

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERAS DE TECNOLOGIAS MÉDICAS

-----000-----

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

Licenciado en
NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

-----000-----

Tema:

“MANEJO NUTRICIONAL EN NIÑOS CON DIARREA”

Autor:

MONICA MELINA MUÑOZ MORALES

Directora de Carrera:

Dra. Martha Montalván Suárez

Guayaquil - Ecuador

2010

DOCENTES TUTORES REVISORES / INVESTIGADORES

Dra. Martha Montalván Suárez

Psi. Ileana Velásquez Arbaiza

Dr. Francisco Obando

COORDINADORES DE AREA NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

Dra. Alexandra Bajaña Guerra
COORDINADOR AREA DE NUTRICIÓN

Dr. Carlos Moncayo Valencia
1. COORDINADOR AREA DE ESTÉTICA

Dr. Jimmy Cabezas Garzón
COORDINADOR AREA MORFOFUNCIONAL

Dra. Martha Celi Mero
COORDINADORA AREA PASANTÍAS

Psi. Ileana Velásquez Arbaiza
COORDINADORA AREA DE GERENCIA E INVESTIGACIÓN

INDICE

TEMA	PÁGINA
I. RESUMEN.....	1
II. INTRODUCCION.....	2
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
IV. OBJETIVOS.....	5
A. General	
B. Específicos	
I. HIPOTESIS.....	6
II. METODOLOGIA.....	7
III. MARCO TEORICO.....	8
IV. CONCLUSION.....	26
V. RECOMEDACIONES.....	27
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	28

Resumen

La siguiente revisión bibliográfica tiene como objetivo informar acerca de la importancia que tiene la terapia nutricional médica en los niños que presentan trastornos digestivos, haciendo énfasis en la diarrea ya que La enfermedad puede ser desencadenada por múltiples factores, dentro de los cuales se incluyen la desnutrición y las infecciones. Estas alteraciones además del severo daño mucoso, alteran la absorción, secreción y los mecanismos de transporte, generando un círculo entre diarrea-desnutrición-diarrea.

La mayoría de las diarreas infantiles son agudas y autolimitadas, por lo cual la finalidad es el tratamiento para prevenir la deshidratación y reducir las consecuencias nutricionales de la lesión a la mucosa intestinal. La rehidratación oral es considerada como la colaboración más exitosa. Es un método eficaz para restituir la pérdida de sales y agua, y realmente ha sido el mejor instrumento para disminuir la mortalidad infantil por diarrea a través de los años.

Los carbohidratos son los nutrientes más afectados y una sobrecarga de éstos genera diarrea osmótica; mientras la permeabilidad al paso de macromoléculas puede desencadenar alergia a las proteínas y las altas pérdidas fecales conllevar a deficiencia de micronutrientes, especialmente Zinc y vitamina A.

El tratamiento de la enfermedad diarreica requiere manejo especializado que incluye una orientación diagnóstica mediante paraclínicos, intervención médica para estabilizar al niño y eliminar los gérmenes infecciosos y la intervención nutricional para seleccionar los componentes de la dieta y la vía de administración, para garantizar la restauración de la mucosa intestinal, la disminución del gasto fecal y la recuperación nutricional.

Introducción

La diarrea sigue siendo una de las causas más frecuentes de muerte infantil alrededor del mundo y una causa importante de desnutrición. En el 2003 se estima que 1,87 millones los niños menores de 5 años murieron a causa de la diarrea. Ocho de cada diez de estas muertes ocurren en los dos primeros años de vida. En promedio, los niños menores de 3 años de edad de los países en desarrollo tienen por lo menos tres episodios de diarrea cada año. En muchos países la diarrea, incluido el cólera, es también una causa importante de morbilidad entre los niños mayores y adultos. (OMS, 2005)

Dos avances recientes en el manejo de la diarrea podrían reducir drásticamente el número de muertes infantiles:

- La nueva formulación de la solución de Sales de Rehidratación Oral que contiene menor concentración de glucosa y sales para evitar la deshidratación y la necesidad de tratamiento endovenoso.
- La suplementación con zinc para disminuir la duración y la severidad de la diarrea y la posibilidad de futuros episodios de diarrea en los 2 a 3 meses siguientes a la suplementación.

Los suplementos de zinc están siendo recomendados por la OMS, UNICEF y países alrededor del mundo para el tratamiento de todos los episodios de diarrea infantil. Las guías de tratamiento publicadas por la OMS, incluyendo las guías para la Atención Integrada de las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), están siendo modificadas para incluir estos nuevos hallazgos y estarán disponibles en breve. (Unicef, 2005)

El tratamiento de la diarrea depende en definitiva de su gravedad. En el caso de una Diarrea Persistente no grave se propone: tratamiento ambulatorio, prevenir la deshidratación con soluciones de hidratación oral, evitar la desnutrición, no indicar antibióticos ni antiparasitarios de rutina, indicar lactancia materna a libre demanda, retirar la lactosa u ofrecerla con bajo contenido (yogurt), brindar otros alimentos según esquema de ablactación y edad del niño, alimentar cada 4 h (6 veces al día), e indicar vitaminas y minerales. (Ruiz, Frometa, & Garcia, 2009)

Planteamiento del problema

La diarrea sigue siendo una de las causas más frecuentes de muerte infantil alrededor del mundo y una causa importante de desnutrición. En el 2003 se estima que 1,87 millones los niños menores de 5 años murieron a causa de la diarrea. Ocho de cada diez de estas muertes ocurren en los dos primeros años de vida. En promedio, los niños menores de 3 años de edad de los países en desarrollo tienen por lo menos tres episodios de diarrea cada año. En muchos países la diarrea, incluido el cólera, es también una causa importante de morbilidad entre los niños mayores y adultos. (OMS, 2005)

Se han propuesto varios algoritmos de manejo para los niños en países en vías de desarrollo con enfermedad diarreica, un ejemplo de ellos, es lo propuesto por Garg en la India, que incluye manejo nutricional con formulas sin lactosa, y medicamentos como albendazol, metronidazol y cotrimazol, así como hematóticos y multivitaminas¹². En general, el manejo de los niños con EDP, va orientado a: corregir la deshidratación y el estado electrolítico; ofrecer dietas con baja osmolaridad y lactosa, sin que sea necesario retirarla completamente; antibióticos en disentería y sepsis, sin abusar del uso de antibióticos; suplemento de vitaminas y minerales ya que la deficiencia de hierro y zinc son las más encontradas en pacientes desnutridos; y, detectar las patologías asociadas. (Leyva, 2009)

El manejo racional de la diarrea funcional debe basarse en la prescripción de un esquema de alimentación saludable (variada, equilibrada, balanceada, adecuada y suficiente), con supresión o reducción drástica de los líquidos o golosinas, así como también de los líquidos fríos y la ingestión frecuente de alimentos entre las comidas principales, con el objeto de evitar la hiperomotilidad intestinal. (Leyva, 2009)

Los pacientes con estos trastornos constituyen un reto para el médico general integral (MGI), el pediatra y el gastroenterólogo, por su elevada prevalencia, dificultades terapéuticas y por su costo económico para el sistema de Salud.

Teniendo en cuenta esto y los escasos estudios en nuestro país nos motivamos realizar este estudio con el objetivo de determinar la evaluación nutricional en niños con diarrea. (Diaz, 2005)

Para conocer más detalladamente el tema se plantea las siguientes preguntas, al haber realizado la respectiva investigación; lo cual las respuestas están constituidas en el objetivo de la investigación y nos permitirá conocer como es el manejo nutricional correcto en niños con diarrea.

1. ¿existe una adecuada asistencia nutricional en el niño con diarrea?
2. ¿La vitamina A, el zinc, y el ácido fólico, reducen la duración y severidad de los episodios de diarrea aguda?
3. ¿La pérdida de electrolitos agrava aún más el cuadro clínico del niño?
4. ¿En la mayoría de los casos, la aparición de la diarrea se vincularon al consumo excesivo de líquidos y a la ingestión de dietas pobres en grasa?

Objetivos

A. General

Informar sobre el manejo e importancia de la asistencia nutricional en un niño con diarrea

B. Específicos

Detallar las diferentes formas que existe para darle asistencia nutricional al niño con diarrea
Mostrar la importancia de la lactancia materna durante el episodio de diarrea en el niño

Hipótesis

¿Como la nutrición influye en la recuperación del niño con diarrea?

Metodología

La metodología que se va a utilizar en esta investigación es la Investigación científica:

Es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, Procura obtener información relevante y fidedigna (digna de fe y crédito), para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento.

Investigación documental: es el análisis de diferentes fenómenos (de orden histórico, psicológico, sociológico, etc.), utiliza técnicas muy precisas, de la Documentación existente, que directa o indirectamente, aporte la información.

Método analítico: es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos.

Método sintético: método sintético es un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis; se trata en consecuencia de hacer una explosión metódica y breve, en resumen. En otras palabras debemos decir que la síntesis es un procedimiento mental que tiene como meta la comprensión cabal de la esencia de lo que ya conocemos en todas sus partes y particularidades.

Fuentes primarias: libros, revistas científicas, conferencias, sitio web, etc.

Marco teórico

QUE ES LA DIARREA?

La diarrea se define como el incremento en el flujo, número y volumen de las heces, asociada con incremento en el contenido acuoso (disminución de consistencia). Es importante considerar la edad y el tipo de alimento recibido, ya que es normal que un niño, que recibe sólo lactancia materna, en sus primeros días de vida puede tener más de 10 cámaras/día. La diarrea resulta de la falla del tracto intestinal en la conservación de agua y electrólitos, que se traduce en un aumento del contenido líquido de las evacuaciones generalmente acompañadas de un incremento del volumen fecal.

La OMS, desde 1988, consideró denominar **diarrea persistente** cuando, aquella que siendo de etiología presumiblemente infecciosa, tiene un inicio brusco y dura más de 2 semanas, obedeciendo a una perpetuación del agente infeccioso y/o alteraciones funcionales/estructurales del aparato digestivo. El término **diarrea crónica** se utiliza generalmente para conceptuar a aquella que dura más de 4 semanas y está relacionada generalmente a etiología metabólica y/o genética.

Estudios realizados en diferentes países con problemas de salubridad revelan que entre 3% a 20% de los episodios de diarrea aguda en niños menores de 5 años se tornan persistentes. Los reportes mencionan que en países como Brasil y Perú se observa un pico de diarrea persistente entre los 6 y 12 meses de edad. Este tipo de diarrea está muy asociada a un deterioro del estado nutricional. (Rivera, 2008)

La diarrea constituye una de las principales causas de muerte en niños en países en vías de desarrollo, es la responsable de más de 5'000,000 de muertes en menores de 5 años, asociada a factores como pobreza, comorbilidad (especialmente desnutrición) y muchas veces manejo inadecuado del episodio diarreico. La diarrea (enteritis aguda) es un síntoma de muchas enfermedades en que suele existir peristalsis aumentada con disminución del tiempo de tránsito por el tracto gastrointestinal. El resultado es una reducción de la reabsorción de agua y evacuaciones líquidas. La diarrea puede ser funcional (por irritación o estrés), orgánica (por lesión intestinal), osmótica (por intolerancia a los carbohidratos) o secretora (por bacterias, virus, ácidos biliares, laxantes u hormonas). El tipo secretor es el más grave. (Scott, 2005)

Las madres por lo general saben cuándo su niño tiene diarrea. Cuando hay diarrea, las madres pueden decir que la deposición huele fuerte o es evacuada explosivamente, también que está suelta o aguada. Conversando con las madres, usted puede conocer con frecuencia una o más definiciones locales útiles de diarrea. En muchas sociedades, la diarrea es definida como 3 o más deposiciones sueltas o aguadas en un día.

La diarrea es más común en niños, especialmente aquellos entre 6 meses y 2 años de edad. También es común en bebés de menos de 6 meses que toman leche de vaca o fórmulas maternizadas. (Unisef, 2005)

¿Cuál es la causa de la diarrea?

La Diarrea puede ser ocasionada por un problema temporario, como una infección, o por un problema crónico, como enfermedad intestinal. (Marin, 2006)
Algunas de las causas más comunes de Diarrea son:

- **Infecciones bacterianas.** Varios tipos de bacterias, ingeridas a través de alimentos contaminados o agua, pueden causar diarrea. Los culpables más comunes incluyen: *Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella* y *Escherichia coli*.
- **Infecciones virales.** Muchos virus causan diarrea, tales como *rotavirus*, *cytomegalovirus*, *herpes simplex* y *virus de la hepatitis*. (Herrera, 2005)
- **Intolerancias alimentarias.** Algunas personas son incapaces de digerir algunos componentes alimentarios, como la lactosa, un azúcar que se encuentra en la leche.
- **Parásitos.** Los parásitos pueden entrar al organismo a través de comidas o agua y establecerse en el sistema digestivo. Los parásitos que causan diarrea incluyen la *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* y *Criptosporidium*.
- **Reacción a medicamentos** como antibióticos y antiácidos que contienen Magnesio.
- **Enfermedades intestinales**, como Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII) o Enfermedad Celíaca.
- **Desórdenes funcionales del intestino**, como Síndrome de Intestino Irritable, en los cuales el intestino no trabaja adecuadamente.

¿Cuáles son los síntomas?

La diarrea puede acompañarse de dolor abdominal tipo calambre, hinchazón, náuseas o necesidad urgente de evacuar el intestino. Dependiendo de la causa, una persona puede tener fiebre o heces sanguinolentas. (Lagua & Claudio, 2005)

La diarrea puede ser aguda o crónica. La forma aguda, que dura menos de tres semanas, está usualmente relacionada con infecciones bacterianas, virales o parasitarias. La diarrea crónica dura más de tres semanas y usualmente está relacionada con alteraciones funcionales como el Síndrome de Intestino Irritable o enfermedades como la Enfermedad Celíaca o Enfermedad Inflamatoria Intestinal. (Scott, 2005)

DIARREA CRONICA

La diarrea crónica es aquella que se prolonga durante más de 2-3 semanas, con emisión, a menudo frecuente, de heces líquidas. (Olivera, 2007)

Estudios realizados en diferentes países con problemas de salubridad revelan que entre 3% a 20% de los episodios de diarrea aguda en niños menores de 5 años se tornan persistentes. Los reportes mencionan que en países como Brasil y Perú se observa un pico de diarrea persistente entre los 6 y 12 meses de edad. Este tipo de diarrea está muy asociada a un deterioro del estado nutricional. La diarrea constituye una de las principales causas de muerte en niños en países en vías de desarrollo, es la responsable de más de 5'000,000 de muertes en menores de 5 años, asociada a factores como pobreza, comorbilidad (especialmente desnutrición) y muchas veces manejo inadecuado del episodio diarreico. (Rivera, 2008)

FISIOPATOLOGIA

Se considera de etiología multifactorial, considerándose que una diarrea aguda pudiera prolongarse por:

1. Persistencia de factores que provocan y/o perpetúan la lesión de la mucosa intestinal. Entre estos factores tenemos:

1.1 Microorganismos

1.2 Mayor vulnerabilidad de la mucosa intestinal (alteración del efecto barrera o de la capacidad de limpieza de microorganismos).

