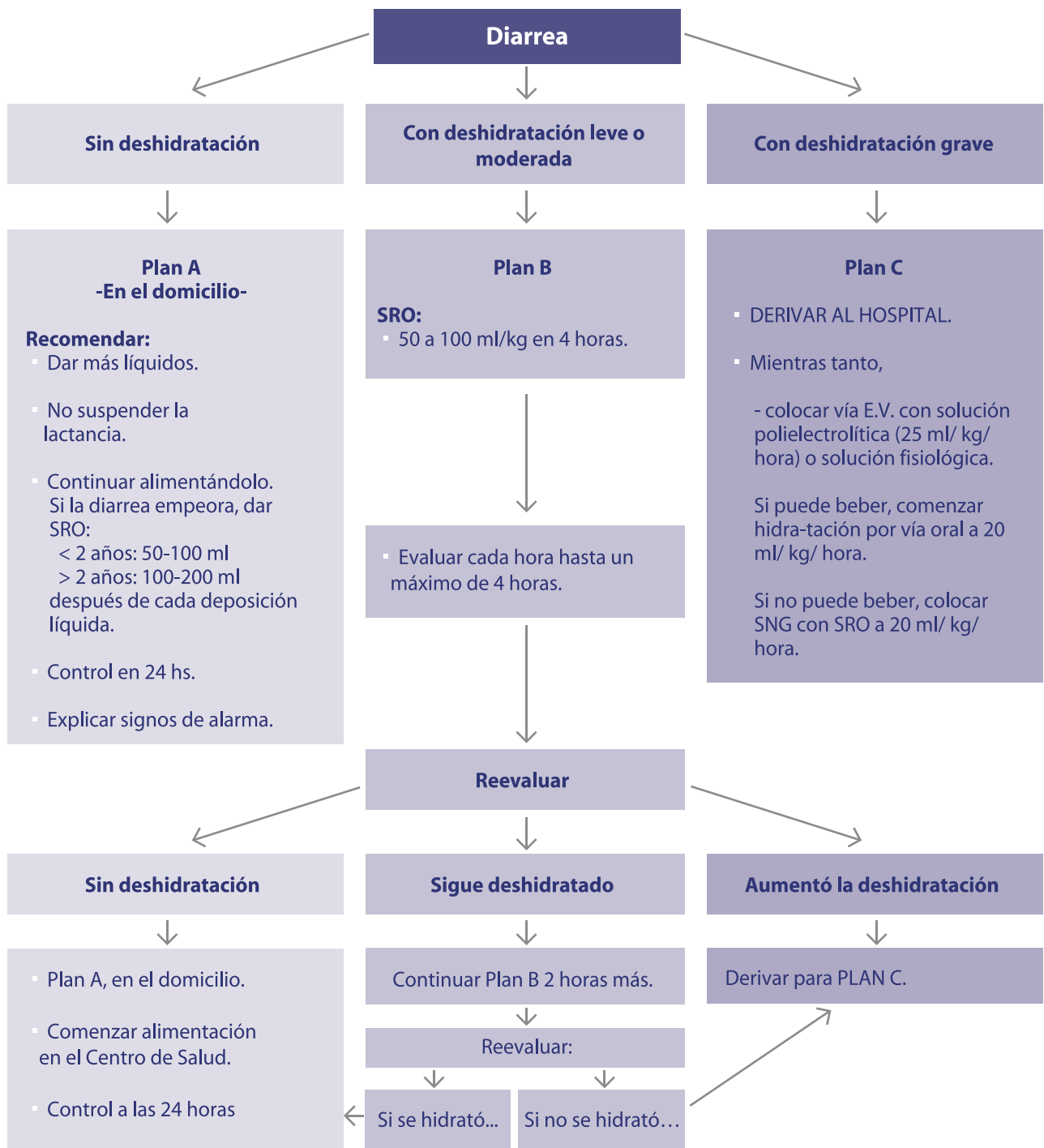
- Signos de shock.
- Alteración del sensorio.
- Estado toxo-infeccioso.
- Signos clínicos de hiper o hiponatremia y acidosis metabólica.
- Abdomen distendido y doloroso a la palpación.
- Vómitos biliosos.
- Oligoanuria o anuria.



## Cómo evaluar la hidratación de un paciente con Diarrea

	A	B	C	
<b>1. PREGUNTE POR</b> Sed Orina	Normal Normal	Más de lo normal Poca cantidad, oscura	Excesiva No orinó durante 6 horas	
<b>2. OBSERVE</b> Aspecto Ojos Boca y lengua Respiración	Alerta Normales Húmedas Normal	Irritado o decaído Hundidos Secas Más rápida de lo normal	Deprimido o comatoso  Muy hundidos, llora sin lágrimas Muy secas, sin saliva Muy rápida y profunda	
<b>3. EXPLORE</b> Elasticidad de la piel Fontanela Pulso Relleno capilar	El pliegue se deshace con rapidez Normal Normal Menor de 2 seg.	El pliegue se deshace con lentitud. Hundida –se palpa–. Más rápido de lo normal. De 3 a 5 segundos	El pliegue se deshace muy lentamente: más de 2 segundos Muy hundida –se palpa y se observa–  Muy rápido, fino o no se palpa Mayor de 5 segundos. 	
<b>4. DECIDA</b>	<b>No tiene deshidratación</b>	Si tiene dos o más síntomas o signos, <b>tiene deshidratación</b>	Si tiene dos o más de estos síntomas o signos: <b>tiene deshidratación grave</b>  Si tiene uno o más de los signos marcados con  <b>tiene deshidratación grave con shock hipovolémico</b>	
<b>5. APLIQUE</b>	<b>Plan A</b> para prevenir la deshidratación	<b>Plan B</b> para tratar la deshidratación	<b>Plan C</b> Si el niño puede beber y no hay shock, comenzar por Vía Oral o por SNG	<b>Plan C</b> Comenzar EV: ▪ Si hay shock ▪ Si hay vómitos incoercibles (abundantes o más de 4 en una hora). ▪ Si hay íleo. ▪ Si hay convulsiones.

## Sala de Rehidratación o Posta para Diarrea -Flujograma de decisión terapéutica-



### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN para tratamiento en las postas:

- Menores de 2 meses con algún grado de deshidratación.
- Deshidratado grave: vómitos incoercibles, shock, íleo, convulsiones.

## Tratamiento de la Diarrea

### Plan A: Tratar la diarrea en la casa

#### Niño con diarrea sin deshidratación

Las tres reglas son:

- Dar más líquidos
- Continuar la alimentación
- Informar los signos de alarma y cuándo regresar a la consulta

Dar a la madre las siguientes instrucciones:

- **DARLE AL NIÑO MÁS LÍQUIDOS** (todo lo que acepte).
- Si el niño se alimenta exclusivamente de leche materna, colocarlo al pecho con más frecuencia.
- Si el niño tiene dieta complementaria, darle uno o varios de los siguientes líquidos: solución de SRO, caldos caseros, o agua segura (no té, jugos ni gaseosas).
- Continuar la alimentación, para evitar la desnutrición (ver tratamiento nutricional).

Indíquele a la madre que regrese con el niño a las 24 horas, para control.

Es importante dar SRO en casa:

- Si la diarrea aumenta.
- Si estuvo recibiendo el tratamiento Plan B o Plan C y es enviado a la casa con plan A.

Menor de 2 años: 50 a 100 ml después de cada evacuación acuosa.

Mayor de 2 años: 100 a 200 ml después de cada evacuación acuosa.

**Signos de alarma.** Comunicar a los padres los indicadores de gravedad para concurrir a la consulta rápidamente:

- Empeora el estado general.
- Aumenta la diarrea.
- No es capaz de beber o tomar el pecho.
- Tiene fiebre.
- Tiene sangre en las heces.
- Tiene vómitos frecuentes
- No presenta diuresis.

### Plan B: Tratar la deshidratación con SRO

Paciente con deshidratación leve o moderada.

Administrar durante cuatro horas, en el servicio de salud, **únicamente Sales de Rehidratación Oral hasta la normohidratación.**

Determinar la cantidad de SRO que deberá administrarse durante las primeras cuatro horas.

EDAD (*)	< de 4 meses	4 meses a 12 meses	12 meses a 2 años	2 años a 5 años
PESO	<6 kg	6 - <10 kg	10 - <12 kg	12 - 19 kg
En ml	200-600	300-1000	500-1200	600-1900

(\*) Utilizar solamente la edad del niño si no se conoce el peso. La cantidad aproximada de SRO necesaria (en ml) también puede calcularse multiplicando el peso del niño (en Kg.) por 50 a 100 ml, ofreciendo 20 ml./kg cada 20 minutos.

- Si el niño quiere más SRO que la cantidad indicada, darle más.
- Muestre a la madre cómo se administra la solución de SRO.
- Dar con frecuencia pequeños sorbos de líquido con una taza o en cucharita.
- Si el niño vomita, esperar 10 minutos y después continuar más lentamente.

**Realice control del niño cada hora** hasta que el paciente esté hidratado.

- Reevaluar la hidratación del niño.
- Seleccionar el plan apropiado para continuar el tratamiento.
- Una vez hidratado, comenzar a alimentar al niño en el servicio de salud,
- Si el niño está hidratado indicar Plan A.
- Si continúa deshidratado, repetir Plan B por 2 horas y reevaluar.
- Si la deshidratación aumentó, cambiar a Plan C.

### Fracaso de la Rehidratación Oral

- Empeoramiento de los signos clínicos durante la Terapia de Rehidratación Oral (TRO) o persistencia de signos de deshidratación luego de 4 a 6 horas.

## Causas

- Control o administración inadecuada de SRO.
- Alta tasa de pérdida fecal que no puede ser contrarrestada con la ingesta oral.
- Vómitos persistentes (más de 4 en 1 hora).
- Distensión abdominal prolongada.

## Indicaciones de sonda nasogástrica (SNG)

- Si vomita más de 4 veces en 1 hora.
- Si no toma por boca.
- Si no se puede colocar vía parenteral.

## Técnica para la administración de líquidos por SNG

(Ver Colocación de SNG, en la pág. 20.)

1. Pasar por SNG el SRO con jeringa por gravedad, a 20 ml/kg, cada 20 minutos.
2. Si presenta vómitos con el aporte anterior, iniciar gastroclisis a 5 macrogotas/kg/ minuto (15ml/kg /hora), durante 30 minutos.
3. Si tolera: 20 macrogotas/kg/ minuto (60 ml/kg/ hora) hasta la normohidratación.

Nota: Si es posible, observar al niño por lo menos durante 1 ó 2 horas después de la rehidratación, a fin de cerciorarse que la madre pueda mantener al niño hidratado. Le administrará la solución de SRO para mantenimiento de la hidratación, según las pérdidas y comenzar con la alimentación.

## **Plan C:** Tratar rápidamente la deshidratación grave mientras se deriva al Hospital

Si puede obtener un acceso venoso, comenzar a dar por vía EV. Si tiene solución polielectrolítica, adminístrela a 25 ml/kg/hora. Si no la tiene, utilice solución fisiológica mientras se realiza el traslado.

Si el paciente está en shock, expandir con solución fisiológica a 20ml/kg, a pasar en no menos de 20 minutos. Se puede repetir otra vez. Derivar urgentemente al hospital, acompañado por personal del equipo de salud.

Si el niño puede beber, mostrarle a la mamá cómo administrar en el trayecto el SRO, por sorbos frecuentes o con jeringa (20ml/ kg cada 20 minutos).

Si no puede beber, iniciar la rehidratación oral, colocar sonda nasogástrica y administrar SRO a 20ml/kg cada 20 minutos.

Si vomita o tiene distensión abdominal, disminuir el aporte a 5-20 ml/kg/hora.

## Diarrea con sangre

Requiere un seguimiento más cuidadoso del estado clínico.