1.3 Constituyentes dietéticos: lactosa y proteínas heterólogas.

1.4 Alteración del metabolismo intraluminal de sales biliares.

En relación a las causas infecciosas, la mayoría de las veces la diarrea de esta etiología es de tipo agudo y se autolimitan. (Leyva, 2009)

Los casos de **diarrea persistente** obedecen a etiología bacteriana y parasitaria. En el primer caso, se describe a la *Escherichia coli* (EAEC, ECEP) como la más asociada a esta entidad.

Entre los agentes parasitarios descritos como más comunes, tenemos a *Giardia lamblia* y *Cryptosporidium*, seguido por el *Strongyloides stercoralis*, la *Entamoeba histolytica*, la *Isospora belli* y el *Blastocystis hominis*.

2. Incapacidad de regeneración de la mucosa intestinal después de un episodio agudo siendo el principal componente la desnutrición. De hecho existe una asociación significativa entre el estado nutricional y la morfología del epitelio intestinal. Todo ello contribuye a una mayor susceptibilidad a otros episodios

diarreicos, perpetuando el círculo vicioso de la desnutrición, con las implicancias subsiguientes en alteraciones en el desarrollo. (Rivera, 2008)

TRATAMIENTO

Como principios básicos en el manejo de la diarrea persistente, es importante considerar una adecuada evaluación clínica y epidemiológica y seleccionar la prueba más adecuada para el diagnóstico y que nos oriente en el tratamiento.

En general, el tratamiento farmacológico está prácticamente orientado al empleo adecuado de agua y electrolitos (rehidratación oral).

Los antibióticos podrían emplearse en recién nacidos, lactantes muy pequeños, malnutridos severos o inmunodeficientes en caso de diarreas invasivas y los antiparasitarios en caso de agentes como en amebiasis, estrongiloidiasis, trichura y la giardia.

Vitaminas y micronutrientes: se considera el uso de Vitamina A, ácido fólico y del zinc. (Rivera, 2008)

El zinc es un micronutriente importante para la salud general y el desarrollo de un niño. Se pierde grandes cantidades de zinc durante la diarrea. Reemplazar la pérdida de zinc es importante para ayudar a la recuperación del niño y para mantenerlo saludable en los meses subsiguientes. (Unisef, 2005)

Los suplementos de zinc, previenen futuros episodios diarreicos. Se recomienda administrar 20 mg (10 mg/día a menores de 6 meses) diarios de zinc, durante 14 días, a niños con EDA, a fin de disminuir la gravedad de los episodios y prevenir la diarrea en los próximos 3 meses. Los antimicrobianos no deben ofrecerse de manera rutinaria. Están indicados, en niños con diarrea con sangre (debiendo tratarse como si fuera shigelosis con los antibióticos a que ésta es susceptible en la comunidad) o en pacientes de alto riesgo con aislamiento de enteropatógenos en los que la elección del antibiótico se basa en sensibilidad in vitro. No se recomienda el uso de la gentamicina oral. (Ruiz, Frometa, & Garcia, 2009)

Otros medicamentos: se ha realizado algunos estudios que refieren la utilidad de algunos productos como los probióticos en el caso de diarrea inducida por antibióticos y sobrecrecimiento bacteriano. No se recomienda el uso de antidiarreicos. (Rivera, 2008)

El tratamiento es principalmente nutricional, y se considera que la dieta ideal en esta entidad sería aquella que tenga las siguientes características:

1. Baja osmolaridad.
2. Distribución calórico-proteica adecuada, nutricionalmente completa y acorde a su edad.
- 2 Es caso tenor de disacáridos y ácidos grasos de cadena larga.
- 3 No antigénica.

4 Aceptable.

5 Constituyentes disponibles.

6 Barata.

Es importante considerar también las medidas de carácter preventivo que incidan en una disminución de la diarrea persistente en niños, así como en conseguir medidas eficientes y prácticas en el manejo de la diarrea persistente, tal como:

1. Enfoque estratégico adecuado ante el binomio:

diarrea persistente- desnutrición. Inicio precoz de la alimentación, desarrollo de formulaciones enterales en base a estudios costo- beneficios adaptables para cada región, y sin dejar de lado la capacidad absorptiva de cada niño en especial, así como el reconocimiento de los requerimientos en momentos críticos (macronutrientes y micronutrientes).

2. Diagnóstico y manejo adecuado de la diarrea persistente a nivel de salud pública y cuidados primarios (incluyendo domiciliario). Es importante continuar reforzando el manejo nutricional adecuado a nivel de hospitales, pero aún existe un gran vacío a nivel de cuidados ambulatorios, así como el sistema de referencia y contrarreferencia. Se necesita evaluar nuevas estrategias que incluyan la atención primaria, a nivel de lactancia materna, inicio adecuado de ablactancia, manejo adecuado de los cuadros de diarrea aguda.

Medidas sanitarias de control: principalmente estrategias higiénicas dietéticas que incluyan una adecuada “cultura del agua”, tanto el manejo del macroambiente (provisión adecuada de agua potable y desagüe), así como el microambiente (lavado de manos, almacenamiento de agua y víveres), que han logrado disminuir los episodios de diarrea aguda.

3. Importancia de la lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses y la implementación de una nutrición complementaria adecuada (ablactancia), higiene de los alimentos, servicios básicos e inmunizaciones. (Zyong, 2008)

debe además incluir la corrección de la deshidratación y trastornos electrolíticos, manejo de los problemas nutricionales, indicación de micronutrientes y antibióticos. En cuanto al manejo de los problemas nutricionales, es pilar fundamental continuar y fomentar la lactancia materna. Debe seleccionarse una dieta apropiada con alimentos fácilmente digeribles, ricos en energía, no alergénicos y que sean culturalmente aceptables. Estos pacientes tienen grandes necesidades y baja tolerancia. Al principio, debe calcularse una dieta a base de 100 kcal/kg al día, con incrementos progresivos hasta alcanzar más de 150 kcal/kg al día. La introducción de una leche libre de lactosa, disminuye la duración de la diarrea. Se indicarán inicialmente, fórmulas con proteínas lácteas de alta calidad y como fuente de carbohidratos polímeros de glucosa de baja osmolaridad, fácilmente hidrolizable y totalmente absorbible. (Ruiz, Frometa, & Garcia, 2009)

La intolerancia a las proteínas de la leche de vaca se sospecha ante el fracaso de una dieta libre de lactosa y en ausencia de infección entérica. El diagnóstico se hace con las pruebas de supresión y provocación. Hay una amplia gama de fórmulas preparadas a base de proteína vegetal o de hidrolizados de proteínas lácteas. Son costosas, y como alternativa se han usado fórmulas preparadas artesanalmente a base de pollo, almidones y grasas de origen vegetal. La intolerancia a las proteínas de la soya se informa en la literatura y es rara en el medio cubano. (Alarcon, 2005)

La malabsorción de todos los monosacáridos se sospecha en los casos en que no hay respuesta a la exclusión de la lactosa y no hay sensibilidad a las proteínas dietéticas. Estos son niños desnutridos extremos con hipoglicemia, y probablemente requieran de nutrición parenteral total, que está indicada en el tiempo mínimo indispensable, para iniciar tan pronto como sea posible, la nutrición enteral. Con relación a los micronutrientes, se reconoce que todos los niños con DP deben recibir diariamente un suplemento de vitaminas y minerales. (Venditti, 2007)

DIARREA AGUDA

Desde un punto de vista clínico se define como aquella que no tiene una duración superior a 2 semanas. La principal causa con mucho de la diarrea aguda es la infección, aunque hay diarreas infecciosas que pueden hacerse crónicas. Otras situaciones, como el tratamiento con distintos fármacos, los cambios en la microbiota intestinal por antibioterapia o las carreras de larga distancia, pueden producir situaciones de diarrea aguda, aunque mucho menos frecuente. (Martinez, 2009)

La mayoría de las diarreas infantiles son agudas y autolimitadas, por lo cual la finalidad principal del tratamiento es prevenir la deshidratación y reducir al mínimo las consecuencias nutricionales de la lesión a la mucosa intestinal. La rehidratación oral es considerada como la colaboración más exitosa entre las ciencias básicas y la medicina. Es un método eficaz para restituir la pérdida de sales y agua, y realmente ha sido el mejor instrumento para disminuir la mortalidad infantil por diarrea a través de los años. El tratamiento de la diarrea ha cambiado en forma espectacular desde el decenio de 1970. Se recomienda evitar los líquidos claros con sodio reducido y altos en azúcares simples. Está indicada la reintroducción inmediata de los alimentos sólidos o fórmulas lácteas. Es muy importante proporcionar una hidratación eficaz, portátil y barata; así como mejorar la nutrición del niño desnutrido para reducir la morbi-mortalidad de la diarrea infantil. (Zyong, 2008)

Existe una relación compleja entre la Diarrea, la Desnutrición y la Integridad intestinal. La inanición altera la función de barrera de la mucosa y la realimentación fomenta la reparación de la lesión provocada por la desnutrición. La desnutrición provoca cuadros agudos y/o crónicos de diarrea empeorando aún más el estado de la mucosa intestinal.

Después de lograr un estado adecuado de hidratación se debe iniciar la ALIMENTACIÓN INMEDIATAMENTE, a pesar de que continúen las evacuaciones líquidas ya que la nutrición adecuada, minimiza los cambios nocivos a nivel de la permeabilidad de mucosa intestinal, reduce la duración de la enfermedad y mejora el estado nutricional.

Etiología y fisiopatología

Puede tener origen bacteriano, vírico o parasitario. Diversas bacterias se encuentran relacionadas con procesos gastroentericos, pero su incidencia disminuye claramente con la mejoría de las condiciones higienicas-sanitarias y nutricionales. (Martinez, 2009) Toda diarrea aguda se caracteriza por la alteración de los procesos de abosorcion y secreción de agua y electrolitos, cuya consecuencia ultima será la perdida anormal de los mismos por las heces que conducirá a un estado de deshidratación patente o potencial. Existen 3 mecanismos patogénicos por los que los microorganismos patógenos intestinales provocan:

Citopatico: la colonización de los enterocitos y posteriormente su descamación por la agresión de los microorganismos inducen un reemplazamiento rápido por las células de las criptas cuya función principal es secretora y que no adquieren su maduración absortiva. Las vellosidades quedan acortadas, las criptas alargadas, disminuyendo la superficie de absorción. Afecta al intestino delgado, provocándose un defecto de absorción por los enterocitos inmaduros. Se puede asociar a diarrea osmótica. Los gémenes principales son los virus, principalmente el rotavirus. (Lagua & Claudio, 2005) Otros virus implicados son adenovirus, astrovirus, coronavirus, parvovirus, etc. También los criptosporidium pueden producir patogenicidad por este mecanismo.

enterotóxico el enterocito funciona al revés con una importante secreción y muy mala absorción al estimularse el sistema adenilciclasa. La diarrea persistirá hasta que los enterocitos afectos no se descamen. No existe lesión histológica en este tipo de diarreas, manteniendo la vellosidad su conformación anatómica. Lo principales gérmenes implicados son vibrio cholerae, e. coli enterotoxigénico, bacillus cereus, etc.

enteroinvasivo existe una invasión por los microorganismos de la mucosa con inflamación y ulceración que incluso pueden ser sistémicas. Afecta principalmente al colon perdiendo su capacidad extra de reabsorción de agua. Los microorganismos conocidos son shigella, e. coli enteroinvasivo, salmonellas, yersinia enterocolítica, campylobacter yeyuni y entamoeba histolytica.

TRATAMIENTO

Se han realizado estudios desde hace más de una década que han demostrado que los niños que reciben lactancia materna durante la diarrea aguda, no solamente no incrementan su flujo de heces sino que la duración de la diarrea es más corta, cuando se le compara con niños que reciben SRO exclusiva. (Alarcon, 2005)

Igualmente, cuando se evalúa la ganancia de peso después de varios días de evolución los niños que recibieron lactancia materna más SRO tuvieron una mayor ganancia de peso respecto de aquellos niños que no reciben lactancia materna sino solamente SRO. Existen una serie de factores que explican el porqué del beneficio para el niño cuando recibe lactancia materna durante el proceso de diarrea aguda.

La leche materna posee:

Menor osmolaridad

Actividad antimicrobiana

Presencia de enzimas

Factores hormonales

Salvatage colónico

Se administra en pequeñas cantidades y más frecuentemente (mayor absorción)

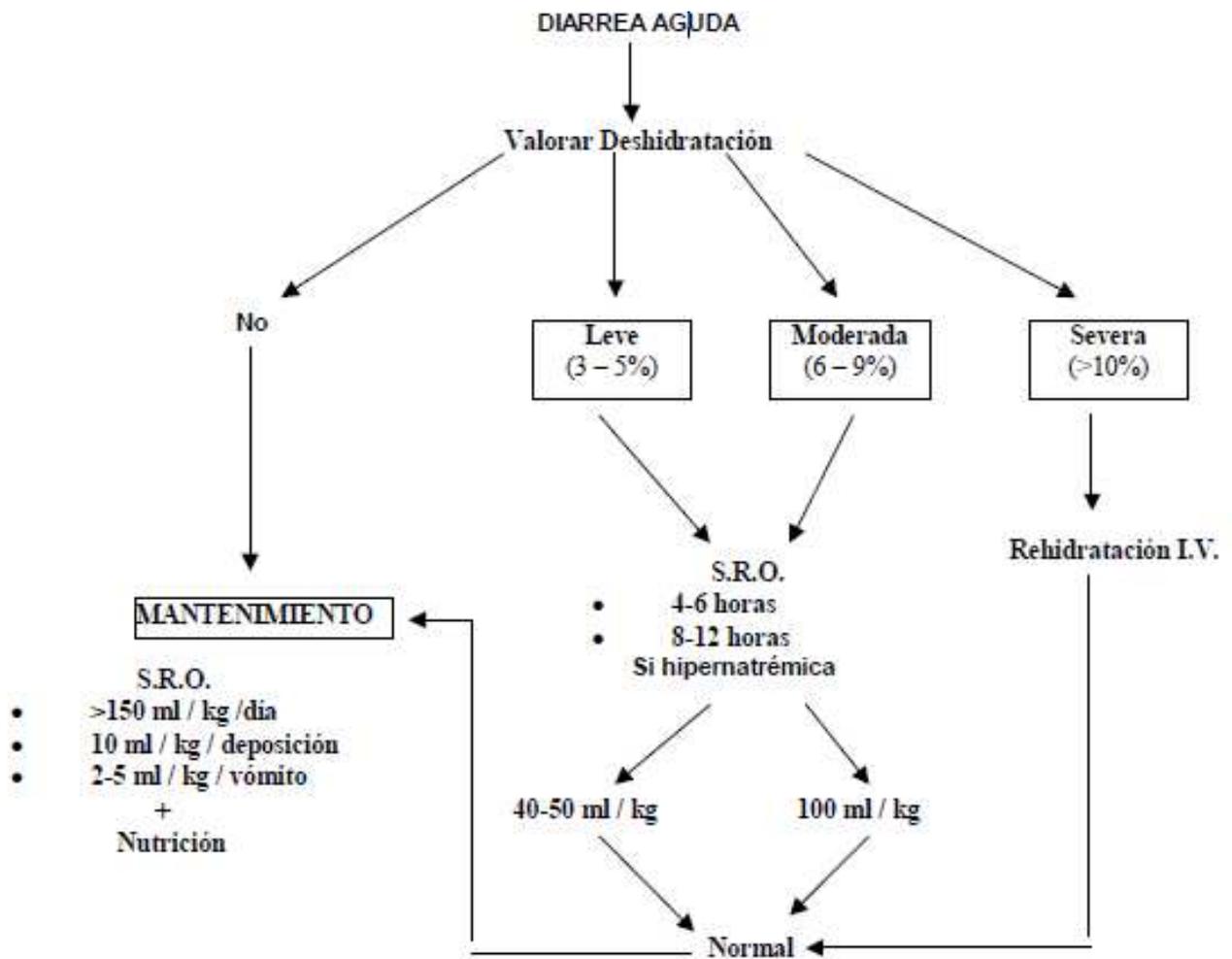
Niños con Fórmulas a base de leche de soya o leche de vaca

Estudios muy bien conducidos han demostrado reiteradamente que el niño con diarrea aguda disminuye su flujo de heces y acorta la duración de la diarrea cuando es alimentado con fórmulas de soya.

Cuando se habla de leche de vaca y diarrea, el tema a discutir es la lactosa. Existen en la literatura muchísimos estudios que evalúan ambas posiciones, es decir, hay estudios que demuestran que el niño puede seguir tomando leche de vaca en cantidades normales (aporte normal de lactosa) sin afectarse mayormente; otros que demuestran una mayor incidencia de fracasos con estas dietas. Un metaanálisis realizado por K. Brown demostró que los niños que reciben formulas conteniendo cantidades normales de lactosa durante la diarrea aguda tuvieron el doble de fracaso respecto de aquellos niños que recibieron una dieta libre de lactosa (22% vs 12% respectivamente; $P < .001$). Sin embargo, este estudio encontró que estos fracasos tenían dos explicaciones: Primero, que se trataba de niños severamente deshidratados y segundo, que la mayoría de ellos correspondía a estudios realizados antes de 1985, cuando a (m no

estaban plenamente implementados los esquemas de manejo, hoy más populares, de la diarrea aguda. El autor concluyó en que la gran mayoría de niños pueden ser manejados satisfactoriamente con fórmulas a base de leche Y que el éxito consistirá en

hidratar adecuadamente al paciente y reiniciar una terapia de la alimentación temprana en la cual se debe incluir leche.



DIARREA AGUDA

NUTRICIÓN

LACTANCIA MATERNA

- Rehidratación
- Continuar Lactancia Materna

LACTANCIA ARTIFICIAL

Rehidratación (4 horas)
Luego Dieta Normal / Fórmula sin diluir

Persistencia Diarrea

- pH heces (ácido)
- Sust. Reductoras heces
($>0,5\%$)

Exclusión Lactosa

Nutrición

REHIDRATACION ORAL

La deshidratación por diarrea aguda aún continúa siendo una de las causas más importantes de muerte en niños en Bolivia y el mundo subdesarrollado. Desde hace 20 años las sales de rehidratación oral (SRO) ayudaron a salvar millones de vidas tratando y previniendo la deshidratación provocada por diarreas producidas por el *Vibrio cholera* y otros agentes etiológicos de diarrea.

Hacia el año 1968 se demostró que en un simple principio fisiológico de co-transporte de solutos a través del epitelio intestinal podían compensar las pérdidas masivas de agua y electrolitos en el cólera, siendo esta diarrea principalmente de naturaleza secretoria; durante los siguientes años muchos ensayos clínicos confirmaron este hecho, por lo cual fueron fuertemente promovidas por la OMS y el UNICEF para tratar y prevenir la deshidratación por diarrea de diferentes etiologías en todos los grupos etáreos.

La concentración de sodio de las SRO estándar de 90 mEq/L fueron cuestionadas por ser demasiado elevadas en relación con la magnitud de la depleción que se produce en los casos de diarrea viral (principalmente en niños) o con bajo gasto fecal, con el consiguiente riesgo de aparición de casos de hipernatremia.

Por lo anterior comienzan las discrepancias en la composición “ideal” de las SRO: para el año 1985

la Academia Americana de Pediatría recomienda dos tipos de SRO, una para la hidratación inicial con concentraciones de sodio de 75 a 90mmol/L y otra para mantenimiento con concentraciones de 40 a 60 mmol/L. El año 1989 la Sociedad de Gastroenterología Pediátrica y Nutrición de Europa recomienda las SRO hipoosmolares con contenido de sodio 60 mmol/L. Ambas instituciones justifican esta recomendación sustentados en que en las diarreas virales las pérdidas de sodio no son iguales a las diarreas coléricas, en las cuales se basaron las recomendaciones iniciales de las SRO estandar del año 1975.

En los últimos años la atención se ha centrado en disminuir las pérdidas de materia fecal (gasto fecal) en las deposiciones, por lo cual se incluyeron el agregado de otras sustancias para el co-transporte de sodio como ser aminoácidos (glicina, alanina, glutamina) o la sustitución de la glucosa por carbohidratos complejos. Uno de los intentos incluye a las SRO de osmolaridad reducida con concentraciones de sodio de 75 mEq/L y de glucosa de 75 mEq/L; estas tienen la propiedad de respetar la relación 1:1 molar de sodio y glucosa necesaria para el cotransporte eficiente y al mismo tiempo ofrecen una menor osmolaridad al tracto gastrointestinal que las SRO originales. En la tabla 1 se aprecian las composiciones de ambas sales. (Mejia, 2006)

Tabla # 1. Composición de las SRO estándar y las SRO de osmolaridad reducida

Composición	SRO estándar OMS (1975)	SRO de osmolaridad reducida OMS (2002)
Glucosa mmol/L	111	75
Sodio mEq/L	90	75
Potasio mEq/L	20	20
Cloro mEq/L	80	65
Citrato mmol/L	10	10
Osmolaridad mOsm/L	311	245

Fuente: Clinical concerns about reduced-osmolarity oral rehydration solution. JAMA 2004;291:2632-5

Si se presenta deshidratación, el niño debería ser llevado a un centro de salud o evaluado por un trabajador de salud comunitario, para recibir tratamiento. El mejor tratamiento para la deshidratación es la terapia oral con una solución preparada con las SRO. Para los niños con lactancia materna, la frecuencia y duración de la sesión de lactancia debería incrementarse. (WHO & UNISEF, 2009)

Se debe animar al bebé a lactar todas las veces y por todo el tiempo que él o ella deseen. Este tratamiento será descrito en este documento. Si bien este documento habla básicamente del tratamiento para niños, el mismo tratamiento es indicado también para adultos con diarrea. Para tratar la deshidratación, se deben usar las SRO siempre que sea posible. (Unisef, 2005)

Otras SRO

En el afán de mejorar el tratamiento y prevención de la deshidratación producida por la diarrea aguda, especialmente disminuir el gasto fecal, el tiempo de enfermedad y la necesidad de uso de soluciones endovenosas. Por otro lado también se buscaron SRO especiales para condiciones como la desnutrición severa. Con este propósito se probaron diferentes sustancias sustituyendo a la glucosa o añadiendo otras para mejorar sus propiedades. Algunas de las más conocidas son las siguientes (ver cuadro):

SRO con aminoácidos, cuyo principal objetivo es favorecer la absorción de sodio

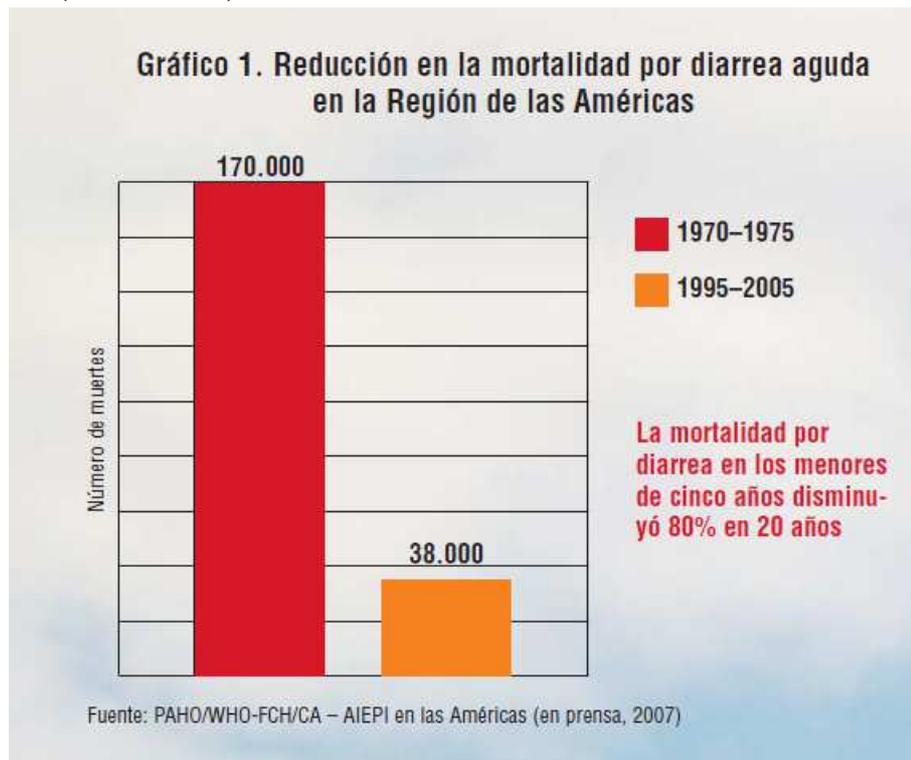
SRO con harina de arroz, estas sales fueron diseñadas para el tratamiento de pacientes con cólera, donde disminuirían el gasto fecal.

ReSoMal, debido a que los niños desnutridos severos tienen niveles de potasio bajos y niveles elevados de sodio, que condiciona un riesgo incrementado de sobrehidratación e insuficiencia cardíaca cuando son tratados con las SRO estándar. Estas sales

especiales contienen menos sodio, más azúcar y potasio. Por otro lado también reponen minerales como el magnesio, cobre y zinc. Pueden ser preparadas a partir de las SRO estándar diluyendo un sobre sodio 90 en 2 litros de agua y añadiendo 50g de azúcar y CMV 6 g (compuesto vitamínico mineral). (Mejía, 2006)

SRO con zinc, también denominadas las “supersales”, la adición de este micronutriente desde hace algunos años en muchos estudios ha demostrado disminuir el tiempo de diarrea y la disminución del gasto fecal, principalmente debido a sus acciones de favorecer la absorción intestinal y la aceleración de la restauración del epitelio intestinal. Por otro lado también se demostró que producen una recuperación más rápida en casos de shigelosis, porque facilitan la respuesta inmune del paciente, cuando se administran junto al antibiótico. (Unisef, 2005)

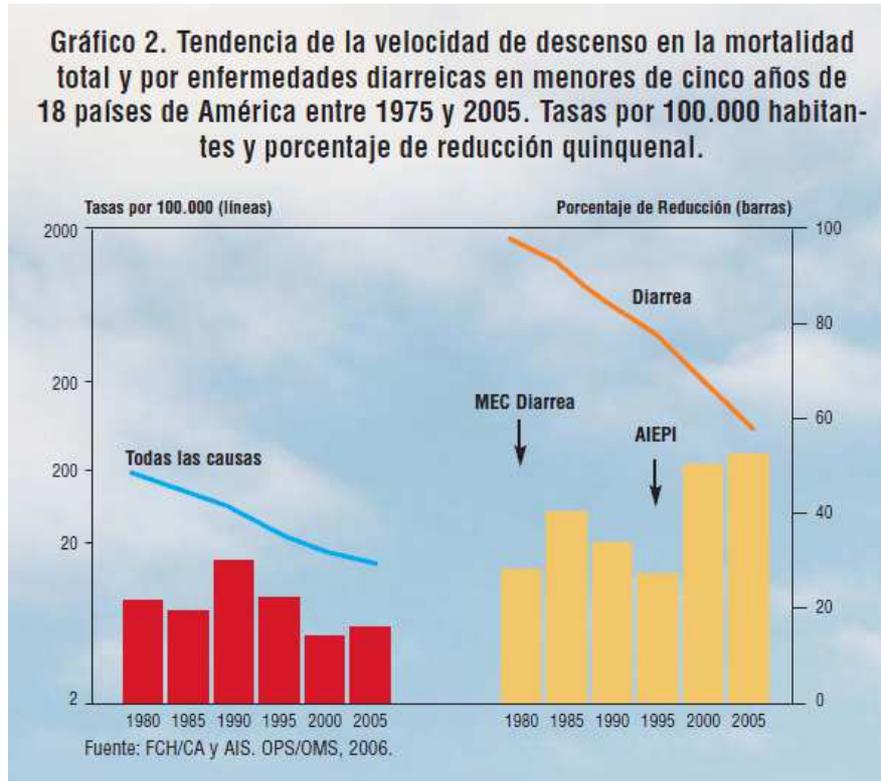
Al tratar casos de diarrea infantil, los agentes de atención de la salud deben suministrar a las madres u otros cuidadores dos paquetes de SRO de un litro cada uno para utilizarlos en el hogar mientras la diarrea se detiene, así como también suplementos de zinc para continuar el tratamiento durante 10 a 14 días. De igual modo, deben entregarles material impreso (con texto e ilustraciones) con consejos para la prevención. (OMS, 2005)



Como se puede observar en el gráfico 1, la mortalidad por diarrea aguda en la Región de las Américas ha disminuido notablemente en las últimas décadas.

Entre los años 1970 a 1975, el número de muertes de niños menores de cinco años por diarrea aguda fue de 170,000. En contraste, en el lustro comprendido entre 1995 y

2005, la muerte infantil por diarrea agua fue de cerca de 38,000. Es importante mencionar que esta disminución se ha dado gracias a una serie de intervenciones en los servicios de salud y a nivel comunitario que corresponden al manejo estándar de la diarrea, y que forman parte de la Estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia. (OPS & AJEPI, 2005)



La mortalidad infantil por diarrea en niños menores de cinco años ha descendido con una velocidad de descenso mucho más acelerada que la mortalidad por todas las causas en este mismo grupo etéreo. Asimismo, llama la atención que la disminución de la mortalidad por las diarreas se aceleró aún más cuando el manejo estándar de casos fue incorporado por la estrategia AIEPI, para su implementación en los servicios de salud y la comunidad (gráfico 2).