- Controlar cada 24 horas para la pesquisa precoz de complicaciones.
- No está indicado el tratamiento antibiótico en pacientes ambulatorios.
- Si presenta cuadro de compromiso del estado general o disentería grave, derivar al Hospital.
- Si se acompaña de palidez y oligoanuria, sospechar Síndrome Urémico Hemolítico. Derivar al Hospital.

**SÍNDROME URÉMICO HEMOLÍTICO:** enfermedad que afecta principalmente a niños menores de 5 años y se manifiesta por una diarrea leve acuosa, que luego se hace sanguinolenta. Los niños pueden presentar además palidez, irritabilidad, vómitos, convulsiones y orinar poco. En nuestro país es un enfermedad endémica, transmitida principalmente por alimentos contaminados por una bacteria llamada *Escherichia coli* entero-hemorrágica. Se presenta durante todo el año, sobre todo en los meses cálidos.

Esta enfermedad es la primera causa de insuficiencia renal aguda en menores de 5 años. Puede causar la muerte o dejar secuelas para toda la vida, como insuficiencia renal crónica, hipertensión arterial y alteraciones neurológicas. Existen alrededor de 400 nuevos casos por año, constituyendo la Argentina el país de mayor incidencia en el mundo. En la etapa aguda la mortalidad es de 2-4% de los niños afectados.

### Vías de transmisión:

- Carne mal cocida y jugo de carne cruda.
- Leche y jugos envasados no pasteurizados.
- Aguas contaminadas.
- Contacto directo con animales de campo.
- Manos, superficies y utensilios mal higienizados.

## Diarrea prolongada

**Definición:** Es la que se prolonga más de 14 días.

La mayoría de las diarreas son autolimitadas y su curso no se prolonga más allá de 14 días.

Una diarrea tiene mayor riesgo de prolongarse cuando los niños son:

- 1: Menores de 6 meses;
- 2: Desnutridos;
- 3: Alimentados con fórmula o leche fluida.

También en los casos de tratamientos inadecuados:

- Mal manejo de la hidratación.
- Reiteración de la deshidratación.
- Dietas hipocalóricas, ayuno.
- Uso indebido de antibióticos y otras medicaciones.
- Utilización de soluciones hiperosmolares (jugos, gaseosas).

Se debe descartar parasitosis regionales. Giardias, Entamoeba histolítica, Cryptosporidium: Investigar a nivel local o remitir muestra.

## Manejo de la diarrea prolongada

### a) Alimentación:

- Aumentar el aporte calórico con hidratos de carbono complejos y aceites vegetales. (Ver más adelante en tratamiento nutricional, en la pág. 23.)
- Aumentar el aporte proteico con carnes y/o clara de huevo.
- Utilizar alimentos sin fibra.
- Disminuir o suspender el aporte de lactosa, considerando probable daño de la mucosa intestinal.

### b) Medidas de higiene personal, ambiental y de los alimentos

Ver medidas de prevención, en la pág. 21.

**Se recomienda derivación del paciente para estudio en caso de no cumplir con la siguiente evolución semanal:**

### 1ª semana:

- Disminución del volumen de las deposiciones.
- Disminución de la frecuencia de las deposiciones.
- Que aumente o que permanezca con igual peso. La pérdida de peso indica mala respuesta al tratamiento.
- Ausencia de esteatorrea, anorexia, vómitos y distensión abdominal.

### 2ª semana

- Normalización de las deposiciones.
- Aumento de peso.
- Mejoría del apetito.
- Buen estado general.

## TÉCNICA PARA LA COLOCACIÓN DE LA SONDA NASOGÁSTRICA.

### Equipo

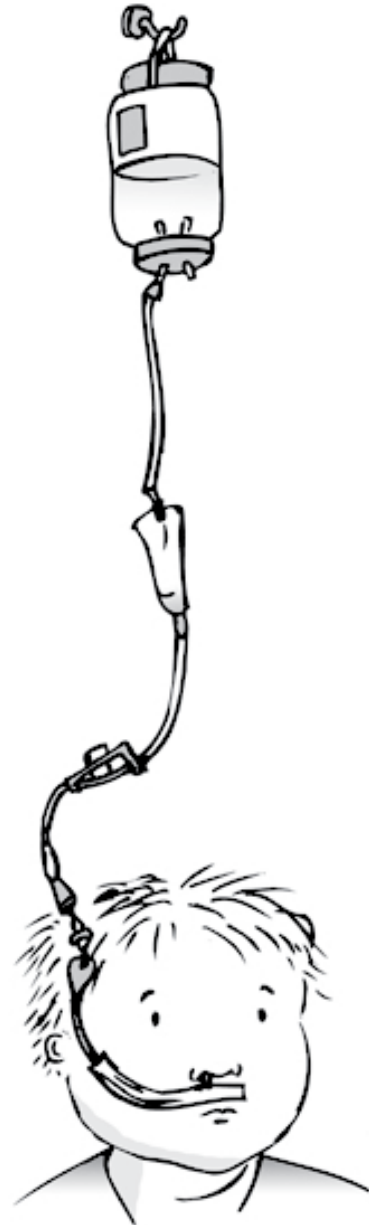
- Sonda estéril de polietileno de distintas medidas (según edad del paciente: K33 y K30).
- Preparado de SRO.
- Ampolla de agua destilada 10 ml.
- Jeringa de 10 y 20 ml.
- Estetoscopio.
- Tela adhesiva.
- Riñonera.
- Guantes.

### Procedimiento

- Lavado de manos.
- Colocarse los guantes.
- Colocar al paciente en posición decúbito dorsal.
- Medir la sonda desde la nariz hasta el apéndice xifoides, exactamente por debajo del cardias.
- Marcar la longitud medida.
- Introducir la sonda lubricando su extremo con agua destilada;
- No usar sustancias aceitosas pues su aspiración provocaría neumonía lipóide.

### Comprobar su ubicación

- Aspirando el contenido gástrico.
- Inyectando 2 ó 3 cm<sup>3</sup> de aire con una jeringa y auscultando, al mismo tiempo con el estetoscopio (técnica sincronizada), al nivel del apéndice xifoides.
- Un accidente posible es que la sonda se introduzca en la laringe y tráquea, causando accesos de tos y cianosis.
- En ese caso, se retira la sonda de inmediato y se la coloca nuevamente.
- Se la fija la con tela adhesiva.
- Evitar inyectar por la sonda exceso de aire en el estómago, para evitar la distensión abdominal.



La presencia de la sonda no está directamente relacionada con posibilidad de infección, si se usa, como en este caso, para hidratación oral por un corto período de tiempo.  
En los casos de utilización más prolongada -o para alimentación- es necesario seguir los pasos correspondientes para el cambio y lavado de la sonda.

# Capítulo 3

## Prevención

La disminución de la morbilidad y mortalidad por diarrea aguda depende de la prevención:

- **Prevención primaria:** comprende las medidas a implementar con el fin de evitar que se contraiga la enfermedad.
- **Prevención secundaria:** comprende el buen manejo del episodio diarreico en lo referente al sostén o recuperación de la hidratación y la nutrición adecuada.

### a Prevención y Educación Comunitaria

Para que un niño enferme intervienen distintos factores, tanto sociales ambientales como biológicos. Por eso debemos tratar de prevenir la enfermedad diarreica por medio de recursos como los siguientes:

- Educación para la salud y participación de la comunidad en la instalación de medidas de higiene y cuidado.
- Medidas higiénicas como:
  - Lavado de manos antes de preparar alimentos y después de manipular carne cruda; y luego de ir al baño o cambiar los pañales.
  - No bañar a los niños en aguas contaminadas. Cuidar que las piletas de natación privadas y públicas tengan agua adecuadamente clorada.
  - Asesorar sobre sistemas de provisión de agua segura.
  - El agua de uso y consumo debe ser potable. Ante la duda, agregar dos gotas de lavandina por litro de agua o hervirla entre 2 y 3 minutos.
- Educación alimentaria con énfasis en:
  - Estimular la práctica del amamantamiento y la higiene en la preparación de alimentos.
  - Lavado de frutas y verduras
  - Cocción de los alimentos: huevos (consistencia dura); carne bien cocida -especialmente la carne picada-: para ser consumidas, las carnes deben perder el color rosado.
  - Constatar que las hamburguesas estén bien cocidas.
  - No usar el mismo cuchillo, tabla o mesada donde se apoyó carne cruda para cortar otros alimentos, sin antes lavarlos con agua y detergente.
  - Consumir leche, derivados lácteos y jugos que estén pasteurizados.

- Conservar alimentos frescos y cocidos en la heladera.
- Cuidados con respecto a la eliminación de las excretas y tratamiento de residuos.
- Alertar sobre los peligros de la ingesta de medicamentos e infusiones caseras sin indicación médica.
- Evitar el uso de ATB y fármacos inhibidores de la motilidad intestinal.
- Educación a la comunidad y en especial a las madres acerca de cómo prevenir e identificar precozmente la diarrea, la detección temprana de la deshidratación y otros signos de alarma.

### b Capacitación del equipo de salud

- Capacitación en Atención Primaria de la Salud, tanto en la carrera de grado como en el posgrado.
- Programa de educación continua para el equipo de salud sobre prevención primaria, que contemple normas de Educación Sanitaria y Alimentaria.
- Capacitación para la detección y asesoramiento sobre manejo de situaciones de riesgo social.

### c Control sanitario y medidas de Salud Pública

- Control bromatológico de los alimentos y bebidas.
- La vigilancia epidemiológica es la base para la detección temprana de diarrea (Unidades Centinela).
- Difusión de mensajes preventivos a través de campañas de comunicación social, por diferentes medios.
- Garantizar el acceso a la atención de la salud, coordinando además los sistemas de referencia y contra-referencia.
- Articulación de las acciones de salud con las políticas sociales.
- Aislamiento de los enfermos en caso de cólera y otras enfermedades contagiosas.
- Sería oportuno que aquellas jurisdicciones con alta prevalencia de diarrea por rotavirus, consideraran la posibilidad de vacunar gratuitamente a los grupos más vulnerables.

**d**

#### Medidas de Control en Hospitales y/o Comunidades Cerradas:

- **Lavado de manos antes y después de estar en contacto con el enfermo.**
  
- Descartar los pañales de los niños con diarrea en recipientes impermeables. Bolsa negra.
- Limpiar la habitación y el material contaminado con soluciones de hipoclorito de sodio al 5% (lavandina).
- Cuidar la higiene y limitar la circulación del personal y de las visitas, en caso de diarrea intrahospitalaria.



# Capítulo 4

## Tratamiento nutricional

En la Enfermedad Diarreica la alimentación debe ser<sup>13</sup>:

- Temprana
- Oportuna
- Adecuada

### 1 Pacientes normohidratados:

- **Alimentados a pecho:** Continuar con lactancia materna. Aumentar la frecuencia de la alimentación para reponer el aporte de líquidos.
- **Alimentados con fórmulas o leche de vaca fluida:** continuar la alimentación habitual aumentando la frecuencia según demanda.
- **Mayores de 6 meses:** Continuar la alimentación semisólida o sólida habitual. Los aportes no-lácteos pueden ser: cereales, arroz, pastas, agregando aceites vegetales para aumentar la densidad calórica.
- Los alimentos y modos de preparación pueden ser diferentes en cada lugar o región.
- Aumentar la frecuencia de la alimentación, agregando una o dos comidas por día para favorecer la recuperación.
- Dar líquidos de composición adecuada (no dar gaseosas ni jugos artificiales).

### 2 Pacientes con deshidratación

- Rehidratar en 4-6 hs. Luego continuar con la alimentación para normohidratados.

Estas recomendaciones pueden utilizarse en pacientes eutróficos o desnutridos leves o moderados.

En desnutridos graves: Alimentar en forma inmediata a la corrección de la deshidratación con fórmula sin lactosa. La reintroducción de la alimentación debe ser más lenta y deben tenerse en cuenta la evaluación clínica (ej. presencia o no de edemas) y la evaluación de laboratorio para evitar descompensaciones o síndromes de realimentación.

### 3 Fracaso del tratamiento

Se considera fracaso del tratamiento alimentario cuando:

- La frecuencia y el volumen de las deposiciones aumentan.
- Hay recurrencia de deshidratación.
- La diarrea dura más 10 días, con disminución de peso.

Ante el fracaso, está indicado el reemplazo temporario con fórmulas sin lactosa.

### ¿Por qué la alimentación oportuna?

- **La alimentación oportuna durante la diarrea reduce la duración, severidad y el impacto adverso nutricional. Influye sobre el crecimiento del intestino y la preservación de sus funciones.**
- La alimentación diferida es inadecuada y produce los efectos contrarios. El ayuno o la reintroducción lenta y progresiva con dietas hipocalóricas tiene severas consecuencias sobre el intestino. El mantenimiento y renovación de las células de la mucosa intestinal depende del estímulo que proporcionan los alimentos. La concentración de las enzimas intestinales disminuye durante los períodos de ayuno o de alimentaciones hipocalóricas.
- A pesar de estas ventajas comprobadas, aún hay resistencia para adoptar este enfoque en el manejo del niño con diarrea por la preocupación de inducir malabsorción. Si bien existe la reducción de la absorción de nutrientes, en general el porcentaje de absorción es alto (entre 70% y 90%) y no compromete el estado clínico del paciente. Las pruebas clínicas controladas que se realizaron en los últimos años han contribuido a modificar conductas inadecuadas en el tratamiento de la diarrea.

13 . Brown KH, Gastanaudy AS, Saavedra JM, Sack B, Yolke R, Lembcke J y col. **Effect of Continued Oral Feeding on Clinical and Nutritional Outcomes of Acute Diarrhea in Children.** J Pediatr 1988 112: 191-200.

**La recomendación es que el niño continúe con la alimentación durante la diarrea o, si presenta deshidratación, que se alimente inmediatamente después de completar la hidratación.**

Para que sea exitoso el tratamiento, esta indicación debe completarse con la reposición de las pérdidas fecales, aumentando el aporte de líquidos que se usan habitualmente en el hogar (ej. agua de arroz, caldos); o bien, si las pérdidas fueran abundantes, aportando Sales de Rehidratación Oral que, por su composición, permiten una reposición más equilibrada.

**Si las pérdidas no son repuestas, la deshidratación puede favorecer la malabsorción intestinal.**

El aporte de líquidos no debe limitar la capacidad gástrica requerida para que el niño reciba los aportes calórico-proteicos necesarios.

Los líquidos que deben usarse son los que mantienen en su composición una relación de hidrato de carbono/Na de 2:1, o menor aún 1:1. En general, los refrescos comerciales -como bebidas carbonatadas o jugos procesados industrialmente- tienen una composición distorsionada incluyen edulcorantes cuyo contenido de Sorbitol produce un aumento de la carga osmótica intraluminal y pueden, por lo tanto, aumentar las pérdidas fecales.

Más aún: los hidratos de carbono que pasan al intestino grueso pueden ser metabolizados por bacterias de la flora colónica generando, como productos finales, ácidos orgánicos y gas que pueden contribuir a causar acidosis sistémica, distensión abdominal y agravamiento de la diarrea.

Aportes no excesivos pero frecuentes de alimentos con alto valor calórico contribuyen a mantener un adecuado estado nutricional. La diarrea es una enfermedad autolimitada. Sin embargo, en la convalecencia deben continuar los cuidados respecto de los aportes calóricos. Después de superado el episodio agudo, es recomendable agregar una comida extra durante 15 días para recuperar lo perdido.

La leche materna previene la enfermedad diarreica y, por su particular composición, es un importante aporte para su evolución. Si los niños reciben lactancia materna deben continuar su amamantamiento durante el episodio diarreico.

**La leche de vaca no debe diluirse.** Se demostró que, si es diluida, disminuye el aporte calórico y no ofrece ventaja en la evolución de la diarrea.

Las **leches especiales** -como las leches sin lactosa o con proteínas escindidas- no son necesarias en la mayoría (más del 80%) de las diarreas agudas.

Los **niños mayores de 6 meses** que reciben además alimentación complementaria deben continuar con el aporte de los alimentos antes mencionados, para los cuales hay mejor tolerancia.

Además, se recomienda no dar alimentos con abundantes grasas saturadas e hidrogenadas o productos ricos en azúcares simples (galletitas dulces, alfajores, postres comerciales, golosinas en general). Teniendo en cuenta la disponibilidad y el costo, se debe saber que en estudios clínicos controlados no se encontraron diferencias significativas entre el uso de leche de vaca versus el yogurt<sup>14</sup>.

**En conclusión:**

**La nutrición es fundamental en la enfermedad diarreica. Las dietas indicadas deben ser equilibradas, altamente digeribles, de bajo costo, basadas en alimentos de disponibilidad local, aceptados culturalmente y de fácil preparación.**

14 . Bhatnagar S, Singb KD, Sazawai S, Saxena SK, Bhan MK. **Efficacy of Milk versus Yogurt Offered as Part of a Mixed Diet in Acute Noncholera Diarrhea among Malnourished Children.** The Journal of Pediatrics 1998; 132; 6:999-1003

# Capítulo 5

## Terapia de Rehidratación Oral

**La Terapia de Rehidratación Oral (TRO)** consiste en la reposición por vía oral de los líquidos que se pierden durante los episodios de diarrea, a fin de **prevenir o tratar la deshidratación**<sup>15</sup>.

Esta modalidad de tratamiento está basada en la comprobación de que en el ser humano el transporte de Glucosa y Sodio se lleva a cabo en proporción equimolar (1:1) a través del intestino delgado; de manera que la absorción de glucosa en forma activa acelera la absorción de electrolitos y agua; y que este mecanismo de absorción de Sodio acoplado a la Glucosa en gran parte permanece intacto en las enfermedades diarreicas de cualquier etiología, cuando la concentración de la Glucosa de la solución es de alrededor del 2%. Sobre la base de este mecanismo, la Organización Mundial de la Salud y UNICEF recomiendan desde 1978 una fórmula de glucosa/ electrolitos con una concentración óptima de sus ingredientes como **única** solución para hidratación oral.

Sin lugar a dudas, el uso de soluciones de rehidratación oral (SRO) formuladas por la Organización Mundial de la

Salud (OMS) ha sido el avance más importante en el tratamiento de la diarrea aguda en los últimos 25 años.

Si bien el intento de reposición de líquidos y electrolitos por vía oral en la diarrea aguda fue utilizado antes que la vía endovenosa, solo resultó efectivo luego del conocimiento de la fisiología del epitelio intestinal y de los mecanismos fisiopatológicos que se producen durante un episodio diarreico, lo que permitió la formulación de nuevas soluciones con mejor absorción y menos efectos adversos. Estas soluciones se utilizaron al comienzo en el tratamiento del cólera, en el "Programa de Control de Enfermedades Diarreicas" de la OMS, en regiones donde el acceso a la asistencia médica era muy limitado, habiéndose comprobado en la actualidad su eficacia en todos los niveles de atención tanto primarios como de alta complejidad. Estas soluciones están bajo revisión continua para poder lograr soluciones cada vez más adecuadas.

### Composición de las Sales Rehidratación Oral (SRO) estándar<sup>16</sup>

Recomendaciones de la SAP Consenso			Recomendaciones OMS/UNICEF		
	Grs. /Lt.	Osmolaridad/ mOsm/L		Grs. /Lt.	Osmolaridad/ mOsm/L
Cloruro de Sodio	3,5	90	Cloruro de Sodio	3,5	90
Cloruro de Potasio	1,5	20	Potasio	1,5	20
Bicarbonato de Sodio		30	Citrato trisódico dihidratado	2,9	10
Glucosa		111	Glucosa	20	111
<b>TOTAL</b>		<b>331</b>			<b>311</b>

Está también disponible con diversos sabores que no modifican la composición ni la osmolaridad de la fórmula.

15. OMS-UNICEF 2004- **Tratamiento Clínico de la diarrea aguda.**

16. WHO-UNICEF-julio 2001- **Reduced osmolarity rehydration salts (ORS) formulation**

## Características de las Sales OMS

### Equimolaridad Glucosa/Sodio

La absorción de sodio a nivel del intestino delgado requiere de un sustrato. En las sales OMS el sustrato es la Glucosa. La concentración Sodio/Glucosa prácticamente equimolar permite una rápida absorción del Sodio, lo que produce una rápida y adecuada expansión del espacio extracelular (EEC).

### Concentración de Sodio

La concentración de 90mEq/L permite una mayor absorción neta de Sodio, con lo que asegura una más rápida expansión del EEC (espacio extracelular), una mejor corrección del Sodio en casos de deshidratación hipotónica y una disminución más lenta de la tonicidad plasmática en las hipernatremias.

Si bien su concentración de Sodio ha sido cuestionada, es fisiológicamente acertada y clínicamente segura. Con soluciones más hipotónicas, la deshidratación se corrige más lentamente.

### Concentración de Glucosa

La reducción del contenido de Glucosa al 2%, en comparación con las antiguas soluciones, asegura su absorción cualquiera sea la etiología de la diarrea. Concentraciones mayores de Glucosa llevarían, en algunos casos de afectación grave de la mucosa, a una absorción incompleta creando efectos osmóticos adversos que reducirían la eficacia de la solución, produciéndose en estos casos una mayor pérdida acuosa ácida con recurrencia de deshidratación.

### Contienen Bicarbonato/ citrato y Potasio

La concentración de Bicarbonato permite corregir la acidosis leve o moderada, que acompañan a la deshidratación. La cantidad de Potasio que aporta suele ser insuficiente, especialmente en cuadros con pérdidas fecales abundantes, por lo que se debe considerar la indicación de alimentos ricos en este elemento.

## No reduce el número de deposiciones

Este punto debe ser aclarado a los padres, para que las sales sean aceptadas.

## Osmolaridad semejante a la intestinal

Esto permite que sean bien toleradas.

## SALES DE REHIDRATACIÓN ORAL: SRO OMS Y OPS/ UNICEF NUEVAS SALES DE REHIDRATACIÓN ORAL - REDUCIDA OSMOLARIDAD

Las SRO han sido eficaces en prevenir y tratar la deshidratación por diarrea y, además, han reducido la mortalidad por esta enfermedad. Ante la necesidad de buscar una fórmula mejorada para acortar la frecuencia y la duración de la diarrea se realizaron estudios buscando disminuir la osmolaridad de la SRO. Este objetivo se logró al reducir la concentración de Sodio de la solución a 75 mEq/l, la de Glucosa a 75 mEq/l y la osmolaridad total a 245 mOsm/l<sup>17,18</sup>.

Composición:	gr/l		Osmolaridad mOsm/l
Cloruro de Sodio	2,6	Sodio	75
		Cloro	65
Citrato trisódico dihidratado	2,9	Citrato	10
Cloruro de Potasio	1,5	Potasio	20
Glucosa Anhidra	13,5	Glucosa	75
Osmolaridad			245

## Indicaciones de Sales de Rehidratación Oral (SRO)

- **Rehidratación:** Corregir déficit de líquidos y electrolitos.
- **Mantenimiento:** Reponer pérdidas anormales por diarrea.

17. WHO-UNICEF- julio 2001- **Reduced osmolarity rehydration salts (ORS) formulation.**

18. Hahn SK, Kim YJ, Garner P. **Reduced osmolarity oral rehydration solution for treating dehydration due diarrhoea in children: systematic review.** British medical Journal 2001: 323:81-5.