Diarrhoea is the second most common cause of child deaths worldwide

Proportional distribution of cause-specific deaths among children under five years of age, 2004

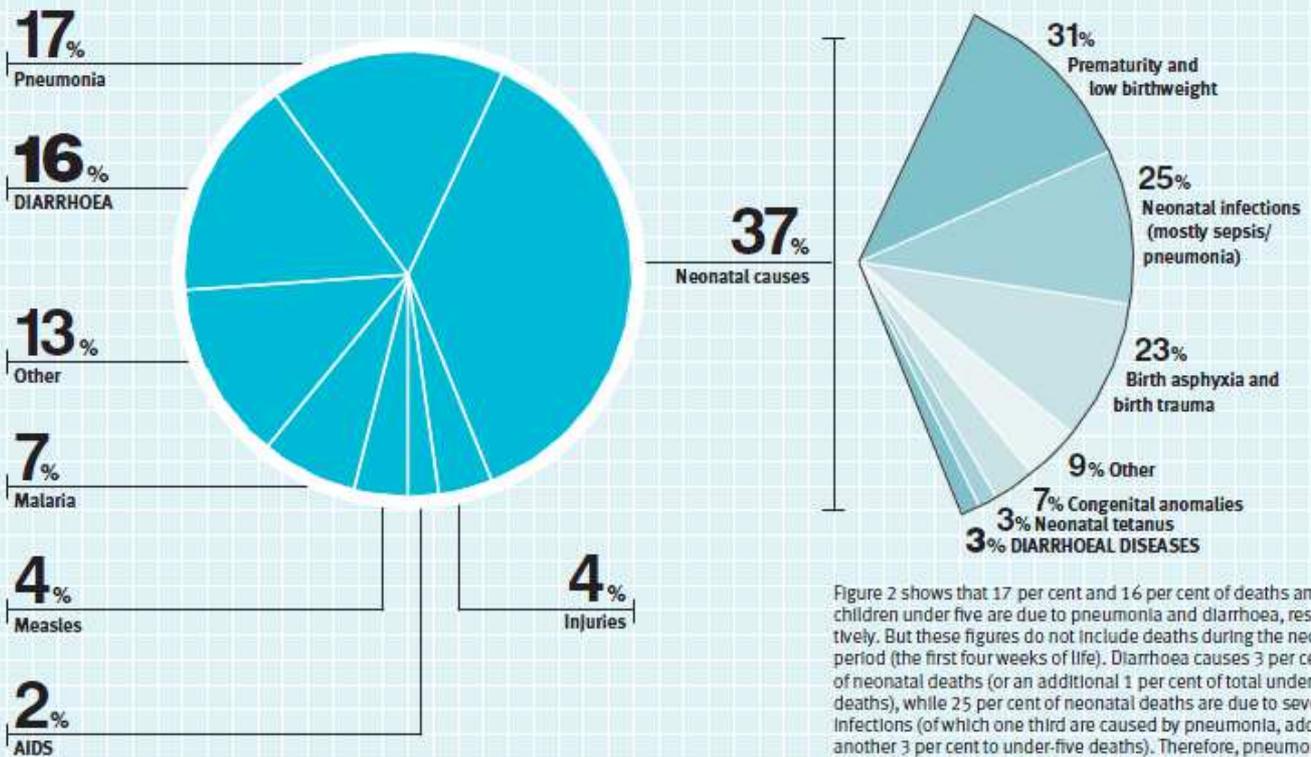


Figure 2 shows that 17 per cent and 16 per cent of deaths among children under five are due to pneumonia and diarrhoea, respectively. But these figures do not include deaths during the neonatal period (the first four weeks of life). Diarrhoea causes 3 per cent of neonatal deaths (or an additional 1 per cent of total under-five deaths), while 25 per cent of neonatal deaths are due to severe infections (of which one third are caused by pneumonia, adding another 3 per cent to under-five deaths). Therefore, pneumonia and diarrhoea actually cause about 20 per cent and 17 per cent, respectively, of total under-five deaths when estimates from the post-neonatal and neonatal periods are combined.

Source: World Health Organization, Global Burden of Disease estimates, 2004 update.

Note: Neonatal causes do not add up to 100 per cent due to rounding. Globally, more than one third of deaths among children under five are attributable to undernutrition.

Figura 3. Muestra que el 17 por ciento y 16 por ciento de las muertes entre los niños menores de cinco años por neumonía y diarrea, respectivamente. pero estas cifras no incluyen las muertes durante el período neonatal (las primeras cuatro semanas de vida). Causa diarrea 3 por ciento de las muertes neonatales (o un 1 por ciento del total de menores de cinco años), mientras que el 25 por ciento de las muertes neonatales se deben a infecciones graves (de los cuales un tercio se deben a la neumonía, la adición de otro 3 por ciento de menores de cinco años). Por lo tanto, la neumonía y la diarrea en realidad causan alrededor del 20 por ciento y 17 por ciento, respectivamente, del total de menores de cinco años cuando las estimaciones de periodo neonatal y post-neonatal se combinan. (WHO & UNISEF, 2009)

SOLUCIONES REHIDRATACIÓN ORAL

	GLUCOSA (mmol / L)	SACAROSA (mmol / L)	Na + (mEq / L)	K + (mEq / L)	Cl - (mEq / L)	HCO ₃ - (mEq / L)	CITRATO (mEq / L)	LACTATO (mEq / L)
OMS TIPO I	111		90	20	80	30		
OMS TIPO I	111		90	20	80		10	
OMS TIPO II	166		30	20	40	24		
SOLUCIÓN FRANCESA	111	55	50	20	45	25		
ESPGHAN	74 -111		60	20	>25		10	
SUERO ORAL	111		90	20	80	30		
ORAL REHIDR SAL FARMASUR	111		90	20	80	30		
SUERO ORAL HIPOSÓDICO	111	58	50	20	40	30		
FLECTOMIN	444		69	37				
ISOTONAR	80		60	25	50		28,2	
HUBERLITREN	277		50	20	30		35	4

Tabla 2. Soluciones de rehidratación oral

La más conocida de estas soluciones es la de la OMS (WHO ORS TIPO I) diseñada para cuadros diarreicos de países en desarrollo con un alto contenido de sodio en las heces (95 a 140 mmol/l) y que contiene 90 mEq de sodio, 20 de potasio, 80 de cloro, 30 de bicarbonato y 111 de glucosa. Existe otra solución de mantenimiento (WHO ORS TIPO II) con 30 de sodio, 20 de potasio, 40 de cloro, 24 de bicarbonato y 166 de glucosa. Tabla 2

Recomendaciones para detectar signos de deshidratación y otros problemas

PREGUNTE

- ¿Cuánto deposiciones líquidas ha tenido el niño por día?
- ¿Por cuánto tiempo ha tenido diarrea el niño?
- ¿Hay sangre (más de 1 o 2 rasgos de sangre) en la deposición?
- ¿Ha vomitado?
- Si la respuesta es sí, ¿Ha vomitado más que un volumen pequeño?
- ¿Con qué frecuencia ha vomitado el niño?
- ¿El niño puede tomar líquidos?
- Si la respuesta es sí, ¿El niño está más sediento de lo normal; bebe con avidez?

OBSERVE

- ¿Cuál es la condición general del niño?
- ¿Está él o ella bien, y alerta?
- ¿Está él o ella inquieto(a) o irritable?

- ¿Está letárgico(a) o inconsciente?
- ¿Está él o ella severamente mal nutrido(a)?
- ¿Están sus ojos normales o hundidos?

Si el bebé no recibe lactancia materna – dé uno de los siguientes líquidos: solución de SRO, comidas en base a líquidos (tales como sopa, agua de arroz y bebidas de yogurt), o agua limpia. (tabla 3,4)

LÍQUIDOS BUENOS SIN SAL	LÍQUIDOS BUENOS CON SAL
Agua limpia	Soluciones de SRO
Agua de arroz sin sal	Sopa con sal
Bebidas de yogurt sin sal	Bebidas de yogurt con sal
Agua de coco verde	Agua de arroz con sal
Té ralo	
Jugos de frutas frescos sin azúcar	

Tabla 3. Líquidos que son permitidos para la hidratación del niño

NO DAR
Refrescos
Té con azúcar
Jugos de frutas con azúcar
Café
Algunas infusiones y tés medicinales locales

Tabla 4. Líquidos que no son permitidos para la hidratación del niño

Promover la lactancia materna y mantenerla cuando sea posible.

Disminuir o suprimir el contenido de lactosa de las fórmulas de leche, según la gravedad del déficit transitorio. En los casos en que deba suprimirse el aporte de lactosa, utilizar la fórmula.

- Basada en carne o huevo y vegetales, cuando no se disponga de otras opciones (leche de soya, leche en polvo sin lactosa, b-galactosidasa, etc.)
 - Garantizar un adecuado aporte proteico-calórico según la edad del niño.
- Administrar suplementos vitamínicos y minerales, en especial vitamina a, ácido fólico, vitamina b-12, vitamina C, cinc.

- Emplear racionalmente los antimicrobianos, según diagnóstico de: disentería, giardiasis, infección extraenteral bacteriana u otro.
- Garantizar la recuperación nutricional en la convalecencia. Es muy válida la utilización de gráficos de peso para la edad (carné de salud infantil) en la evaluación periódica de dicha recuperación. (Martinez, 2009)
- NO debe continuarse con la práctica común del ayuno por 24 horas. Deben ofrecerse alimentos con frecuencia en pequeñas porciones para facilitar la digestión. NO se debe indicar el AYUNO prolongado e innecesario, sino iniciar la alimentación lo más pronto posible. La disminución de la actividad de las disacaridasas y el aumento de la permeabilidad intestinal son cambios, por otra parte, reversibles con la realimentación oral ya que el intestino conserva una función residual suficiente para la tolerancia de la alimentación.
- Los niños lactantes que reciben lactancia materna, deben continuar con el seno materno a libre demanda. Los niños alimentados con fórmula artificial debe continuar con la misma fórmula SIN DILUIR para evitar desnutrición. Se deben suministrar los requerimientos energéticos del niño, según la edad y sexo.
- NO es necesario utilizar fórmulas sin lactosa, a menos que el paciente presente datos clínicos de intolerancia a la lactosa, como la exacerbación de las evacuaciones líquidas a la reintroducción de la fórmula y/o alimento con lactosa, evacuaciones explosivas y muy ácidas que provocan hiperemia de la región genital. La presencia sola de un pH <6 o de sustancias reductoras >0.5% en las heces, sin los datos clínicos, no establece el diagnóstico de Intolerancia a la Lactosa. (Zieye, 2009)
- Evitar los líquidos ricos en azúcares refinados por su alta osmolaridad (jugos de fruta, refrescos, compota, gelatina)
- Algunas escuelas recomiendan evitar alimentos ricos en grasa; pero su uso debe ser individualizado ya que con la exclusión de las grasas es muy difícil cubrir los requerimientos energéticos.
- Ofrecer alimentos ricos en hidratos de carbono complejos como son víveres, pan, galletas, cereales, etc
- Ofrecer carnes magras junto a los almidones, vegetales hervidos y puré de frutas como la manzana o el guineo, yogurt, etc...
- Para evitar desnutrición después de varios episodios de Enfermedad Diarréica Aguda, se recomienda agregar cereales a la leche y aceite a los cereales para aumentar la densidad energética por un período mínimo de 2 semanas.
- Junto a la alimentación se debe ofrecer Suero de Rehidratación Oral después de cada deposición líquida para evitar deshidratación. (Zyong, 2008)

Conclusión

La diarrea es una causa importante de morbilidad y mortalidad entre niños de todas las regiones del mundo y la mayoría de las diarreas infantiles son agudas y autolimitadas, por lo cual la finalidad principal del tratamiento es prevenir la deshidratación y reducir al mínimo las consecuencias nutricionales de la lesión a la mucosa intestinal. La rehidratación oral es considerada como la colaboración más exitosa entre las ciencias básicas y la medicina. Es un método eficaz para restituir la pérdida de sales y agua, y realmente ha sido el mejor instrumento para disminuir la mortalidad infantil por diarrea a través de los años, además de mantener la lactancia materna en los niños que aun requieren de la leche de su madre porque es un elemento importante para la recuperación y sobre todo de la nutrición.

Después de lograr un estado adecuado de hidratación se debe iniciar la Alimentación Inmediatamente, a pesar de que continúen las evacuaciones líquidas ya que la nutrición adecuada, minimiza los cambios nocivos a nivel de la permeabilidad de mucosa intestinal, reduce la duración de la enfermedad y mejora el estado nutricional.

Recomendaciones

A nivel educativo es prioritaria la educación médica continua en la prevención y tratamiento de la desnutrición y las enfermedades diarreicas de la infancia tanto a nivel de estudiantes de las ciencias médicas, así como de otras profesiones no médicas que tienen que ver con la comunidad (profesores, asistentes sociales, etc.).

- Déle una mayor cantidad de líquidos disponibles en el hogar y la solución de SRO, si la hay.
- Continuar alimentando al niño o a la niña (o aumentar la lactancia) durante el episodio, y aumentar después la alimentación.
- Prevenir la deshidratación administrando, ante la primera señal de diarrea, una mayor cantidad de líquidos disponibles en el hogar y la solución de SRO, si la hay.
- Continuar alimentando al niño o a la niña (o aumentar la lactancia) durante el episodio, y aumentar después la alimentación.
- Reconocer las señales de deshidratación y llevar al niño o la niña a un centro de salud para que le administren SRO o solución intravenosa de electrolitos, y familiarizarse con otros síntomas que requieren tratamiento médico (por ejemplo, deposiciones diarreicas sanguinolentas).

Bibliografía

Libros

1. Beyer, P. (2008). Terapia nutricional medica de los trastornos intestinales. En S. Scott, *Krause Dietoterapia* (págs. 677-679). España: Elseiver Masson.
2. Laguna, R., & Claudio, V. (2005). Diarrea. En *Diccionario de Nutricion y Dietoterapia* (págs. 7-8). Mexico: Mc Graw Hill.
3. Martinez, E. (2009). Diarrea. En M. Verdu, *Nutricion y Alimentacion en Situaciones Fisiologicas y Patologicas* (Vol. 2, págs. 297-299). Mexico: Mc Graw Hill.
4. Scott, S. (2005). Diarrea o enteritis aguda. En S. Scott, *Nutricion, Diagnostico y Tratamiento* (págs. 297-299). Mexico: Mc Graw Hill.
5. Venditti, G. (2007). Diarrea. En A. Buchman, *Enfermedades Gastrointestinales y Nutricion Clinica* (pág. 294). Mexico: Mc Graw Hill.

Revistas

6. Alarcon, P. (2005). Manejo de la diarrea aguda en lactantes y niños. *Revista de gastroenterologia del Peru*.
7. Herrera, E. (2005). soporte nutricional en niños con enfermedad diarreica persistente. *Revista Pediatrica*, 1-3.
8. Leyva, S. (2009). Manejo Nutricional del niño con enfermendar diarreica persitente. *Gatrohnutp*, 142-145.
9. Mejia, H. (2006). Sales de Rehidratacion Oral. *SOC*, 201-204.
10. Rivera, J. (2008). manejo integral del niño con diarrea cronica. *revista pediatrica*, 170-173.
11. Ruiz, M. D., Frometa, A., & Garcia, M. (2009). actualizacion terapeutica sobre diarrea persistente. *Scielo*.

Sitio Web

12. Diaz, T. (2005). *Evaluacion Nutricional de la Diarrea Cronica en la infancia*. Obtenido de www.inha.sld.cu

13. Marin, J. (2006). *Diarrea*. Obtenido de www.galeon.com
14. OMS. (2005). *The treatment of diarrhoea*. Obtenido de www.oms.com
15. OPS, & AJEPI. (marzo de 2005). *Higiene y Saneamiento*. Obtenido de www.phao.org
16. Unisef, O. (2005). Obtenido de lineamientos para el tratamiento de la diarrea:
www.mostproject.org
17. WHO, & UNISEF. (2009). *Why Children are still dying and what can be done*. Obtenido de www.who.com
18. Zieye, D. (2009). *dieta para la diarrea en niños*. Recuperado el 6 de octubre de 2010, de www.nlm.nih.gov
19. Zyong, Y. (11 de julio de 2008). Recuperado el octubre de 2010, de alimentacion del niño con enfermedad diarreica aguda: www.nutrinautas.com

Trabajos

20. Olivera, J. (2007). Diarrea Cronica. *Pediatría Integral*, 1-8.

INDICE

TEMA	PÁGINA
I. RESUMEN.....	1
II. INTRODUCCION.....	2
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
IV. OBJETIVOS.....	5
A. General	
B. Específicos	
I. HIPOTESIS.....	6
II. METODOLOGIA.....	7
III. MARCO TEORICO.....	8
IV. CONCLUSION.....	26
V. RECOMEDACIONES.....	27
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	28

Resumen

La siguiente revisión bibliográfica tiene como objetivo informar acerca de la importancia que tiene la terapia nutricional médica en los niños que presentan trastornos digestivos, haciendo énfasis en la diarrea ya que La enfermedad puede ser desencadenada por múltiples factores, dentro de los cuales se incluyen la desnutrición y las infecciones. Estas alteraciones además del severo daño mucoso, alteran la absorción, secreción y los mecanismos de transporte, generando un círculo entre diarrea-desnutrición-diarrea.

La mayoría de las diarreas infantiles son agudas y autolimitadas, por lo cual la finalidad es el tratamiento para prevenir la deshidratación y reducir las consecuencias nutricionales de la lesión a la mucosa intestinal. La rehidratación oral es considerada como la colaboración más exitosa. Es un método eficaz para restituir la pérdida de sales y agua, y realmente ha sido el mejor instrumento para disminuir la mortalidad infantil por diarrea a través de los años.

Los carbohidratos son los nutrientes más afectados y una sobrecarga de éstos genera diarrea osmótica; mientras la permeabilidad al paso de macromoléculas puede desencadenar alergia a las proteínas y las altas pérdidas fecales conllevar a deficiencia de micronutrientes, especialmente Zinc y vitamina A.

El tratamiento de la enfermedad diarreica requiere manejo especializado que incluye una orientación diagnóstica mediante paraclínicos, intervención médica para estabilizar al niño y eliminar los gérmenes infecciosos y la intervención nutricional para seleccionar los componentes de la dieta y la vía de administración, para garantizar la restauración de la mucosa intestinal, la disminución del gasto fecal y la recuperación nutricional.

Introducción

La diarrea sigue siendo una de las causas más frecuentes de muerte infantil alrededor del mundo y una causa importante de desnutrición. En el 2003 se estima que 1,87 millones los niños menores de 5 años murieron a causa de la diarrea. Ocho de cada diez de estas muertes ocurren en los dos primeros años de vida. En promedio, los niños menores de 3 años de edad de los países en desarrollo tienen por lo menos tres episodios de diarrea cada año. En muchos países la diarrea, incluido el cólera, es también una causa importante de morbilidad entre los niños mayores y adultos. (OMS, 2005)

Dos avances recientes en el manejo de la diarrea podrían reducir drásticamente el número de muertes infantiles:

- La nueva formulación de la solución de Sales de Rehidratación Oral que contiene menor concentración de glucosa y sales para evitar la deshidratación y la necesidad de tratamiento endovenoso.
- La suplementación con zinc para disminuir la duración y la severidad de la diarrea y la posibilidad de futuros episodios de diarrea en los 2 a 3 meses siguientes a la suplementación.

Los suplementos de zinc están siendo recomendados por la OMS, UNICEF y países alrededor del mundo para el tratamiento de todos los episodios de diarrea infantil. Las guías de tratamiento publicadas por la OMS, incluyendo las guías para la Atención Integrada de las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), están siendo modificadas para incluir estos nuevos hallazgos y estarán disponibles en breve. (Unicef, 2005)

El tratamiento de la diarrea depende en definitiva de su gravedad. En el caso de una Diarrea Persistente no grave se propone: tratamiento ambulatorio, prevenir la deshidratación con soluciones de hidratación oral, evitar la desnutrición, no indicar antibióticos ni antiparasitarios de rutina, indicar lactancia materna a libre demanda, retirar la lactosa u ofrecerla con bajo contenido (yogurt), brindar otros alimentos según esquema de ablactación y edad del niño, alimentar cada 4 h (6 veces al día), e indicar vitaminas y minerales. (Ruiz, Frometa, & Garcia, 2009)

Planteamiento del problema

La diarrea sigue siendo una de las causas más frecuentes de muerte infantil alrededor del mundo y una causa importante de desnutrición. En el 2003 se estima que 1,87 millones los niños menores de 5 años murieron a causa de la diarrea. Ocho de cada diez de estas muertes ocurren en los dos primeros años de vida. En promedio, los niños menores de 3 años de edad de los países en desarrollo tienen por lo menos tres episodios de diarrea cada año. En muchos países la diarrea, incluido el cólera, es también una causa importante de morbilidad entre los niños mayores y adultos. (OMS, 2005)

Se han propuesto varios algoritmos de manejo para los niños en países en vías de desarrollo con enfermedad diarreica, un ejemplo de ellos, es lo propuesto por Garg en la India, que incluye manejo nutricional con formulas sin lactosa, y medicamentos como albendazol, metronidazol y cotrimazol, así como hematóticos y multivitaminas¹². En general, el manejo de los niños con EDP, va orientado a: corregir la deshidratación y el estado electrolítico; ofrecer dietas con baja osmolaridad y lactosa, sin que sea necesario retirarla completamente; antibióticos en disentería y sepsis, sin abusar del uso de antibióticos; suplemento de vitaminas y minerales ya que la deficiencia de hierro y zinc son las más encontradas en pacientes desnutridos; y, detectar las patologías asociadas. (Leyva, 2009)

El manejo racional de la diarrea funcional debe basarse en la prescripción de un esquema de alimentación saludable (variada, equilibrada, balanceada, adecuada y suficiente), con supresión o reducción drástica de los líquidos o golosinas, así como también de los líquidos fríos y la ingestión frecuente de alimentos entre las comidas principales, con el objeto de evitar la hiperomotilidad intestinal. (Leyva, 2009)

Los pacientes con estos trastornos constituyen un reto para el médico general integral (MGI), el pediatra y el gastroenterólogo, por su elevada prevalencia, dificultades terapéuticas y por su costo económico para el sistema de Salud.

Teniendo en cuenta esto y los escasos estudios en nuestro país nos motivamos realizar este estudio con el objetivo de determinar la evaluación nutricional en niños con diarrea. (Diaz, 2005)

Para conocer más detalladamente el tema se plantea las siguientes preguntas, al haber realizado la respectiva investigación; lo cual las respuestas están constituidas en el objetivo de la investigación y nos permitirá conocer como es el manejo nutricional correcto en niños con diarrea.

1. ¿existe una adecuada asistencia nutricional en el niño con diarrea?
2. ¿La vitamina A, el zinc, y el ácido fólico, reducen la duración y severidad de los episodios de diarrea aguda?
3. ¿La pérdida de electrolitos agrava aún más el cuadro clínico del niño?
4. ¿En la mayoría de los casos, la aparición de la diarrea se vincularon al consumo excesivo de líquidos y a la ingestión de dietas pobres en grasa?

Objetivos

A. General

Informar sobre el manejo e importancia de la asistencia nutricional en un niño con diarrea

B. Específicos

Detallar las diferentes formas que existe para darle asistencia nutricional al niño con diarrea
Mostrar la importancia de la lactancia materna durante el episodio de diarrea en el niño

Hipótesis

¿Como la nutrición influye en la recuperación del niño con diarrea?

Metodología

La metodología que se va a utilizar en esta investigación es la Investigación científica:

Es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, Procura obtener información relevante y fidedigna (digna de fe y crédito), para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento.

Investigación documental: es el análisis de diferentes fenómenos (de orden histórico, psicológico, sociológico, etc.), utiliza técnicas muy precisas, de la Documentación existente, que directa o indirectamente, aporte la información.

Método analítico: es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos.

Método sintético: método sintético es un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis; se trata en consecuencia de hacer una explosión metódica y breve, en resumen. En otras palabras debemos decir que la síntesis es un procedimiento mental que tiene como meta la comprensión cabal de la esencia de lo que ya conocemos en todas sus partes y particularidades.

Fuentes primarias: libros, revistas científicas, conferencias, sitio web, etc.

Marco teórico

QUE ES LA DIARREA?

La diarrea se define como el incremento en el flujo, número y volumen de las heces, asociada con incremento en el contenido acuoso (disminución de consistencia). Es importante considerar la edad y el tipo de alimento recibido, ya que es normal que un niño, que recibe sólo lactancia materna, en sus primeros días de vida puede tener más de 10 cámaras/día. La diarrea resulta de la falla del tracto intestinal en la conservación de agua y electrólitos, que se traduce en un aumento del contenido líquido de las evacuaciones generalmente acompañadas de un incremento del volumen fecal.

La OMS, desde 1988, consideró denominar **diarrea persistente** cuando, aquella que siendo de etiología presumiblemente infecciosa, tiene un inicio brusco y dura más de 2 semanas, obedeciendo a una perpetuación del agente infeccioso y/o alteraciones funcionales/estructurales del aparato digestivo. El término **diarrea crónica** se utiliza generalmente para conceptuar a aquella que dura más de 4 semanas y está relacionada generalmente a etiología metabólica y/o genética.

Estudios realizados en diferentes países con problemas de salubridad revelan que entre 3% a 20% de los episodios de diarrea aguda en niños menores de 5 años se tornan persistentes. Los reportes mencionan que en países como Brasil y Perú se observa un pico de diarrea persistente entre los 6 y 12 meses de edad. Este tipo de diarrea está muy asociada a un deterioro del estado nutricional. (Rivera, 2008)

La diarrea constituye una de las principales causas de muerte en niños en países en vías de desarrollo, es la responsable de más de 5'000,000 de muertes en menores de 5 años, asociada a factores como pobreza, comorbilidad (especialmente desnutrición) y muchas veces manejo inadecuado del episodio diarreico. La diarrea (enteritis aguda) es un síntoma de muchas enfermedades en que suele existir peristalsis aumentada con disminución del tiempo de tránsito por el tracto gastrointestinal. El resultado es una reducción de la reabsorción de agua y evacuaciones líquidas. La diarrea puede ser funcional (por irritación o estrés), orgánica (por lesión intestinal), osmótica (por intolerancia a los carbohidratos) o secretora (por bacterias, virus, ácidos biliares, laxantes u hormonas). El tipo secretor es el más grave. (Scott, 2005)

Las madres por lo general saben cuándo su niño tiene diarrea. Cuando hay diarrea, las madres pueden decir que la deposición huele fuerte o es evacuada explosivamente, también que está suelta o aguada. Conversando con las madres, usted puede conocer con frecuencia una o más definiciones locales útiles de diarrea. En muchas sociedades, la diarrea es definida como 3 o más deposiciones sueltas o aguadas en un día.

La diarrea es más común en niños, especialmente aquellos entre 6 meses y 2 años de edad. También es común en bebés de menos de 6 meses que toman leche de vaca o fórmulas maternizadas. (Unisef, 2005)

¿Cuál es la causa de la diarrea?

La Diarrea puede ser ocasionada por un problema temporario, como una infección, o por un problema crónico, como enfermedad intestinal. (Marin, 2006)
Algunas de las causas más comunes de Diarrea son:

- **Infecciones bacterianas.** Varios tipos de bacterias, ingeridas a través de alimentos contaminados o agua, pueden causar diarrea. Los culpables más comunes incluyen: *Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella* y *Escherichia coli*.
- **Infecciones virales.** Muchos virus causan diarrea, tales como *rotavirus*, *cytomegalovirus*, *herpes simplex* y *virus de la hepatitis*. (Herrera, 2005)
- **Intolerancias alimentarias.** Algunas personas son incapaces de digerir algunos componentes alimentarios, como la lactosa, un azúcar que se encuentra en la leche.
- **Parásitos.** Los parásitos pueden entrar al organismo a través de comidas o agua y establecerse en el sistema digestivo. Los parásitos que causan diarrea incluyen la *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* y *Criptosporidium*.
- **Reacción a medicamentos** como antibióticos y antiácidos que contienen Magnesio.
- **Enfermedades intestinales**, como Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII) o Enfermedad Celíaca.
- **Desórdenes funcionales del intestino**, como Síndrome de Intestino Irritable, en los cuales el intestino no trabaja adecuadamente.

¿Cuáles son los síntomas?

La diarrea puede acompañarse de dolor abdominal tipo calambre, hinchazón, náuseas o necesidad urgente de evacuar el intestino. Dependiendo de la causa, una persona puede tener fiebre o heces sanguinolentas. (Lagua & Claudio, 2005)

La diarrea puede ser aguda o crónica. La forma aguda, que dura menos de tres semanas, está usualmente relacionada con infecciones bacterianas, virales o parasitarias. La diarrea crónica dura más de tres semanas y usualmente está relacionada con alteraciones funcionales como el Síndrome de Intestino Irritable o enfermedades como la Enfermedad Celíaca o Enfermedad Inflamatoria Intestinal. (Scott, 2005)

DIARREA CRONICA

La diarrea crónica es aquella que se prolonga durante más de 2-3 semanas, con emisión, a menudo frecuente, de heces líquidas. (Olivera, 2007)

Estudios realizados en diferentes países con problemas de salubridad revelan que entre 3% a 20% de los episodios de diarrea aguda en niños menores de 5 años se tornan persistentes. Los reportes mencionan que en países como Brasil y Perú se observa un pico de diarrea persistente entre los 6 y 12 meses de edad. Este tipo de diarrea está muy asociada a un deterioro del estado nutricional. La diarrea constituye una de las principales causas de muerte en niños en países en vías de desarrollo, es la responsable de más de 5'000,000 de muertes en menores de 5 años, asociada a factores como pobreza, comorbilidad (especialmente desnutrición) y muchas veces manejo inadecuado del episodio diarreico. (Rivera, 2008)

FISIOPATOLOGIA

Se considera de etiología multifactorial, considerándose que una diarrea aguda pudiera prolongarse por:

1. Persistencia de factores que provocan y/o perpetúan la lesión de la mucosa intestinal. Entre estos factores tenemos:

1.1 Microorganismos

1.2 Mayor vulnerabilidad de la mucosa intestinal (alteración del efecto barrera o de la capacidad de limpieza de microorganismos).