## VENTAJAS DE LA TERAPIA DE REHIDRATACIÓN ORAL

- Simple, segura y de bajo costo.
- Evita la vía endovenosa; por lo tanto, reduce la internación.
- Es un procedimiento **simple y seguro**, pudiendo ser administrado fácilmente por los padres. No requiere de personal altamente capacitado y puede administrarse en cualquier nivel de complejidad, permitiendo el tratamiento efectivo al inicio de la enfermedad y evitando las formas graves.
- Previene la deshidratación y permite la **hidratación rápida y adecuada en el 90-95% de pacientes deshidratados**, cuales quiera sean la edad, el estado de nutrición y la etiología de la diarrea.
- Su uso ha reducido la mortalidad por diarrea en forma significativa.
- Su implementación no requiere del uso de determinaciones de laboratorio.
- Al acelerar el tiempo de hidratación, permite la **alimentación temprana**, previniendo la pérdida de peso y **evitando el deterioro nutricional**.

## Contraindicaciones de la Terapia de Rehidratación Oral

- Shock o depresión del sensorio.
- Íleo.
- FR > 60 por minuto.
- Signos clínicos de hipernatremia o acidosis metabólica severa.

## Preparación del Suero Oral

Es necesario poner cuidado en la preparación de las sales: se diluyen en un litro de agua potable; la solución se guarda en la heladera y se descarta a las 24 horas.

Si está preparado en forma incorrecta -muy concentrado o diluido-, puede no ser efectivo o inclusive resultar riesgoso. Por esta razón es importante explicar a las madres cómo prepararlo



# Capítulo 6

## Hidratación Parenteral <sup>19, 20, 21, 22</sup>

### HIDRATACIÓN ENDOVENOSA RÁPIDA CON SOLUCIÓN POLIELECTROLÍTICA <sup>23</sup>

#### COMPOSICIÓN

<b>Na:</b> 90 mmol/l	<b>CINa:</b> 60 mEq/l
<b>Acetato o bicarbonato:</b> 30 mmol/l	<b>CO3Na:</b> 30 mEq/l
<b>K:</b> 20 mmol/l	<b>CIK:</b> 20 mEq/l
<b>Cl:</b> 80 mmol/l	
<b>Dextrosa:</b> 111 mmol/l	<b>Dextrosa :</b> 20 gr/l
<b>Osmolaridad:</b> 331 mmol/l	

#### APORTES DE LA SOLUCIÓN POLIELECTROLÍTICA

<b>Na:</b> 2,25 mEq/Kg/hora
<b>K:</b> 0,5 mEq/Kg/hora
<b>Bicarbonato:</b> 0,7 mEq/Kg/hora (equivalente a corrección de -2,5 del EB por hora)
<b>Glucosa:</b> 8,3 mg/Kg/min

#### INDICACIONES

- Shock
- Fracaso de la Terapia de Rehidratación Oral (TRO)
- Contraindicaciones de la TRO

#### CONTRAINDICACIONES

- **Natremia > 160 mEq/l o sospecha de hipernatremia severa, por interrogatorio o clínica.**
- **Alteración de los sistemas homeostáticos (síndrome ascítico-edematoso, cardiopatía, etc.).**

#### PLAN A SEGUIR

##### a Pacientes con shock

1. Expansión con solución fisiológica 20 ml/kg administrada en no menos de 20 minutos, y repetir igual volumen frente a la persistencia de signos de shock.
2. Continuar con solución polielectrolítica EV 25 ml/kg/hora hasta la normohidratación.

##### b Pacientes sin shock

Solución polielectrolítica EV a 25 ml/kg/hora hasta la normohidratación.

#### CONTROLES

Deben realizarse controles clínicos **EN FORMA HORARIA** hasta normohidratación.

1. Signos vitales: FC, FR, temperatura, TA.
2. Signos clínicos de hidratación (ver cuadro evaluación de la deshidratación).
3. Peso.
4. Presencia de: diuresis; número y tipo deposiciones, vómitos.

19. Pizarro-Torres, D. **Tratamiento parenteral de la deshidratación en niños con diarrea.** Bol. Med. Hosp. Infant Mex 1986; 43:515.

20. Escobal, N. **Balance hidroelectrolítico en hidratación rápida en lactantes con diarrea aguda.** Bol. Med. Hosp. Infant Mex 1995; 52:231.

21. Sperotto, G. **Rehidratación por vía endovenosa rápida en diarrea aguda;** Bol Med Hosp Infant.Mex 1992; 49:506.

22. Kallen, R. J. **Tratamiento de la deshidratación diarreaica en lactantes por medio de líquidos parenterales.** Clínicas Pediátricas de Norteamérica. 1990; 2:263-288.

23. Tomado de los **Criterios de Atención del Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan".** Volumen 1- 1997, con modificaciones.

## LABORATORIO

INICIAL, en caso de:

- shock luego de la expansión;
- sospecha de hipernatremia;
- cuando el hallazgo clínico no concuerda con la Historia Clínica;
- deshidratación con acidosis clínica, sin pérdidas fecales que la justifiquen (tóxicos, infección, etc.);

Solicitar:

- Ionograma.
- Estado ácido-base.
- Hematocrito.
- Urea.

Los exámenes de laboratorio sólo se repetirán en caso de resultar anormales los iniciales, y se realizarán al alcanzar la normohidratación.

En caso de poliuria descartar glucosuria.

## OBSERVACIONES:

- El cumplimiento del plan de hidratación obliga a utilizar goteos de infusión altos. Esto puede requerir, sobre todo inicialmente más de una venoclisis.
- En casos **excepcionales** pueden requerirse accesos percutáneos o uso de vía intraósea.
- *El goteo rápido no significa "goteo libre": se requiere un control minucioso que impida excesos que pudieran condicionar aumentos peligrosos del flujo de Potasio o Glucosa. En caso de poliuria, descartar glucosuria.*
- El tiempo que enfermería dedica a este control es compensado por la falta de cambios en el plan de hidratación y por el tiempo que se logra la normohidratación.
- El aporte de un volumen fijo alto y el control horario del peso y signos de deshidratación clínicos hacen innecesario, en forma sistemática, el control cuantitativo de las pérdidas durante el período de hidratación. Cumplido esto, será una decisión clínica si el paciente requiere o no balance de pérdidas.
- Dado que la solución aporta no sólo K sino también Glucosa y Bicarbonato, no es necesario esperar diuresis para su uso. En caso de anuria prolongada previa o ausencia de diuresis luego de transcurrida 1 ó más horas de aporte de solución polielectrolítica

EV, o sospecha de daño renal, se hace necesario el control con ECG y medio interno, y replanteo inmediato del tratamiento.

- Una vez normohidratado el paciente, se debe decidir cómo reponer las pérdidas concurrentes. En caso de tener que mantener el aporte parenteral por presentar pérdidas mayores a 10 ml/kg/hora, utilizar soluciones de Dextrosa al 5% con ClNa a 60 mEq/l y Cl K 20 mEq/l, modificado de acuerdo al medio interno. En caso de pérdidas menores, las mismas serán cubiertas con SRO a 10 ml/kg después de cada deposición líquida.
- La realimentación debe ser temprana, al completar la normohidratación. Sólo la contraindica la presencia de fleo.
- Si la evolución de la hidratación es adecuada (clínica y peso), la acidosis puede no corregirse tan rápidamente, por lo cual no sería necesario realizar correcciones con Bicarbonato de Sodio.

## PROBLEMAS MÁS FRECUENTES

### 1 Dificultad para hidratarse

- Por pasaje inadecuado del Plan calculado (causa más frecuente).
- Exceso de pérdidas:
  1. Si la pérdida es por MF: aumentar el plan a 35 ml/kg/hora y revalorar.
  2. Si la pérdida es por orina: evaluar glucosuria.

Glucosuria **+**: disminuir flujo Glucosa

Glucosuria **-**: evaluar función renal

### 2 Hiperglucemia inicial

Es frecuente en los deshidratados graves y no contraindica el uso de esta solución. Se requiere control de glucosuria en cada micción, y de glucemia al alcanzar la normohidratación.

## VENTAJAS DE LA TERAPIA RÁPIDA CON SOLUCIÓN POLIELECTROLÍTICA VERSUS LA TERAPIA CONVENCIONAL

- Rehidratación más rápida.
- Realimentación más temprana.
- Método más simple: Solución estándar.



## HIDRATACIÓN ENDOVENOSA CONVENCIONAL (EVC) <sup>24</sup>

### INDICACIONES

Se indicará a pacientes deshidratados con indicación de hidratación parenteral y en los que la presencia de otra enfermedad de base o de tratamiento medicamentoso genere dudas sobre la tolerancia de la hidratación parenteral rápida con solución polietrectrolítica.

Ejemplo: pacientes con cardiopatía, enfermedad renal, tratamiento con drogas que producen hiperkalemia, etc.

### TRATAMIENTO

#### a Pacientes con shock

Expansión con Solución Fisiológica a 20 ml/kg en 30 minutos que se repetirá de persistir los signos de shock.

#### b Pacientes sin shock

##### 1. AGUA:

Se estimará el requerimiento de **VOLUMEN** de la siguiente manera:

- Necesidades basales (NB): *Mayor de 1 año:* 1500 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> de superficie corporal. *Menor de 1 año:* 100 ml/kg/día.
- Pérdidas concurrentes (PC): según se trate de diarrea leve, moderada o grave se calcula a 20-40-60 ml/kg/día respectivamente.
- Déficit previo (DP): se calcula sobre la base del examen físico, según el grado de deshidratación (leve, moderada o grave).

### Cálculo del déficit previo

EDAD	Grado de deshidratación		
	Leve	Moderada	Grave
< 2 años	<5%	5 - 10 %	10 - 15 %
> 2 años	<3%	3 - 6 %	6 - 9 %

Para las primeras 8 horas el volumen de líquido, se calcula así:

- NB: 1/3 de las NB diarias
- PC: 1/3 de las PC diarias
- DP: 1/2 del DP total

Luego, evaluar la situación del paciente:

- Si recuperó por lo menos el 50% del DP, continuar con igual Plan, esperando alcanzar el estado de normohidratación entre las 12 y 16 horas de iniciado el tratamiento.
- De lo contrario, controlar el adecuado pasaje del plan de hidratación y recalcular las pérdidas concurrentes.

Si después de 16 horas está normohidratado, el cálculo será de NB + PC solamente.

Ej.: niño de 10 Kg. con 10 % de deshidratación y diarrea moderada

#### Primeras 8 horas:

$$NB = 100 \times 10 = 1000 / 3 = 333 \text{ ml}$$

$$PC = 40 \times 10 = 400 / 3 = 133 \text{ ml}$$

$$DP = 10 \% \text{ de } 10 \text{ Kg.}$$

Extrapolar peso en kg a ml

$$10 \text{ Kg.} = 10.000 \text{ g} = 10.000 \text{ ml}$$

$$10 \% \text{ de } 10.000 \text{ ml} = 1.000 \text{ ml}$$

$$50 \% \text{ d DP} = 1000 / 2 = \underline{500 \text{ ml}}$$

$$966 \text{ ml Volumen total}$$

##### 1. ELECTROLITOS:

**Sodio:** en caso de que su concentración sérica se encuentre entre 130 y 150 mEq/l, se administrará el volumen antes calculado a una concentración de 60-75 mEq/l.

Con este aporte alcanzaría para las NB, PC y DP de Sodio.

**Potasio:** en caso de que su concentración sérica se encuentre entre 3,5-5 mEq/l, se administrará el volumen antes calculado a una concentración de 20-40 mEq/l, con flujo que no supere 0,3 mEq/kg/hora. Con este aporte alcanzaría para las NB, PC Y DP de Potasio. Si existe sospecha de fallo renal agudo, esperar la presencia de diuresis para indicar el Potasio, salvo que existan exámenes complementarios (Ionograma, ECG) que indiquen hipokalemia.

**Cloro:** se administra con el Na y K en forma de cloruros.

**Bicarbonato:** si existe acidosis metabólica con pH  $\leq 7,20$  o bicarbonato  $< 15$  mEq/l, efectuar corrección rápida con Bicarbonato de Sodio, teniendo en cuenta su efecto sobre la kalemia.

24. Tomado de los **Criterios de Atención del Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan"**. Volumen 1- 1997

Cálculo =  $EB \times 0,3 \times kg = mEq$  de bicarbonato de sodio a administrar que se diluirán en glucosado al 5% (1/6 molar: una parte de bicarbonato y cinco de glucosado) a pasar en 1-2 horas.

En caso de persistir la acidosis metabólica grave, controlar el ritmo de hidratación y evaluar la presencia de ácidos fijos (intoxicación folklórica o salicilica, sepsis, etc).

### 1. GLUCOSA:

Se utilizará Dextrosa 5% debiendo calcularse el flujo de Glucosa. En caso de que éste supere los 8,3 mg/kg/min deberá disminuirse la concentración, pudiendo resultar práctico el uso de una solución con mitad de Dextrosa al 5% y mitad de Solución Fisiológica (Dextrosa al 2,5%).

## CONTROLES CLÍNICOS

SIGNOS VITALES: cada 2 horas

SIGNOS DE DESHIDRATACION: cada 2 horas.

PESO: cada 4 horas.

BALANCE (ingresos y egresos): cada 4 horas.

- Es importante constatar que el aumento o descenso de peso coincida con los ingresos y egresos.
- Si el paciente no se hidrata en la forma esperada, controlar el pasaje del plan de hidratación, y luego volver a calcular las pérdidas concurrentes.

## LABORATORIO

INGRESO (sin signos de shock o una vez tratado el mismo)

- Ionograma - hematocrito - Urea - Estado ácido-base.

LUEGO:

- Ionograma y Estado ácido - base en caso de corrección con bicarbonato.
- Ionograma - Urea -Hematocrito - Estado ácido-base al finalizar hidratación.

## DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA

Si el paciente presenta signos clínicos compatibles (irritabilidad, sed intensa, pliegue pastoso, mucosas

semihúmedas, etc) o natremia superior a 160 mEq/l, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Cubrir el déficit previo de volumen de agua en más de 24 horas.
- El descenso de la natremia no deberá ser superior a 10-12 mEq/l en 24 horas (0,5 mEq/l/hora).

Para ello el plan sugerido es el siguiente:

- Corregir el 50% del déficit previo de agua en las primeras 24 horas; el resto, en las siguientes 24 horas.
- Indicar Na 70 mEq/l hasta constatar la presencia de diuresis. Luego, se indicará Na 40 mEq/l, K 30 mEq/l.

# Capítulo 7

## Medicación en Diarrea

### ¿CUÁNDO SE UTILIZAN ANTIBIÓTICOS?

- Disentería grave, descartada E Coli (toxina Shiga) y Shigella disenteriae Tipo 1.
- Sospecha sepsis o bacteriemias.
- Cólera en zona endémica.
- Inmunosuprimidos.
- Neonatos.

Se deberá indicar medicación antibiótica parenteral en aquellos pacientes que presentan un cuadro de disentería grave, compromiso sistémico que no sea atribuible a alteraciones hidroelectrolíticas, sospecha de sepsis o bacteriemia, por lo que deberán ser internados y, además de coprocultivo, se les realizarán hemocultivos. Se sugiere una Cefalosporina de 3ª generación (Cefotaxime o Ceftriaxone).

En casos de Cólera: el tratamiento es con Cotrimoxazol, la Furazolidona o la Eritromicina <sup>25,26</sup>.

### Ante sospecha de parasitosis:

**Giardias:** Metronidazol: 20 mg/kg/día en 2 ó 3 tomas, durante 7 días; o Tinidazol 20 mg/kg/día dosis única durante 3 días; o Furazolidona 10 mg/kg/día durante 7 a 10 días.

**Entamoeba histolytica:** Metronidazol: 35 a 50 mg/kg/día, en 3 tomas diarias, durante 7 a 10 días.

No usar antibióticos de rutina en un proceso diarreico agudo, porque:

- Es una enfermedad autolimitada.
- La causa más frecuente es la viral.
- El tratamiento empírico facilita la aparición de gérmenes resistentes y más agresivos, pudiendo empeorar o complicar el cuadro clínico.
- Hay importantes evidencias de que la utilización de antibióticos, en diarrea por E. Coli (productora de toxina Shiga) y Shigella disenteriae tipo 1, se asocian con mayor frecuencia a SUH. (Ver referencias 1, 5 y 21).

### No utilizar otras medicaciones:

Si bien en el Vademecum existe un numeroso grupo de medicamentos denominados "antidiarreicos" (monodrogas o asociaciones), puede afirmarse que, hasta el momento, el medicamento ideal todavía no ha sido desarrollado. Estudios de metanálisis utilizando Probióticos (Lactobacillus) en el tratamiento de la diarrea aguda, concluyen que no ofrecen beneficio para diarrea aguda bacteriana y que disminuyen en apenas un día la duración del cuadro de diarrea aguda por Rotavirus.

La mayoría de los fármacos existentes poseen efectos secundarios importantes, o bien tienen actividad antisecretoria escasa o nula. La utilización de los mismos aumenta el gasto y distrae la atención de la familia del objetivo fundamental del tratamiento que debe ser la hidratación y la alimentación. **Este es el único tratamiento de probada eficacia para la enfermedad diarreica.**

Por lo dicho, **no deben** utilizarse en diarrea aguda: Bismuto, Carbón, Silicatos, Anticolinérgicos, Difenoxilato, Loperamida, Probióticos.

25. Safdar N, Said A, Gangnon RE, Maki DG. **Risk of Hemolytic Uremic Syndrome after Antibiotic Treatment of Escherichia Coli O157:H7 Enteritis. A Meta-Analysis.** JAMA 2002; 288:996-1001.

26. Thielman N, Guerrant R. **Acute Infectious Diarrhea.** NEJM January 1, 2004; 350:38-47.



# Capítulo 8

## Situación epidemiológica

### MORTALIDAD POR ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES EN MENORES DE 5 AÑOS. ARGENTINA, 1980-2006 <sup>27</sup>

#### Introducción

Luego de haber sido una de las principales causas de defunción durante la primera infancia a mediados del siglo XX, las enfermedades infecciosas intestinales se ubican actualmente muy lejos de las principales enfermedades que amenazan la supervivencia infantil en la mayoría de los países en desarrollo. Sólo en algunos de ellos -particularmente aquellos que aún registran cifras elevadas de mortalidad infantil- las enfermedades infecciosas intestinales siguen representando la causa de muerte de por lo menos uno de cada diez nacidos vivos que fallecen antes de los cinco años de edad.

En la República Argentina, esta situación se dio incluso hasta el inicio de la década de los ochenta, cuando las enfermedades infecciosas intestinales ocasionaban el 10% de todas las muertes de menores de cinco años. Sin embargo, un cuarto de siglo después y ya en los primeros años del siglo XXI, las enfermedades infecciosas intestinales sólo ocasionan una de cada cien muertes de menores de cinco años, ubicándose en el décimo lugar como causa de defunción en este grupo de edad, después de los tumores.

Sin embargo, este avance fue desigual y las enfermedades infecciosas intestinales siguen siendo aún hoy, en 2011, la causa del 10% o más de las muertes de menores de cinco años en algunas jurisdicciones del país.

#### Magnitud y distribución de la mortalidad

Las enfermedades infecciosas intestinales fueron la causa registrada de 125 defunciones de menores de cinco años en la República Argentina durante el año 2009. La

mayoría de estas muertes (99 de las 125, es decir 79,2%) ocurrió antes del año de edad, tanto en varones como en mujeres (64 defunciones en varones y 61 en mujeres (51,2% y 40,8%, respectivamente). El número de defunciones por enfermedades infecciosas intestinales durante el primer mes de vida fue más alto que durante los meses posteriores: 29 de las 99 defunciones por esta causa en menores de 1 año ocurrieron durante el primer mes de vida (29,3%). El número de muertes durante el primer mes de edad (13 defunciones) y durante el octavo mes de vida (11 defunciones) fueron el segundo y tercer número de defunciones en orden decreciente, cifras 62,0% y 55,2% más bajas que la registrada durante el primer mes. El 37,9% de las muertes por enfermedades infecciosas intestinales en menores de cinco años ocurridas en 2009, es decir, 47 de las 124 defunciones registradas como ocurridas en 2009 (una defunción se registró como ocurrida en 2008) se registró en los meses de mayor temperatura: enero, febrero, marzo y diciembre de ese año. En el resto de las defunciones se observó un incremento en el número de muertes mensuales durante los meses de invierno (junio, julio y agosto): 41 defunciones, 38 de las cuales ocurrieron en menores de 1 año y 27 de estas entre el mes y los 12 meses de vida. En la Figura 1 se presentan las cifras de mortalidad para el país y sus jurisdicciones para el bienio 2008-2009 <sup>28</sup>, junto a los valores de mortalidad de algunos países de América. (Figura 1).

La tasa de mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales en menores de cinco años fue, para el bienio 2008-2009, de 16,6 por 100.000 nacidos vivos, cifra 86,9% más baja que la debida a enfermedades del sistema respiratorio en el mismo grupo de edad y bienio. El valor de la tasa de mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales de Argentina se ubicó en un valor similar al que registró Cuba en 2005 pero fue 307,5% más alto del que registró Chile, también en el año 2005.

Se pueden observar grandes brechas entre la situación de las diferentes jurisdicciones, en lo que respecta al riesgo de morir por una enfermedad infecciosa intestinal durante los primeros cinco años de vida.

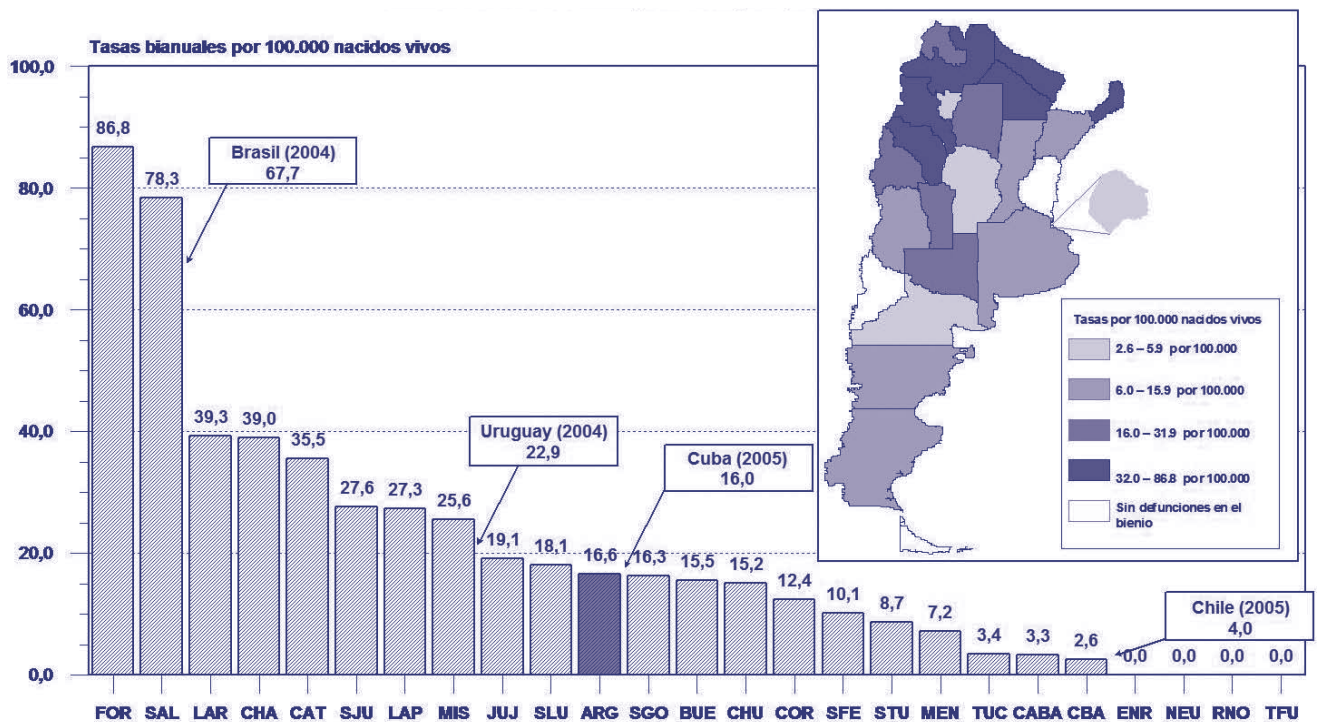
27. Departamento Programas de Salud. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Emilio Coni", Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud "Carlos G. Malbrán". Secretaría de Políticas, Regulación y Relaciones Sanitarias. Ministerio de Salud de la Nación. Argentina, julio de 2008.