1.3 Constituyentes dietéticos: lactosa y proteínas heterólogas.

1.4 Alteración del metabolismo intraluminal de sales biliares.

En relación a las causas infecciosas, la mayoría de las veces la diarrea de esta etiología es de tipo agudo y se autolimitan. (Leyva, 2009)

Los casos de **diarrea persistente** obedecen a etiología bacteriana y parasitaria. En el primer caso, se describe a la *Escherichia coli* (EAEC, ECEP) como la más asociada a esta entidad.

Entre los agentes parasitarios descritos como más comunes, tenemos a *Giardia lamblia* y *Cryptosporidium*, seguido por el *Strongyloides stercoralis*, la *Entamoeba histolytica*, la *Isospora belli* y el *Blastocystis hominis*.

2. Incapacidad de regeneración de la mucosa intestinal después de un episodio agudo siendo el principal componente la desnutrición. De hecho existe una asociación significativa entre el estado nutricional y la morfología del epitelio intestinal. Todo ello contribuye a una mayor susceptibilidad a otros episodios

diarreicos, perennizando el círculo vicioso de la desnutrición, con las implicancias subsiguientes en alteraciones en el desarrollo. (Rivera, 2008)

TRATAMIENTO

Como principios básicos en el manejo de la diarrea persistente, es importante considerar una adecuada evaluación clínica y epidemiológica y seleccionar la prueba más adecuada para el diagnóstico y que nos oriente en el tratamiento.

En general, el tratamiento farmacológico está prácticamente orientado al empleo adecuado de agua y electrolitos (rehidratación oral).

Los antibióticos podrían emplearse en recién nacidos, lactantes muy pequeños, malnutridos severos o inmunodeficientes en caso de diarreas invasivas y los antiparasitarios en caso de agentes como en amebiasis, estrongiloidiasis, trichura y la giardia.

Vitaminas y micronutrientes: se considera el uso de Vitamina A, ácido fólico y del zinc. (Rivera, 2008)

El zinc es un micronutriente importante para la salud general y el desarrollo de un niño. Se pierde grandes cantidades de zinc durante la diarrea. Reemplazar la pérdida de zinc es importante para ayudar a la recuperación del niño y para mantenerlo saludable en los meses subsiguientes. (Unisef, 2005)

Los suplementos de zinc, previenen futuros episodios diarreicos. Se recomienda administrar 20 mg (10 mg/día a menores de 6 meses) diarios de zinc, durante 14 días, a niños con EDA, a fin de disminuir la gravedad de los episodios y prevenir la diarrea en los próximos 3 meses. Los antimicrobianos no deben ofrecerse de manera rutinaria. Están indicados, en niños con diarrea con sangre (debiendo tratarse como si fuera shigelosis con los antibióticos a que ésta es susceptible en la comunidad) o en pacientes de alto riesgo con aislamiento de enteropatógenos en los que la elección del antibiótico se basa en sensibilidad in vitro. No se recomienda el uso de la gentamicina oral. (Ruiz, Frometa, & Garcia, 2009)

Otros medicamentos: se ha realizado algunos estudios que refieren la utilidad de algunos productos como los probióticos en el caso de diarrea inducida por antibióticos y sobrecrecimiento bacteriano. No se recomienda el uso de antidiarreicos. (Rivera, 2008)

El tratamiento es principalmente nutricional, y se considera que la dieta ideal en esta entidad sería aquella que tenga las siguientes características:

1. Baja osmolaridad.
2. Distribución calórico-proteica adecuada, nutricionalmente completa y acorde a su edad.
- 2 Es caso tenor de disacáridos y ácidos grasos de cadena larga.
- 3 No antigénica.

4 Aceptable.

5 Constituyentes disponibles.

6 Barata.

Es importante considerar también las medidas de carácter preventivo que incidan en una disminución de la diarrea persistente en niños, así como en conseguir medidas eficientes y prácticas en el manejo de la diarrea persistente, tal como:

1. Enfoque estratégico adecuado ante el binomio:

diarrea persistente- desnutrición. Inicio precoz de la alimentación, desarrollo de formulaciones enterales en base a estudios costo- beneficios adaptables para cada región, y sin dejar de lado la capacidad absorbente de cada niño en especial, así como el reconocimiento de los requerimientos en momentos críticos (macronutrientes y micronutrientes).

2. Diagnóstico y manejo adecuado de la diarrea persistente a nivel de salud pública y cuidados primarios (incluyendo domiciliario). Es importante continuar reforzando el manejo nutricional adecuado a nivel de hospitales, pero aún existe un gran vacío a nivel de cuidados ambulatorios, así como el sistema de referencia y contrarreferencia. Se necesita evaluar nuevas estrategias que incluyan la atención primaria, a nivel de lactancia materna, inicio adecuado de ablactancia, manejo adecuado de los cuadros de diarrea aguda.

Medidas sanitarias de control: principalmente estrategias higiénicas dietéticas que incluyan una adecuada “cultura del agua”, tanto el manejo del macroambiente (provisión adecuada de agua potable y desagüe), así como el microambiente (lavado de manos, almacenamiento de agua y víveres), que han logrado disminuir los episodios de diarrea aguda.

3. Importancia de la lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses y la implementación de una nutrición complementaria adecuada (ablactancia), higiene de los alimentos, servicios básicos e inmunizaciones. (Zyong, 2008)

debe además incluir la corrección de la deshidratación y trastornos electrolíticos, manejo de los problemas nutricionales, indicación de micronutrientes y antibióticos. En cuanto al manejo de los problemas nutricionales, es pilar fundamental continuar y fomentar la lactancia materna. Debe seleccionarse una dieta apropiada con alimentos fácilmente digeribles, ricos en energía, no alergénicos y que sean culturalmente aceptables. Estos pacientes tienen grandes necesidades y baja tolerancia. Al principio, debe calcularse una dieta a base de 100 kcal/kg al día, con incrementos progresivos hasta alcanzar más de 150 kcal/kg al día. La introducción de una leche libre de lactosa, disminuye la duración de la diarrea. Se indicarán inicialmente, fórmulas con proteínas lácteas de alta calidad y como fuente de carbohidratos polímeros de glucosa de baja osmolaridad, fácilmente hidrolizable y totalmente absorbible. (Ruiz, Frometa, & Garcia, 2009)

La intolerancia a las proteínas de la leche de vaca se sospecha ante el fracaso de una dieta libre de lactosa y en ausencia de infección entérica. El diagnóstico se hace con las pruebas de supresión y provocación. Hay una amplia gama de fórmulas preparadas a base de proteína vegetal o de hidrolizados de proteínas lácteas. Son costosas, y como alternativa se han usado fórmulas preparadas artesanalmente a base de pollo, almidones y grasas de origen vegetal. La intolerancia a las proteínas de la soya se informa en la literatura y es rara en el medio cubano. (Alarcon, 2005)

La malabsorción de todos los monosacáridos se sospecha en los casos en que no hay respuesta a la exclusión de la lactosa y no hay sensibilidad a las proteínas dietéticas. Estos son niños desnutridos extremos con hipoglicemia, y probablemente requieran de nutrición parenteral total, que está indicada en el tiempo mínimo indispensable, para iniciar tan pronto como sea posible, la nutrición enteral. Con relación a los micronutrientes, se reconoce que todos los niños con DP deben recibir diariamente un suplemento de vitaminas y minerales. (Venditti, 2007)

DIARREA AGUDA

Desde un punto de vista clínico se define como aquella que no tiene una duración superior a 2 semanas. La principal causa con mucho de la diarrea aguda es la infección, aunque hay diarreas infecciosas que pueden hacerse crónicas. Otras situaciones, como el tratamiento con distintos fármacos, los cambios en la microbiota intestinal por antibioterapia o las carreras de larga distancia, pueden producir situaciones de diarrea aguda, aunque mucho menos frecuente. (Martinez, 2009)

La mayoría de las diarreas infantiles son agudas y autolimitadas, por lo cual la finalidad principal del tratamiento es prevenir la deshidratación y reducir al mínimo las consecuencias nutricionales de la lesión a la mucosa intestinal. La rehidratación oral es considerada como la colaboración más exitosa entre las ciencias básicas y la medicina. Es un método eficaz para restituir la pérdida de sales y agua, y realmente ha sido el mejor instrumento para disminuir la mortalidad infantil por diarrea a través de los años. El tratamiento de la diarrea ha cambiado en forma espectacular desde el decenio de 1970. Se recomienda evitar los líquidos claros con sodio reducido y altos en azúcares simples. Está indicada la reintroducción inmediata de los alimentos sólidos o fórmulas lácteas. Es muy importante proporcionar una hidratación eficaz, portátil y barata; así como mejorar la nutrición del niño desnutrido para reducir la morbi-mortalidad de la diarrea infantil. (Zyong, 2008)

Existe una relación compleja entre la Diarrea, la Desnutrición y la Integridad intestinal. La inanición altera la función de barrera de la mucosa y la realimentación fomenta la reparación de la lesión provocada por la desnutrición. La desnutrición provoca cuadros agudos y/o crónicos de diarrea empeorando aún más el estado de la mucosa intestinal.

Después de lograr un estado adecuado de hidratación se debe iniciar la ALIMENTACIÓN INMEDIATAMENTE, a pesar de que continúen las evacuaciones líquidas ya que la nutrición adecuada, minimiza los cambios nocivos a nivel de la permeabilidad de mucosa intestinal, reduce la duración de la enfermedad y mejora el estado nutricional.

Etiología y fisiopatología

Puede tener origen bacteriano, vírico o parasitario. Diversas bacterias se encuentran relacionadas con procesos gastroentericos, pero su incidencia disminuye claramente con la mejoría de las condiciones higienicas-sanitarias y nutricionales. (Martinez, 2009) Toda diarrea aguda se caracteriza por la alteración de los procesos de absorción y secreción de agua y electrolitos, cuya consecuencia ultima será la pérdida anormal de los mismos por las heces que conducirá a un estado de deshidratación patente o potencial. Existen 3 mecanismos patogénicos por los que los microorganismos patógenos intestinales provocan:

Citopático: la colonización de los enterocitos y posteriormente su descamación por la agresión de los microorganismos inducen un reemplazamiento rápido por las células de las criptas cuya función principal es secretora y que no adquieren su maduración absorptiva. Las vellosidades quedan acortadas, las criptas alargadas, disminuyendo la superficie de absorción. Afecta al intestino delgado, provocándose un defecto de absorción por los enterocitos inmaduros. Se puede asociar a diarrea osmótica. Los gémenes principales son los virus, principalmente el rotavirus. (Lagua & Claudio, 2005) Otros virus implicados son adenovirus, astrovirus, coronavirus, parvovirus, etc. También los criptosporidium pueden producir patogenicidad por este mecanismo.

enterotóxico el enterocito funciona al revés con una importante secreción y muy mala absorción al estimularse el sistema adenilciclasa. La diarrea persistirá hasta que los enterocitos afectados no se descamen. No existe lesión histológica en este tipo de diarreas, manteniendo la vellosidad su conformación anatómica. Los principales gérmenes implicados son vibrio cholerae, e. coli enterotoxigénico, bacillus cereus, etc.

enteroinvasivo existe una invasión por los microorganismos de la mucosa con inflamación y ulceración que incluso pueden ser sistémicas. Afecta principalmente al colon perdiendo su capacidad extra de reabsorción de agua. Los microorganismos conocidos son shigella, e. coli enteroinvasivo, salmonellas, yersinia enterocolítica, campylobacter yeyuni y entamoeba histolytica.

TRATAMIENTO

Se han realizado estudios desde hace más de una década que han demostrado que los niños que reciben lactancia materna durante la diarrea aguda, no solamente no incrementan su flujo de heces sino que la duración de la diarrea es más corta, cuando se le compara con niños que reciben SRO exclusiva. (Alarcon, 2005)

Igualmente, cuando se evalúa la ganancia de peso después de varios días de evolución los niños que recibieron lactancia materna más SRO tuvieron una mayor ganancia de peso respecto de aquellos niños que no reciben lactancia materna sino solamente SRO. Existen una serie de factores que explican el porqué del beneficio para el niño cuando recibe lactancia materna durante el proceso de diarrea aguda.

La leche materna posee:

Menor osmolaridad

Actividad antimicrobiana

Presencia de enzimas

Factores hormonales

Salvatage colónico

Se administra en pequeñas cantidades y más frecuentemente (mayor absorción)

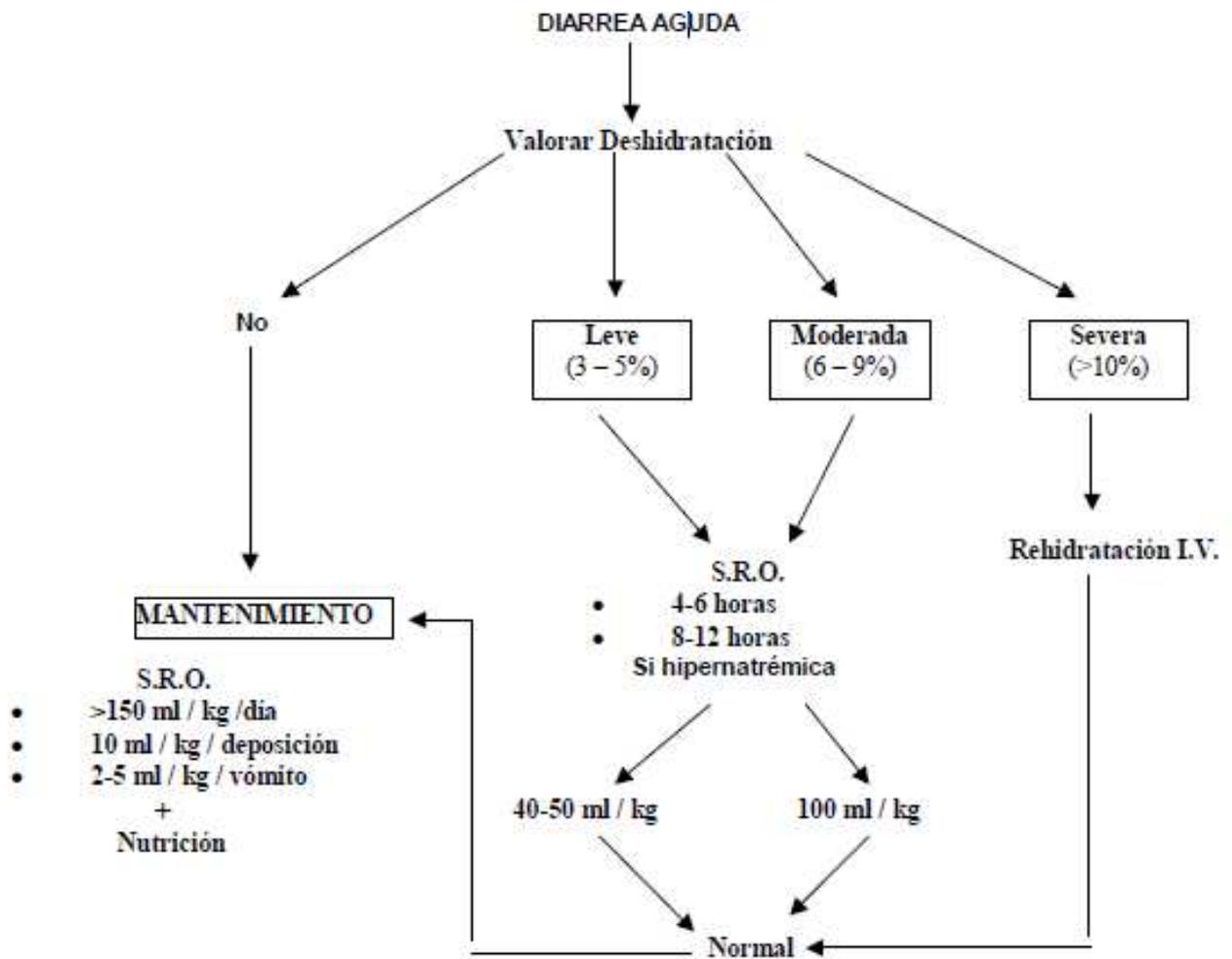
Niños con Fórmulas a base de leche de soya o leche de vaca