28. Para el análisis por jurisdicción se utilizan tasas bianuales debido a la baja ocurrencia de muertes por esta causa.

Mientras que en cuatro jurisdicciones no se registró ninguna defunción por esta causa durante el bienio 2008-2009 (Entre Ríos, Neuquén, Río Negro y Tierra del Fuego), una jurisdicción (Formosa) registró una tasa de mortalidad superior a la de Brasil en 2004. La tasa de Formosa (86,8 por 100.000 nacidos vivos) fue más de 33 veces más alta que la tasa de Córdoba (2,6 por 100.000), que fue la provincia con menor tasa entre las que registraron defunciones (es decir, excluidas las tres

jurisdicciones en las que no se registraron defunciones ese bienio). Este amplio rango en el que oscilaron las tasas de mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales en las diferentes jurisdicciones refleja la brecha existente en el riesgo de morir por esta causa durante los primeros cinco años de vida: 33 y 39 veces mayor en Formosa y Salta, respectivamente, que en la provincia de Córdoba.

**Figura 1: Mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales (A01-A09) en menores de cinco años. Tasas por 100.000 nacidos vivos para el bienio 2008-2009. República Argentina, por jurisdicción.**



**Fuente:** Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) "Emilio Coni", con base en los datos de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud. Ministerio de Salud de la Nación. Argentina, Enero 2011.

En las dos jurisdicciones con mayor tasa de mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales, estas representaron entre el 3,7% en Formosa y el 4,6% en Salta del total de muertes por causas definidas de ese grupo, una proporción similar a la que se registró en Argentina en 1990.

El contraste en la situación es aún mayor entre los departamentos en que se dividen las provincias (partidos o circunscripciones electorales en el caso de la provincia

de Buenos Aires y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, respectivamente). Mientras en más de las dos terceras partes (374 departamentos, 69,5%) de los 538 departamentos en que se dividen las 24 jurisdicciones del país no se registró ninguna muerte durante todo el trienio 2007-2009<sup>29</sup>, nueve departamentos registraron tasas de mortalidad más de 40 veces superiores al promedio nacional que, para el trienio 2007-2009, fue de 16,3 por 100.000 nacidos vivos. (Figura 2). La desigualdad

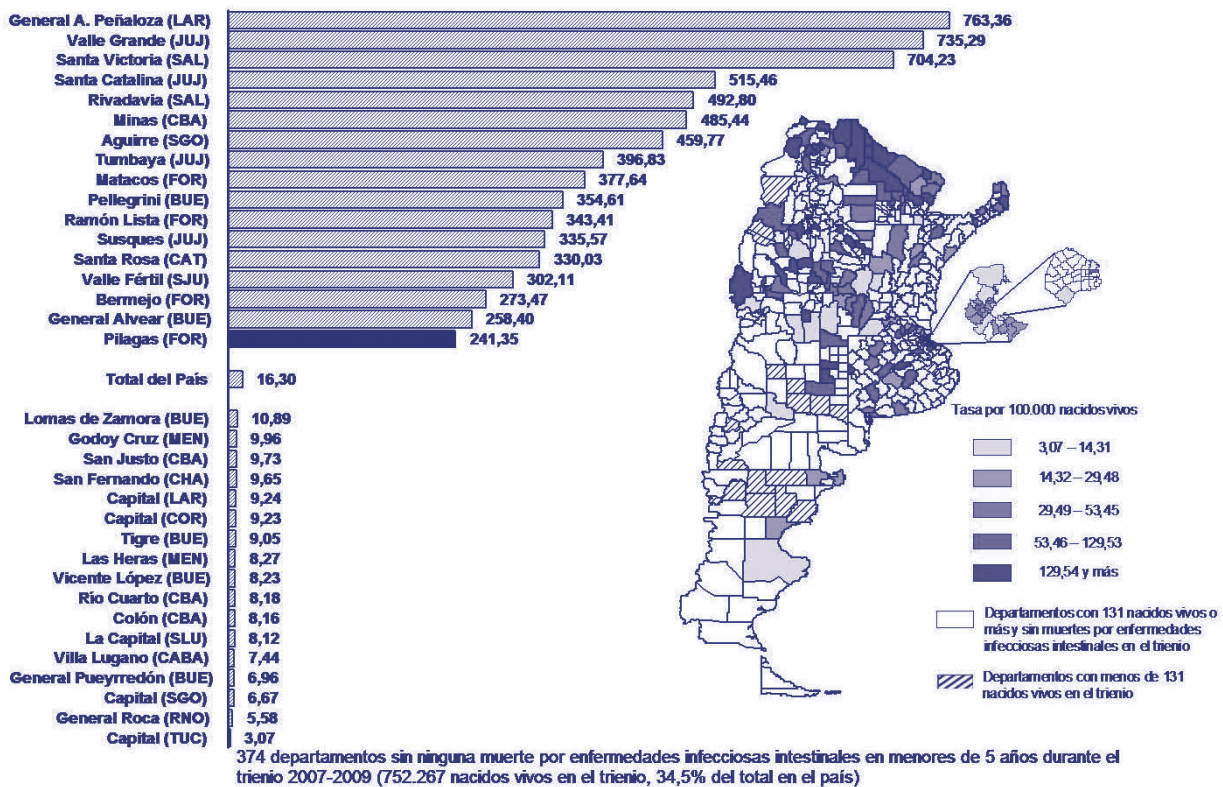
29. Por el bajo número de defunciones por enfermedades infecciosas intestinales, para el análisis por departamentos, se utilizan tasas trianuales.



en la distribución de las muertes por enfermedades infecciosas intestinales en menores de 5 años en los 538 departamentos del país se refleja en el índice de Gini que, para el trienio 2007-2009, tuvo un valor de 0,671. En los 164 departamentos de Argentina en los que se registró por lo menos una muerte por enfermedades infecciosas intestinales en menores de cinco años durante el trienio 2007-2009, la tasa de mortalidad varió entre 3,07 por 100.000 nacidos vivos en el departamento Capital (provincia de Tucumán) y una tasa de 763,36 por 100.000 en el departamento General A. Peñaloza (provincia de La Rioja). Aunque en este último departamento la alta tasa de mortalidad se debe a una única muerte por esta causa en el trienio en el año 2008

y al bajo número de nacidos vivos (41 en ese año, 131 en el total del trienio), otros departamentos con mayor número de nacidos vivos también se registraron tasas elevadas: Santa Victoria (provincia de Salta), con una tasa de 704,23 por 100.000 nacidos vivos y Rivadavia (provincia de Salta), con una tasa de 492,80 por 100.000 nacidos vivos, 43,2 y 30,2 veces más altas que el promedio nacional. De este modo, los recién nacidos en estos dos últimos departamentos tuvieron un riesgo de morir por enfermedades infecciosas intestinales durante los primeros cinco años de vida entre 229 veces superior y 160 veces superior al de los recién nacidos en el departamento Capital de la provincia de Tucumán.

**Figura 2: Mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales en menores de cinco años en la República Argentina, por departamentos. Tasas de mortalidad para el trienio 2007-2009, por 100.000 nacidos vivos.**



**Fuente:** Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) "Emilio Coni", con base en los datos de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud. Ministerio de Salud de la Nación. Argentina, Enero 2011.

La mayoría de los departamentos con altas tasas de mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales se ubicaron geográficamente en el Norte del país, cubriendo parte del Noroeste y del Noreste, y abarcando gran parte de las provincias de Formosa, Chaco y el Oeste de las provincias de Salta y Jujuy. Durante el trienio 2007-2009, los 107 departamentos con mayores tasas de mortalidad por enfermedades

infecciosas intestinales que concentraron el 20,6% de los nacidos vivos en ese trienio, aportaron el 68,4% de las defunciones por esta causa, mientras que en el otro extremo de la distribución se ubicaron 374 departamentos que aportaron la tercera parte de los nacidos vivos del país en el último trienio, y en los que no se registró ninguna defunción por enfermedades infecciosas intestinales durante los tres últimos años.

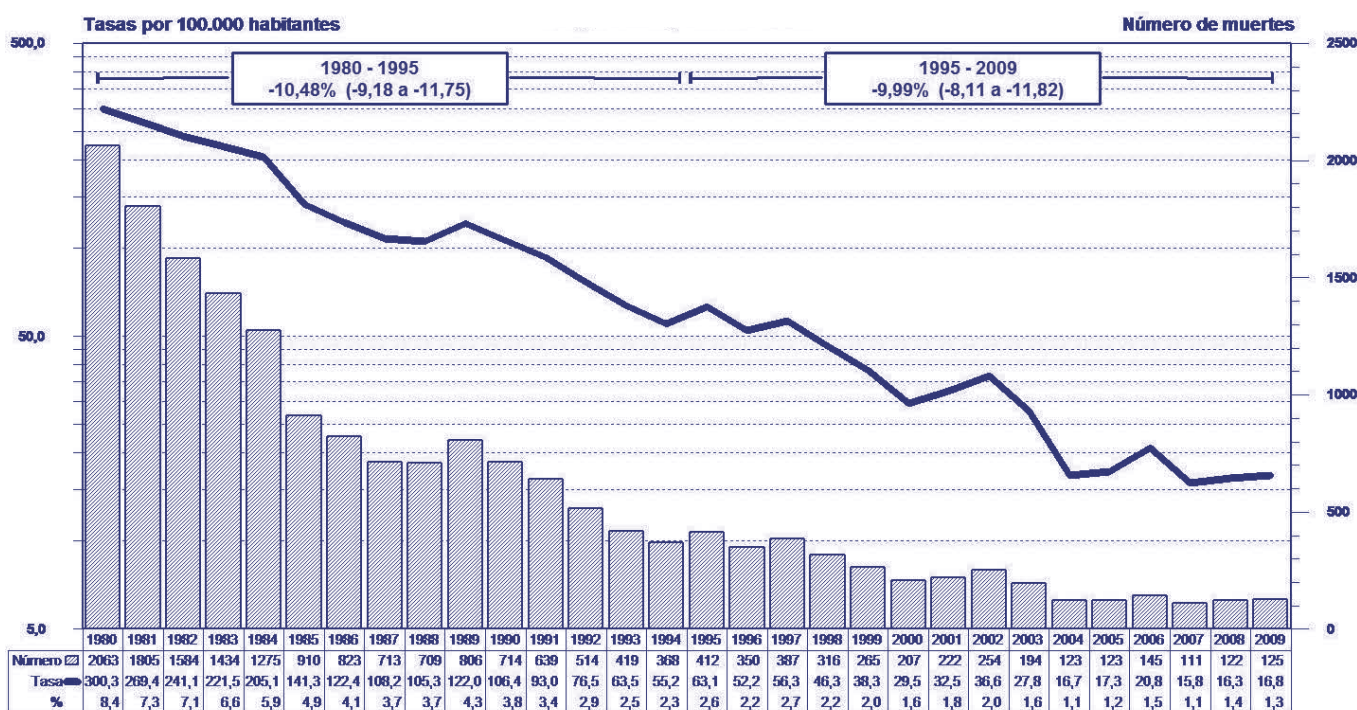
De este modo, mientras que para uno de cada tres nacidos vivos en Argentina, que vivían en alguno de estos 374 departamentos, las enfermedades infecciosas intestinales resultaron una causa de defunción desconocida durante el período 2007-2009, para uno de cada cinco nacidos vivos que vivían en alguno de los otros 107 departamentos, estas enfermedades fueron la causa de la muerte de uno o más menores de cinco años por cada 100.000 nacidos vivos (la tasa promedio de mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales en estos 107 departamentos fue 175,7 por 100.000 nacidos vivos, oscilando entre 25,5 por 100.000 en el departamento Capital (provincia de Córdoba) y 763,4 en el departamento General A. Peñalosa (provincia de La Rioja). En general, se observó una mayor concentración de muertes por enfermedades infecciosas intestinales en menores de cinco años en los departamentos con mayor índice de necesidades básicas insatisfechas. Los 210 departamentos más pobres (26,2% o más de la población con necesidades básicas insatisfechas) en los que se registró un 19,8% de los nacidos vivos en el trienio 2007-2009 tuvieron, en conjunto, una tasa de mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales en ese trienio de 36,6 por 100.000 nacidos vivos, 2,3 veces mayor que la tasa de mortalidad de los 123 departamentos menos pobres

(12,0% o menos de la población con necesidades básicas insatisfechas) en los que se registró una proporción similar de los nacidos vivos (19,7%), que tuvieron una tasa de mortalidad conjunta de 15,6 por 100.000 nacidos vivos. El aporte de los departamentos con mayor índice de pobreza a la mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales fue mayor que la mortalidad por enfermedades respiratorias: los mismos 210 departamentos con mayor índice de necesidades básicas insatisfechas que aportaron el 36,6% de las defunciones de menores de cinco años por enfermedades infecciosas intestinales en el trienio 2007-2009 aportaron el 30,7% de las defunciones de ese mismo trienio por enfermedades del sistema respiratorio (J00-J99).

### TENDENCIA DE LA MORTALIDAD

El número de defunciones por enfermedades infecciosas intestinales en menores de cinco años se redujo un 93,9% entre 1980 (2063 defunciones) y 2009 (125 defunciones) (Figura 3), lo que representó un descenso total de la tasa de mortalidad en ese período de 94,4%: (pasó de 300,3 por 100.000 nacidos vivos en 1980 a 16,8 por 100.000 en 2009).

**Figura 3: Mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales (CIE 9 001-009 y CIE 10 A01-A09) en menores de 5 años. Número, tasas por 100.000 nacidos vivos, variación porcentual anual e intervalo de confianza del 95% para los períodos 1980-1995 y 1995-2009. República Argentina, 1980-2009.**



**Nota:** CIE es la Clasificación Internacional de Enfermedades, en este caso, se utilizaron la Novena y Décima Edición.

**Fuente:** Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) "Emilio Coni", con base en los datos de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud. Ministerio de Salud de la Nación. Argentina, Enero 2011.



La tasa de mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales en menores de cinco años tuvo un descenso de -9,8% anual, en promedio (IC 95% -9,2% a -10,3%) entre 1980 y 2009, y no mostró diferencias estadísticamente significativas comparando el período 1980-1995 con el período 1995-2009: el descenso anual promedio de la tasa de mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales en menores de 5 años fue -10,5% anual y -10,0% anual, respectivamente.

De esta manera, el riesgo de morir por enfermedades infecciosas intestinales durante los primeros cinco años de edad en el país fue 3,7 veces más bajo en 2009 con respecto a 1995 y 17,9 veces más bajo que el que se registraba en 1980.

El descenso de la mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales en menores de cinco años fue mayor tanto en los departamentos con tasas de mortalidad más elevadas como en los departamentos con mayor índice de pobreza.

Los 144 departamentos con mayor tasa de mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales en el trienio 1999-2001 (39,6 por 100.000 o más) que registraron un 19,9% de los nacimientos en ese trienio, tuvieron en conjunto una tasa de 125,1 por 100.000 nacidos vivos en 1999-2001, y registraron un descenso de esa tasa del 68,2% para el trienio 2007-2009, que llevó su tasa de mortalidad conjunta a 39,81 por 100.000.

En contraste, 260 departamentos que también registraron un 19,9% de los nacimientos no tuvieron defunciones ni en el trienio 1999-2001, ni en el trienio 2007-2009.

Comparando la evolución de los departamentos en función de su porcentaje de población con necesidades básicas insatisfechas (NBI) se observa que los departamentos con mayor NBI tuvieron en conjunto un descenso superior a los departamentos con menor NBI.

Los 209 departamentos con mayor proporción de población con NBI en 2001 (26,2% o más), y que aportaban el 19,8% de los nacidos vivos registraron un descenso de su tasa de mortalidad conjunta (98,7 por 100.000 en 1999-2001) del 62,0%, lo que la llevó a un valor de 37,5 por 100.000 en el trienio 2007-2009. En contraste, los 133 departamentos con menor NBI en 2001 (10,9% o menos) que también aportaron en ese trienio un porcentaje similar de nacidos vivos (19,5%) tuvieron un incremento de 32,6% en su tasa de mortalidad conjunta por enfermedades infecciosas intestinales en menores de cinco años: pasó de 9,56 por 100.000 en 1999-2001 a 32,6 por 100.000 en 2007-2008.

Como consecuencia, el riesgo de morir en los departamentos con mayor NBI pasó de ser 10,3 veces superior al de los departamentos con menor NBI en 1999-2001 a ser 3,0 veces superior en 2007-2009, una reducción del 70,9%.

Los avances registrados en la reducción de la mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales en la infancia han sido importantes y, en 2009, el número de defunciones por esta causa en el total del país ha sido un 95,8% más bajo que el que se había registrado en 1980. Sin embargo, este avance no se distribuyó en forma uniforme en todo el país: mientras cuatro jurisdicciones (Entre Ríos, Neuquén, Río Negro y Tierra del Fuego) no registraron ninguna defunción por esta causa en el bienio 2008-2009 (tres de ellas – Entre Ríos, Neuquén y Tierra del Fuego en el trienio 2007-2009), las tres jurisdicciones con tasas más altas (Chaco, Formosa y Salta) aportaron el 30,7% del total de defunciones por enfermedades infecciosas intestinales en menores de cinco años ocurridas en el país en el trienio 2007-2009, aportando en cambio el 8,0% de los nacidos vivos en el mismo período.

La distribución de las defunciones por diarrea es aún más desigual entre los 538 departamentos del país. En el 69,5% de los departamentos (374 de los 538 en que se divide el país), los que concentran el 34,5% del total de nacidos vivos en el trienio 2007-2009, las enfermedades infecciosas intestinales no fueron una amenaza para la supervivencia infantil durante ese período, ya que no se registró ninguna muerte por esta causa en los tres últimos años. En cambio, en 21 departamentos estas enfermedades ocasionaron defunciones de menores de cinco años todos los años; estos 21 departamentos concentran el 34,6% de las defunciones por enfermedades infecciosas intestinales ocurridas en el trienio 2007-2009, mientras que aportan el 18,4% de los nacidos vivos en ese trienio.

De este modo, mientras en la mayoría de los departamentos del país (374) las enfermedades infecciosas intestinales no representaron una amenaza para la supervivencia infantil durante los últimos tres años (2007-2009).

En 21 departamentos (Tabla 1), aún se registran muertes por esta causa en menores de cinco años todos los años, con tasas para el trienio 2007-2009 que van de 10,89 por 100.000 nacidos vivos (Partido de Lomas de Zamora, Provincia de Buenos Aires) hasta 704,2 por 100.000 nacidos vivos (Departamento Santa Victoria, Provincia de Salta).

En 13 departamentos adicionales (Tabla 1) en los que ocurrieron defunciones por enfermedades infecciosas intestinales el último año (2009), pero en los que no ocurrieron muertes por esta causa por lo menos uno de los dos años anteriores, la tasa de mortalidad por esta causa para el trienio completo (2007-2009) también fue

superior al percentil 75 (calculado entre los 164 departamentos que registraron por lo menos una muerte por esta causa en el trienio), oscilando entre 88,9 en el departamento Rosario de Lerma (Provincia de Salta) y 735,3 en el departamento Valle Grande (Provincia de Jujuy). Estos trece departamentos aportaron en conjunto 23 defunciones por enfermedades infecciosas intestinales en menores de cinco años durante el trienio 2007-2009, el 5,8% del total de muertes por esta causa en Argentina durante ese período, pero aportaron en cambio 11.649 nacimientos, menos del 1% de los nacidos vivos del período (0,5%). La tasa conjunta de mortalidad por esta causa fue, en ese trienio, 197,4 por 100.000, cifra 11 veces más alta que el promedio nacional. Aunque en estos departamentos la ocurrencia de muertes por esta causa podría considerarse circunstancial (teniendo en cuenta que hubo por lo menos un año anterior sin que se registraran defunciones por ella), la elevada tasa de mortalidad hace que deban también considerarse como una prioridad. Finalmente, hay 7 de los restantes departamentos (Tabla 1) en los que se registraron muertes por enfermedades infecciosas intestinales por lo menos uno de los años del último trienio en los que el número acumulado de defunciones en ese período fue superior al percentil 90 (siempre calculado entre los 164 departamentos que registraron por lo menos una muerte por esta causa en el trienio): por lo menos 6 muertes en dicho trienio. En estos 7 departamentos se registraron 51 muertes por enfermedades infecciosas intestinales en menores de cinco años en el trienio 2007-2009, el 13,0% del total ocurrido en el país durante el último trienio, y aportaron el 8,3% de los nacidos vivos del trienio. En estos departamentos las tasas de mortalidad fueron de 16,3 por 100.000 en el Partido de Merlo (Provincia de Buenos Aires) a 377,6 por 100.000 en el departamento Matucos (Provincia de Formosa).

Enfocar el fortalecimiento de las acciones de prevención y tratamiento de las enfermedades infecciosas intestinales en menores de cinco años hacia estos 45 departamentos del país contribuiría a la reducción de la tasa de mortalidad en los departamentos que aportan casi el 50% de la mortalidad por esta causa, y que en conjunto registran una tasa casi tres veces superior al promedio nacional. Teniendo en cuenta el avance ya registrado en la reducción de la mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales durante la infancia, esta focalización contribuiría a una reducción aún mayor, orientada a las áreas geográficas en las que los menores de cinco años están expuestos a un riesgo especialmente elevado, lo que favorecería una mayor equidad en las condiciones de salud de la niñez en el país.