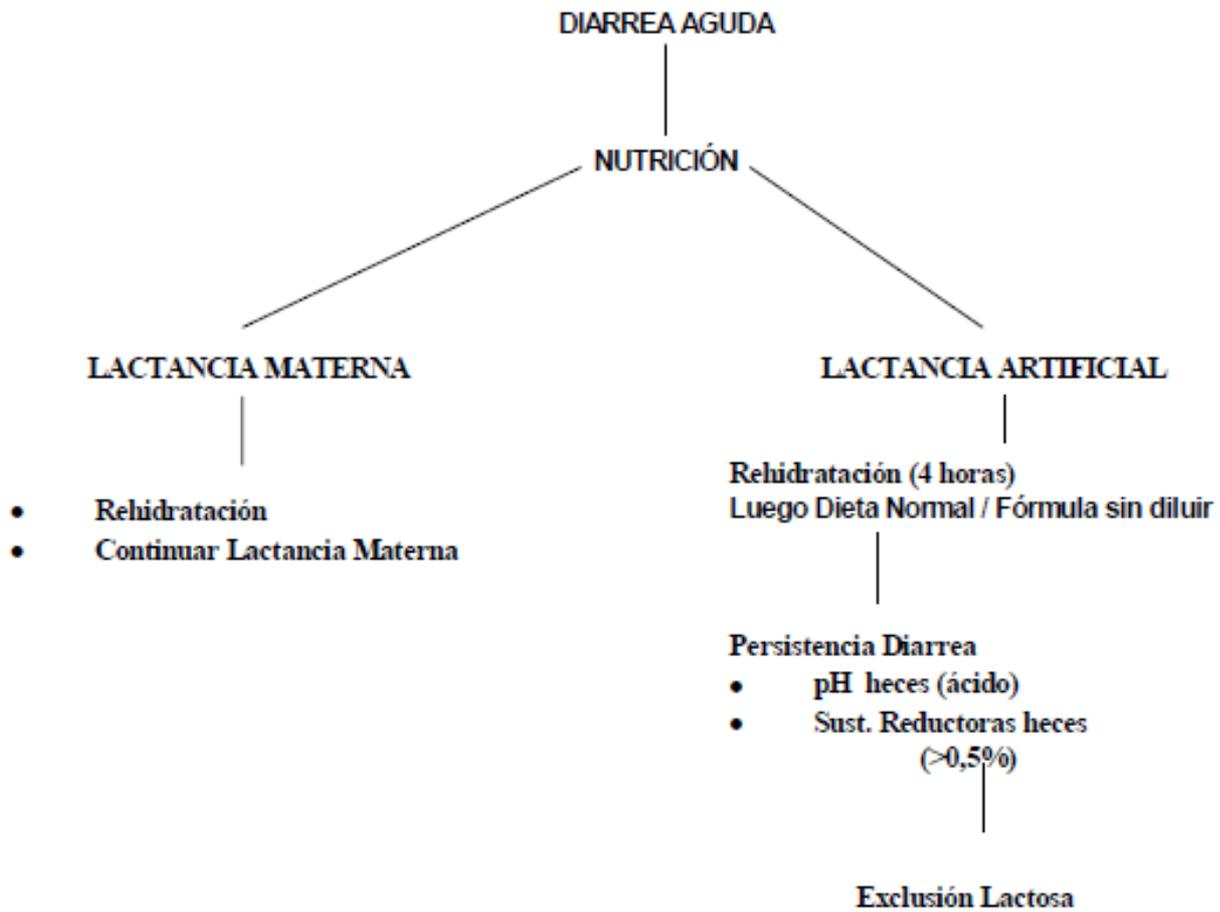
Estudios muy bien conducidos han demostrado reiteradamente que el niño con diarrea aguda disminuye su flujo de heces y acorta la duración de la diarrea cuando es alimentado con fórmulas de soya.

Cuando se habla de leche de vaca y diarrea, el tema a discutir es la lactosa. Existen en la literatura muchísimos estudios que evalúan ambas posiciones, es decir, hay estudios que demuestran que el niño puede seguir tomando leche de vaca en cantidades normales (aporte normal de lactosa) sin afectarse mayormente; otros que demuestran una mayor incidencia de fracasos con estas dietas. Un metaanálisis realizado por K. Brown demostró que los niños que reciben formulas conteniendo cantidades normales de lactosa durante la diarrea aguda tuvieron el doble de fracaso respecto de aquellos niños que recibieron una dieta libre de lactosa (22% vs 12% respectivamente; $P < .001$). Sin embargo, este estudio encontró que estos fracasos tenían dos explicaciones: Primero, que se trataba de niños severamente deshidratados y segundo, que la mayoría de ellos correspondía a estudios realizados antes de 1985, cuando a (m no

estaban plenamente implementados los esquemas de manejo, hoy más populares, de la diarrea aguda. El autor concluyó en que la gran mayoría de niños pueden ser manejados satisfactoriamente con fórmulas a base de leche Y que el éxito consistirá en

hidratar adecuadamente al paciente y reiniciar una terapia de la alimentación temprana en la cual se debe incluir leche.





Nutrición

REHIDRATACION ORAL

La deshidratación por diarrea aguda aún continúa siendo una de las causas más importantes de muerte en niños en Bolivia y el mundo subdesarrollado. Desde hace 20 años las sales de rehidratación oral (SRO) ayudaron a salvar millones de vidas tratando y previniendo la deshidratación provocada por diarreas producidas por el *Vibrio cholera* y otros agentes etiológicos de diarrea.

Hacia el año 1968 se demostró que en un simple principio fisiológico de co-transporte de solutos a través del epitelio intestinal podían compensar las pérdidas masivas de agua y electrolitos en el cólera, siendo esta diarrea principalmente de naturaleza secretoria; durante los siguientes años muchos ensayos clínicos confirmaron este hecho, por lo cual fueron fuertemente promovidas por la OMS y el UNICEF para tratar y prevenir la deshidratación por diarrea de diferentes etiologías en todos los grupos etáreos.

La concentración de sodio de las SRO estándar de 90 mEq/L fueron cuestionadas por ser demasiado elevadas en relación con la magnitud de la depleción que se produce en los casos de diarrea viral (principalmente en niños) o con bajo gasto fecal, con el consiguiente riesgo de aparición de casos de hipernatremia.

Por lo anterior comienzan las discrepancias en la composición “ideal” de las SRO: para el año 1985

la Academia Americana de Pediatría recomienda dos tipos de SRO, una para la hidratación inicial con concentraciones de sodio de 75 a 90mmol/L y otra para mantenimiento con concentraciones de 40 a 60 mmol/L. El año 1989 la Sociedad de Gastroenterología Pediátrica y Nutrición de Europa recomienda las SRO hipoosmolares con contenido de sodio 60 mmol/L. Ambas instituciones justifican esta recomendación sustentados en que en las diarreas virales las pérdidas de sodio no son iguales a las diarreas coléricas, en las cuales se basaron las recomendaciones iniciales de las SRO estandar del año 1975.

En los últimos años la atención se ha centrado en disminuir las pérdidas de materia fecal (gasto fecal) en las deposiciones, por lo cual se incluyeron el agregado de otras sustancias para el co-transporte de sodio como ser aminoácidos (glicina, alanina, glutamina) o la sustitución de la glucosa por carbohidratos complejos. Uno de los intentos incluye a las SRO de osmolaridad reducida con concentraciones de sodio de 75 mEq/L y de glucosa de 75 mEq/L; estas tienen la propiedad de respetar la relación 1:1 molar de sodio y glucosa necesaria para el cotransporte eficiente y al mismo tiempo ofrecen una menor osmolaridad al tracto gastrointestinal que las SRO originales. En la tabla 1 se aprecian las composiciones de ambas sales. (Mejia, 2006)

Tabla # 1. Composición de las SRO estándar y las SRO de osmolaridad reducida

Composición	SRO estándar OMS (1975)	SRO de osmolaridad reducida OMS (2002)
Glucosa mmol/L	111	75
Sodio mEq/L	90	75
Potasio mEq/L	20	20
Cloro mEq/L	80	65
Citrato mmol/L	10	10
Osmolaridad mOsm/L	311	245

Fuente: Clinical concerns about reduced-osmolarity oral rehydration solution. JAMA 2004;291:2632-5

Si se presenta deshidratación, el niño debería ser llevado a un centro de salud o evaluado por un trabajador de salud comunitario, para recibir tratamiento. El mejor tratamiento para la deshidratación es la terapia oral con una solución preparada con las SRO. Para los niños con lactancia materna, la frecuencia y duración de la sesión de lactancia debería incrementarse. (WHO & UNISEF, 2009)

Se debe animar al bebé a lactar todas las veces y por todo el tiempo que él o ella deseen. Este tratamiento será descrito en este documento. Si bien este documento habla básicamente del tratamiento para niños, el mismo tratamiento es indicado también para adultos con diarrea. Para tratar la deshidratación, se deben usar las SRO siempre que sea posible. (Unisef, 2005)

Otras SRO

En el afán de mejorar el tratamiento y prevención de la deshidratación producida por la diarrea aguda, especialmente disminuir el gasto fecal, el tiempo de enfermedad y la necesidad de uso de soluciones endovenosas. Por otro lado también se buscaron SRO especiales para condiciones como la desnutrición severa. Con este propósito se probaron diferentes sustancias sustituyendo a la glucosa o añadiendo otras para mejorar sus propiedades. Algunas de las más conocidas son las siguientes (ver cuadro):

SRO con aminoácidos, cuyo principal objetivo es favorecer la absorción de sodio

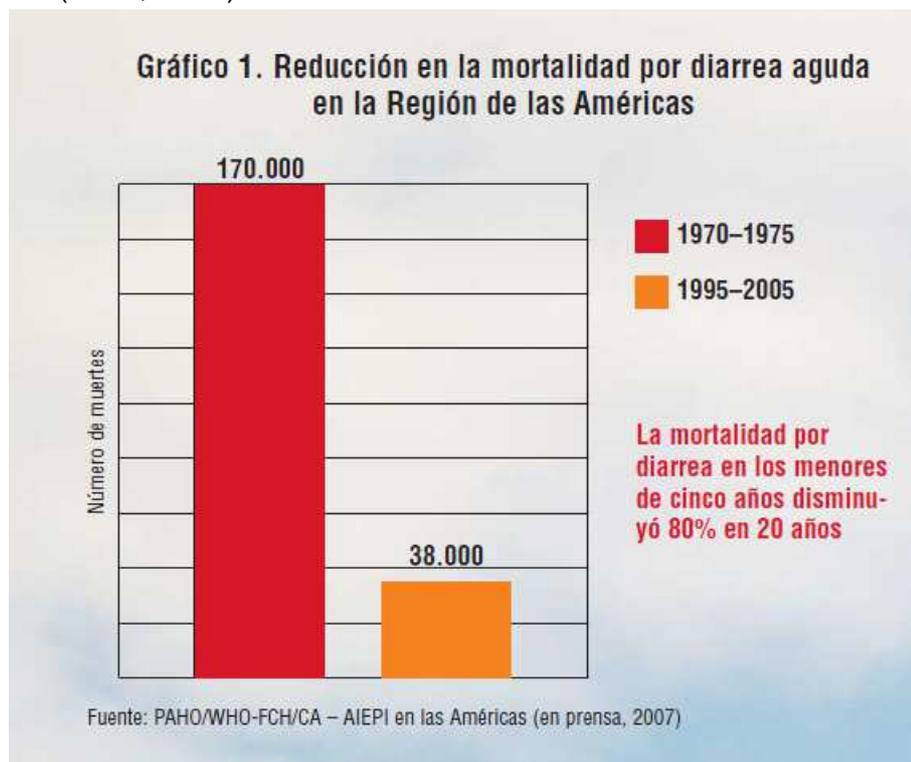
SRO con harina de arroz, estas sales fueron diseñadas para el tratamiento de pacientes con cólera, donde disminuirían el gasto fecal.

ReSoMal, debido a que los niños desnutridos severos tienen niveles de potasio bajos y niveles elevados de sodio, que condiciona un riesgo incrementado de sobrehidratación e insuficiencia cardíaca cuando son tratados con las SRO estándar. Estas sales

especiales contienen menos sodio, más azúcar y potasio. Por otro lado también reponen minerales como el magnesio, cobre y zinc. Pueden ser preparadas a partir de las SRO estándar diluyendo un sobre sodio 90 en 2 litros de agua y añadiendo 50g de azúcar y CMV 6 g (compuesto vitamínico mineral). (Mejía, 2006)

SRO con zinc, también denominadas las “supersales”, la adición de este micronutriente desde hace algunos años en muchos estudios ha demostrado disminuir el tiempo de diarrea y la disminución del gasto fecal, principalmente debido a sus acciones de favorecer la absorción intestinal y la aceleración de la restauración del epitelio intestinal. Por otro lado también se demostró que producen una recuperación más rápida en casos de shigellosis, porque facilitan la respuesta inmune del paciente, cuando se administran junto al antibiótico. (Unisef, 2005)

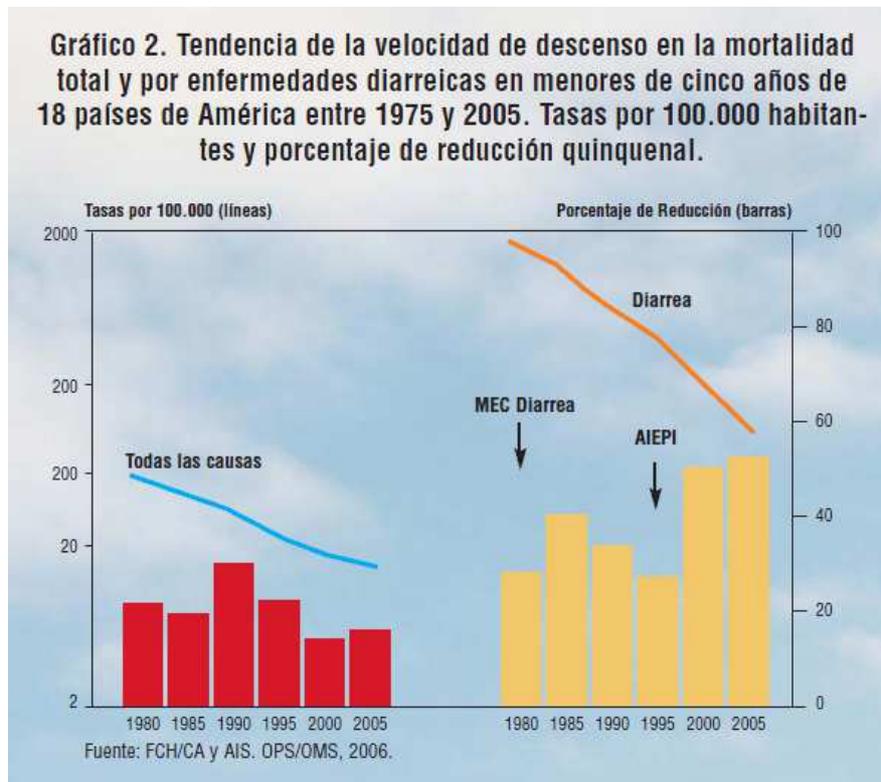
Al tratar casos de diarrea infantil, los agentes de atención de la salud deben suministrar a las madres u otros cuidadores dos paquetes de SRO de un litro cada uno para utilizarlos en el hogar mientras la diarrea se detiene, así como también suplementos de zinc para continuar el tratamiento durante 10 a 14 días. De igual modo, deben entregarles material impreso (con texto e ilustraciones) con consejos para la prevención. (OMS, 2005)



Como se puede observar en el gráfico 1, la mortalidad por diarrea aguda en la Región de las Américas ha disminuido notablemente en las últimas décadas.