**Tabla 1: Departamentos del país con por lo menos una muerte anual por enfermedades infecciosas intestinales en menores de cinco años durante el último trienio 2007-2009 y con tasa de mortalidad por esta causa superior al percentil 75 (86,7 por 100.000 nacidos vivos)\*. República Argentina, 2007-2009.**

Provincia	Departamento	NBI, 2001		Total de muertes por todas las causas (A00 - Z99)			Muertes por Causas Mal Definidas (R00 - R99)			Muertes por Enfermedades Infecciosas Intestinales (A00 - A09)						
		Número	%	2007	2008	2009	Tasa**	2007	2008	2009	%***	2007	2008	2009	Tasa****	%*****
SAL	Santa Victoria	6173	55,7	18	13	4	41,08	4	2	0	17,14	3	1	2	704,23	20,69
SAL	Rivadavia	17868	65,5	18	19	41	29,57	3	1	1	6,41	2	3	8	492,80	17,81
CHA	General Güemes	33987	54,9	56	58	57	34,26	2	7	4	7,60	3	1	6	200,36	6,33
CHA	Libertador General San Martín	24152	44,5	28	25	22	20,55	2	4	0	8,00	1	2	3	164,43	8,70
SAL	General San Martín	56126	40,7	68	86	71	19,01	4	7	7	8,00	2	8	7	143,63	8,21
MIS	San Pedro	9438	39,9	8	19	18	20,82	1	2	2	11,11	1	1	1	138,82	7,50
FOR	Patiño	26529	41,2	56	51	43	32,13	6	5	3	9,33	1	2	2	107,09	3,68

SAL	Orán	53254	43,2	76	69	74	20,91	1	2	2	2,28	4	4	1	85,93	4,21
BUE	Ituzaingó	16953	10,8	37	34	27	13,66	1	0	1	2,04	1	1	1	41,81	3,13
BUE	San Isidro	24197	8,3	60	59	45	11,26	0	4	2	3,66	2	1	3	41,20	3,80
FOR	Formosa	53961	25,8	114	98	113	21,86	3	6	3	3,69	3	2	1	40,35	1,92
MIS	Capital	58894	20,8	119	96	113	16,44	2	3	8	3,96	4	2	2	40,11	2,54
CHU	Escalante	17161	12,1	42	45	46	12,37	1	3	1	3,76	1	1	1	27,89	2,34
BUE	Tres de Febrero	29087	8,7	69	64	69	12,55	3	3	4	4,95	1	1	2	24,85	2,08
BUE	Pilar	57312	24,8	103	80	92	15,28	6	2	6	5,09	1	1	1	16,66	1,15
BUE	Almirante Brown	99014	19,3	135	157	156	14,77	20	15	18	11,83	1	2	2	16,49	1,27
BUE	Moreno	98518	26,0	144	143	163	16,44	9	7	8	5,33	1	1	2	14,62	0,94
BUE	General San Martín	52111	13,0	100	76	78	12,17	4	4	4	4,72	1	1	1	14,38	1,24
BUE	La Matanza	250912	20,0	399	369	423	14,41	26	24	42	7,72	4	4	3	13,31	1,00
SFE	Rosario	163817	14,7	251	275	254	12,87	31	25	17	9,36	1	2	4	11,55	0,99
BUE	Lomas de Zamora	101385	17,2	197	181	188	15,41	25	20	22	11,84	2	1	1	10,89	0,80

\* La tasa corresponde al percentil 75, calculado para los 164 departamentos del país en los que se registró por lo menos una defunción por enfermedades infecciosas intestinales en menores de 5 años durante el trienio 2007-2009.

\*\* Tasas por 1.000 nacidos vivos.

\*\*\* Porcentaje sobre el total de muertes por todas las causas.

\*\*\*\* Tasas por 100.000 nacidos vivos.

\*\*\*\*\* Porcentaje sobre el total de muertes por causas definidas.

**Tabla 2: Departamentos del país con por lo menos una muerte por enfermedades infecciosas intestinales en menores de cinco años cualquiera de los años del trienio 2007-2009 y cinco o más defunciones por esta causa en el trienio\*. República Argentina, 2007-2009.**

Provincia	Departamento	NBI, 2001		Total de muertes por todas las causas (A00 - Z99)			Muertes por Causas Mal Definidas (R00 - R99)			Muertes por Enfermedades Infecciosas Intestinales (A00 - A09)						
		Número	%	2007	2008	2009	Tasa**	2007	2008	2009	2007	2008	2009	Tasa****	%*****	
JUJ	Valle Grande	1121	47,2	2	2	3	51,47	0	0	1	14,29	0	0	1	735,29	16,67
BUE	Pellegrini	479	8,0	2	0	2	14,18	0	0	1	25,00	0	0	1	354,61	33,33
FOR	Ramón Lista	9154	84,6	19	18	24	41,90	0	0	1	1,64	1	0	4	343,41	8,33
FOR	Bermejo	8212	65,0	22	16	13	46,49	0	1	1	3,92	0	2	1	273,47	6,12
BUE	General Alvear	942	10,3	1	3	3	18,09	0	0	0	0,00	0	0	1	258,40	14,29
FOR	Pilagas	6274	35,9	17	9	9	28,16	1	0	0	2,86	2	0	1	241,35	8,82
LAP	Conhelo	1214	8,4	1	3	5	17,05	0	0	0	0,00	0	0	1	189,39	11,11
FOR	Laishi	6527	40,3	6	6	6	16,23	0	0	1	5,56	0	1	1	180,34	11,76
SGO	Salavina	4809	45,1	2	2	2	10,70	0	0	0	0,00	0	0	1	178,25	16,67
LAR	Chamical	2831	21,3	6	5	6	22,67	0	0	1	5,88	0	0	1	133,33	6,25
LAP	Utracán	1924	13,5	1	3	8	15,31	0	0	1	8,33	0	0	1	127,55	9,09
SGO	Alberdi	7667	49,5	7	5	7	17,81	2	0	1	15,79	0	0	1	93,72	6,25
SAL	Rosario de Lerma	10469	31,2	13	12	14	17,34	0	0	0	0,00	0	0	2	88,93	5,13

\* Cinco defunciones en el trienio corresponde al percentil 90 para el número de defunciones, calculado para los 164 departamentos del país en los que se registró por lo menos una defunción por enfermedades infecciosas intestinales en menores de 5 años durante el trienio 2007-2009.

\*\* Tasas por 1.000 nacidos vivos.

\*\*\* Porcentaje sobre el total de muertes por todas las causas.

\*\*\*\* Tasas por 100.000 nacidos vivos.

\*\*\*\*\* Porcentaje sobre el total de muertes por causas definidas.

**Tabla 3: Departamentos del país con por lo menos una muerte por enfermedades infecciosas intestinales en menores de cinco años en 2009, ninguna muerte por lo menos en uno de los dos años anteriores (2007 o 2008) y cinco o más defunciones por esta causa en el trienio\*. República Argentina, 2007-2009.**

Provincia	Departamento	NBI, 2001		Total de muertes por todas las causas (A00 - Z99)			Muertes por Causas Mal Definidas (R00 - R99)			Muertes por Enfermedades Infecciosas Intestinales (A00 - A09)						
		Número	%	2007	2008	2009	Tasa**	2007	2008	2009	%***	2007	2008	2009	Tasa****	%*****
CBA	Capital	155319	12,2	343	360	317	13,71	47	44	31	11,96	18	0	1	25,53	2,12
BUE	Quilmes	91015	17,6	190	172	148	15,09	9	6	10	4,90	1	0	5	17,75	1,24
BUE	San Miguel	45734	18,2	77	80	78	14,59	8	4	3	6,38	3	3	0	37,25	2,73
BUE	Merlo	109792	23,4	193	167	202	18,30	11	17	8	6,41	2	0	3	16,28	0,95
BUE	Berazategui	55861	19,4	92	105	96	16,56	6	2	4	4,10	4	1	0	28,26	1,78
FOR	Matacos	6206	51,4	19	27	14	45,32	0	1	0	1,67	4	1	0	377,64	8,47
CBA	Punilla	18156	12,3	34	35	31	12,38	3	2	3	8,00	5	0	0	61,90	5,43

\* Cinco defunciones en el trienio corresponde al percentil 90 para el número de defunciones, calculado para los 164 departamentos del país en los que se registró por lo menos una defunción por enfermedades infecciosas intestinales en menores de 5 años durante el trienio 2007-2009.

\*\* Tasas por 1.000 nacidos vivos.

\*\*\* Porcentaje sobre el total de muertes por todas las causas.

\*\*\*\* Tasas por 100.000 nacidos vivos.

\*\*\*\*\* Porcentaje sobre el total de muertes por causas definidas.

# Bibliografía

Behrman, R. E. Nelson. **Tratado de Pediatría** 14ª ed. México. Ed. Interamericana, 1992: Vol. 1: 237.

Bhatnagar S, Singb KD, Sazawai S, Saxena SK, Bhan MK. **Efficacy of Milk versus Yogurt Offered as Part of a Mixed Diet in Acute Noncholera Diarrhea among Malnourished Children.** The Journal of Pediatrics 1998; 132; 6:999-1003

Brown KH, Gastanaudy AS, Saavedra JM, Sack B, Yolkew R, Lembcke J y col. **Effect of Continued Oral Feeding on Clinical and Nutritional Outcomes of Acute Diarrhea in Children.** J Pediatr 1988 112: 91-200.

Escobal, N. **Balance hidroelectrolítico en hidratación rápida en lactantes con diarrea aguda.** Bol. Med. Hosp. Infant Mex 1995; 52:231

**Gastroenteritis por Rotavirus y su prevención.** Documento del Comité Nacional de Infectología, Sociedad Argentina de Pediatría. Julio 2006.

Hahn S K, Kim Y J, Garner P. **Reduced osmolarity oral rehydration solution for treating dehydration due diarrhoea in children: systematic review.** British medical Journal 2001: 323:81-5

Hirschhom. **The Treatment of Acute Diarrhea in Children. An Historical and Physiological Perspective.** Am J Clin. Nutr. 1980; 33: 637. <http://www.msal.gov.ar/htm/site/pdf/boletin2001.pdf>. 12/09/06

Ichikawa, I. **Tratado de líquidos y electrolitos en Pediatría.** Bs. As. Ed. Inter Médica. 1992:25 34 y 459-471

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Emilio Coni": **Mortalidad por enfermedades infecciones intestinales en menores de 5 años.** Argentina 2000-2004

Kallen, R. J. **Tratamiento de la deshidratación diarrea en lactantes por medio de líquidos parenterales.** Clínicas Pediátricas de Norteamérica. 1990; 2:263-288

Ministerio de Salud de la Nación. **Módulo 3 - Salud y Ambiente** del Postgrado en Salud Social y Comunitaria del Programa de Médicos Comunitarios. Julio 2005.

Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación. **Atención del niño con enfermedad diarrea-Prevención y tratamiento** –Año 1996. Adaptado por la Dirección Nacional de Salud Materno Infantil del Módulo "Reading on Darrhoea"/OMS Ginebra Suiza.

OMS-UNICEF 2004- **Tratamiento Clínico de la diarrea aguda.**

Organización Panamericana de la Salud. **Manual de tratamiento de la diarrea.** Washington: 1987: 152.

Pizarro-Torres, D. **Tratamiento parenteral de la deshidratación en niños con diarrea.** Bol. Med. Hosp. Infant Mex 1986; 43:515

Safdar N, Said A, Gangnon RE, Maki DG. **Risk of Hemolytic Uremic Syndrome after Antibiotic Treatment of Escherichia Coli O157:H7 Enteritis. A Meta-Analysis.** JAMA 2002; 288:996-1001.

Safdar N, Said A, Gangnon RE, Maki DG. **Risk of Hemolytic Uremic Syndrome after Antibiotic Treatment of Escherichia Coli O157:H7 Enteritis. A Meta-Analysis.** JAMA 2002; 288:996-1001.

Sociedad Argentina de Pediatría. **Consenso Diarrea Aguda en la Infancia.** Septiembre 2003.

Sperotto, G. **Rehidratación por vía endovenosa rápida en diarrea aguda;** Bol Med Hosp Infant.Mex 1992; 49:506

Thielman N., Guerrant R. **Acute Infectious Diarrhea.** NEJM January 1, 2004; 350:38-47.

Thielman N., Guerrant R. **Acute Infectious Diarrhea.** NEJM January 1, 2004; 350:38-47.

WHO.Int/child adolescent-health/new\_publication/IMCI/ISBN\_92\_4\_159348\_2-pdf accedido: 8-09-06.

WHO-UNICEF- julio 2001-**Reduced osmolarity rehydration salts (ORS) formulation.**

Winters, R. **Líquidos orgánicos en Pediatría.** Barcelona: Elicien, 1978:330-4

**Trabajo realizado por los equipos técnicos del Area de Salud Integral del Niño, de la Dirección Nacional de Salud Materno Infantil, Ministerio de Salud de la Nación. República Argentina.**

**Se agradece la colaboración de las Dras. Isabel Giudici y María del Carmen Toca, del Hospital Nacional "Prof. Alejandro Posadas"; y de la Dra. Nidia Escobal, del Hospital Nacional de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan", en su revisión y actualización. Se agradece asimismo la contribución del Dr. Juan Carlos Bossio, jefe del Departamento de Programas de Salud del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Emilio Coni", Anlis.**



Ministerio de Salud de la Nación  
(5411)4379-9000.  
Av. 9 de Julio 1925 (C1073ABA).  
Ciudad de Buenos Aires. Argentina.