Entre los años 1970 a 1975, el número de muertes de niños menores de cinco años por diarrea aguda fue de 170,000. En contraste, en el lustro comprendido entre 1995 y

2005, la muerte infantil por diarrea agua fue de cerca de 38,000. Es importante mencionar que esta disminución se ha dado gracias a una serie de intervenciones en los servicios de salud y a nivel comunitario que corresponden al manejo estándar de la diarrea, y que forman parte de la Estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia. (OPS & AJEIPI, 2005)



La mortalidad infantil por diarrea en niños menores de cinco años ha descendido con una velocidad de descenso mucho más acelerada que la mortalidad por todas las causas en este mismo grupo etéreo. Asimismo, llama la atención que la disminución de la mortalidad por las diarreas se aceleró aún más cuando el manejo estándar de casos fue incorporado por la estrategia AIEPI, para su implementación en los servicios de salud y la comunidad (gráfico 2).

Diarrhoea is the second most common cause of child deaths worldwide

Proportional distribution of cause-specific deaths among children under five years of age, 2004

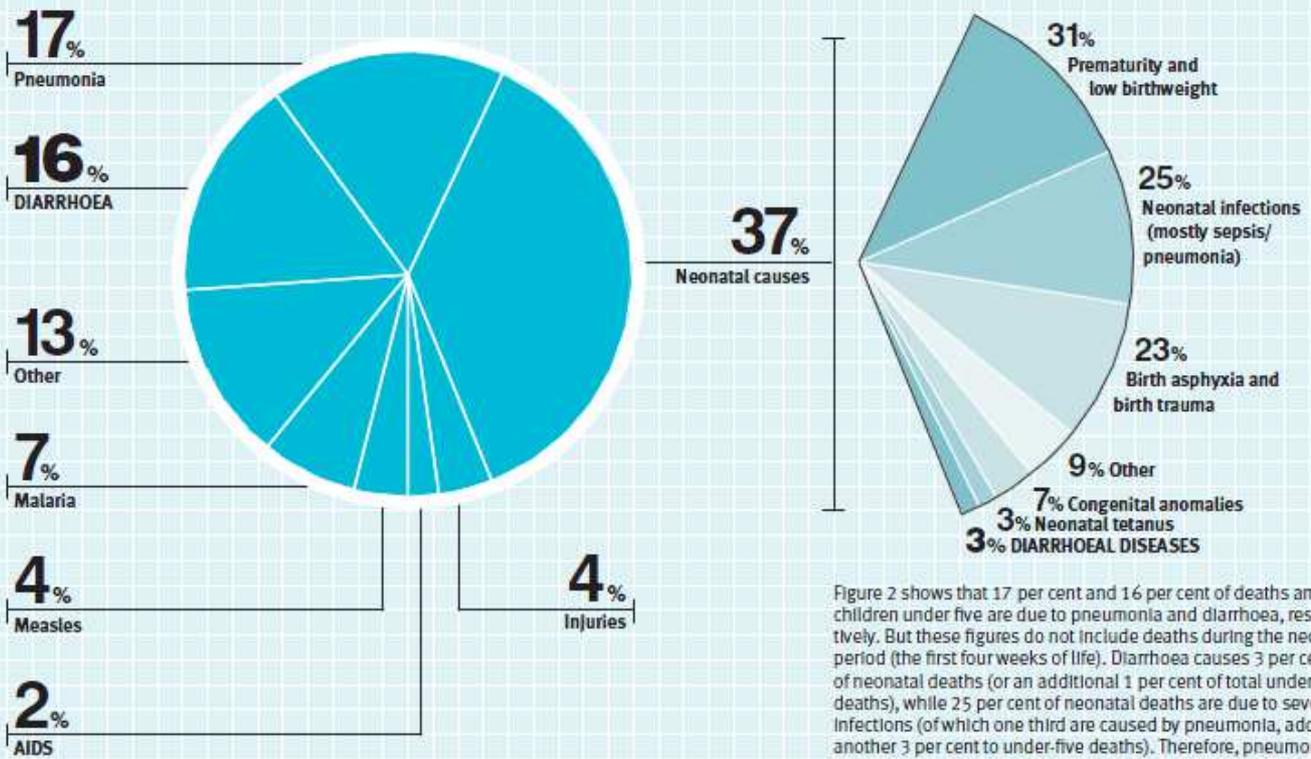


Figure 2 shows that 17 per cent and 16 per cent of deaths among children under five are due to pneumonia and diarrhoea, respectively. But these figures do not include deaths during the neonatal period (the first four weeks of life). Diarrhoea causes 3 per cent of neonatal deaths (or an additional 1 per cent of total under-five deaths), while 25 per cent of neonatal deaths are due to severe infections (of which one third are caused by pneumonia, adding another 3 per cent to under-five deaths). Therefore, pneumonia and diarrhoea actually cause about 20 per cent and 17 per cent, respectively, of total under-five deaths when estimates from the post-neonatal and neonatal periods are combined.

Source: World Health Organization, Global Burden of Disease estimates, 2004 update.

Note: Neonatal causes do not add up to 100 per cent due to rounding. Globally, more than one third of deaths among children under five are attributable to undernutrition.

Figura 3. Muestra que el 17 por ciento y 16 por ciento de las muertes entre los niños menores de cinco años por neumonía y diarrea, respectivamente. pero estas cifras no incluyen las muertes durante el período neonatal (las primeras cuatro semanas de vida). Causa diarrea 3 por ciento de las muertes neonatales (o un 1 por ciento del total de menores de cinco años), mientras que el 25 por ciento de las muertes neonatales se deben a infecciones graves (de los cuales un tercio se deben a la neumonía, la adición de otro 3 por ciento de menores de cinco años). Por lo tanto, la neumonía y la diarrea en realidad causan alrededor del 20 por ciento y 17 por ciento, respectivamente, del total de menores de cinco años cuando las estimaciones de periodo neonatal y post-neonatal se combinan. (WHO & UNISEF, 2009)

SOLUCIONES REHIDRATACIÓN ORAL

	GLUCOSA (mmol / L)	SACAROSA (mmol / L)	Na + (mEq / L)	K + (mEq / L)	Cl - (mEq / L)	HCO ₃ - (mEq / L)	CITRATO (mEq / L)	LACTATO (mEq / L)
OMS TIPO I	111		90	20	80	30		
OMS TIPO I	111		90	20	80		10	
OMS TIPO II	166		30	20	40	24		
SOLUCIÓN FRANCESA	111	55	50	20	45	25		
ESPGHAN	74 -111		60	20	>25		10	
SUERO ORAL	111		90	20	80	30		
ORAL REHIDR SAL FARMASUR	111		90	20	80	30		
SUERO ORAL HIPOSÓDICO	111	58	50	20	40	30		
FLECTOMIN	444		69	37				
ISOTONAR	80		60	25	50		28,2	
HUBERLITREN	277		50	20	30		35	4

Tabla 2. Soluciones de rehidratación oral

La más conocida de estas soluciones es la de la OMS (WHO ORS TIPO I) diseñada para cuadros diarreicos de países en desarrollo con un alto contenido de sodio en las heces (95 a 140 mmol/l) y que contiene 90 mEq de sodio, 20 de potasio, 80 de cloro, 30 de bicarbonato y 111 de glucosa. Existe otra solución de mantenimiento (WHO ORS TIPO II) con 30 de sodio, 20 de potasio, 40 de cloro, 24 de bicarbonato y 166 de glucosa. Tabla 2

Recomendaciones para detectar signos de deshidratación y otros problemas

PREGUNTE

- ¿Cuánto deposiciones líquidas ha tenido el niño por día?
- ¿Por cuánto tiempo ha tenido diarrea el niño?
- ¿Hay sangre (más de 1 o 2 rasgos de sangre) en la deposición?
- ¿Ha vomitado?
- Si la respuesta es sí, ¿Ha vomitado más que un volumen pequeño?
- ¿Con qué frecuencia ha vomitado el niño?
- ¿El niño puede tomar líquidos?
- Si la respuesta es sí, ¿El niño está más sediento de lo normal; bebe con avidez?

OBSERVE

- ¿Cuál es la condición general del niño?
- ¿Está él o ella bien, y alerta?
- ¿Está él o ella inquieto(a) o irritable?

- ¿Está letárgico(a) o inconsciente?
- ¿Está él o ella severamente mal nutrido(a)?
- ¿Están sus ojos normales o hundidos?

Si el bebé no recibe lactancia materna – dé uno de los siguientes líquidos: solución de SRO, comidas en base a líquidos (tales como sopa, agua de arroz y bebidas de yogurt), o agua limpia. (tabla 3,4)

LÍQUIDOS BUENOS SIN SAL	LÍQUIDOS BUENOS CON SAL
Agua limpia	Soluciones de SRO
Agua de arroz sin sal	Sopa con sal
Bebidas de yogurt sin sal	Bebidas de yogurt con sal
Agua de coco verde	Agua de arroz con sal
Té ralo	
Jugos de frutas frescos sin azúcar	

Tabla 3. Líquidos que son permitidos para la hidratación del niño

NO DAR
Refrescos
Té con azúcar
Jugos de frutas con azúcar
Café
Algunas infusiones y tés medicinales locales

Tabla 4. Líquidos que no son permitidos para la hidratación del niño

Promover la lactancia materna y mantenerla cuando sea posible.

Disminuir o suprimir el contenido de lactosa de las fórmulas de leche, según la gravedad del déficit transitorio. En los casos en que deba suprimirse el aporte de lactosa, utilizar la fórmula.

- Basada en carne o huevo y vegetales, cuando no se disponga de otras opciones (leche de soya, leche en polvo sin lactosa, b-galactosidasa, etc.)
 - Garantizar un adecuado aporte proteico-calórico según la edad del niño.
- Administrar suplementos vitamínicos y minerales, en especial vitamina a, ácido fólico, vitamina b-12, vitamina C, cinc.

- Emplear racionalmente los antimicrobianos, según diagnóstico de: disentería, giardiasis, infección extraenteral bacteriana u otro.
- Garantizar la recuperación nutricional en la convalecencia. Es muy válida la utilización de gráficos de peso para la edad (carné de salud infantil) en la evaluación periódica de dicha recuperación. (Martinez, 2009)
- NO debe continuarse con la práctica común del ayuno por 24 horas. Deben ofrecerse alimentos con frecuencia en pequeñas porciones para facilitar la digestión. NO se debe indicar el AYUNO prolongado e innecesario, sino iniciar la alimentación lo más pronto posible. La disminución de la actividad de las disacaridasas y el aumento de la permeabilidad intestinal son cambios, por otra parte, reversibles con la realimentación oral ya que el intestino conserva una función residual suficiente para la tolerancia de la alimentación.
- Los niños lactantes que reciben lactancia materna, deben continuar con el seno materno a libre demanda. Los niños alimentados con fórmula artificial debe continuar con la misma fórmula SIN DILUIR para evitar desnutrición. Se deben suministrar los requerimientos energéticos del niño, según la edad y sexo.
- NO es necesario utilizar fórmulas sin lactosa, a menos que el paciente presente datos clínicos de intolerancia a la lactosa, como la exacerbación de las evacuaciones líquidas a la reintroducción de la fórmula y/o alimento con lactosa, evacuaciones explosivas y muy ácidas que provocan hiperemia de la región genital. La presencia sola de un pH <6 o de sustancias reductoras >0.5% en las heces, sin los datos clínicos, no establece el diagnóstico de Intolerancia a la Lactosa. (Zieye, 2009)
- Evitar los líquidos ricos en azúcares refinados por su alta osmolaridad (jugos de fruta, refrescos, compota, gelatina)
- Algunas escuelas recomiendan evitar alimentos ricos en grasa; pero su uso debe ser individualizado ya que con la exclusión de las grasas es muy difícil cubrir los requerimientos energéticos.
- Ofrecer alimentos ricos en hidratos de carbono complejos como son víveres, pan, galletas, cereales, etc
- Ofrecer carnes magras junto a los almidones, vegetales hervidos y puré de frutas como la manzana o el guineo, yogurt, etc...
- Para evitar desnutrición después de varios episodios de Enfermedad Diarréica Aguda, se recomienda agregar cereales a la leche y aceite a los cereales para aumentar la densidad energética por un período mínimo de 2 semanas.
- Junto a la alimentación se debe ofrecer Suero de Rehidratación Oral después de cada deposición líquida para evitar deshidratación. (Zyong, 2008)

Conclusión

La diarrea es una causa importante de morbilidad y mortalidad entre niños de todas las regiones del mundo y la mayoría de las diarreas infantiles son agudas y autolimitadas, por lo cual la finalidad principal del tratamiento es prevenir la deshidratación y reducir al mínimo las consecuencias nutricionales de la lesión a la mucosa intestinal. La rehidratación oral es considerada como la colaboración más exitosa entre las ciencias básicas y la medicina. Es un método eficaz para restituir la pérdida de sales y agua, y realmente ha sido el mejor instrumento para disminuir la mortalidad infantil por diarrea a través de los años, además de mantener la lactancia materna en los niños que aun requieren de la leche de su madre porque es un elemento importante para la recuperación y sobre todo de la nutrición.

Después de lograr un estado adecuado de hidratación se debe iniciar la Alimentación Inmediatamente, a pesar de que continúen las evacuaciones líquidas ya que la nutrición adecuada, minimiza los cambios nocivos a nivel de la permeabilidad de mucosa intestinal, reduce la duración de la enfermedad y mejora el estado nutricional.

Recomendaciones

A nivel educativo es prioritaria la educación médica continua en la prevención y tratamiento de la desnutrición y las enfermedades diarreicas de la infancia tanto a nivel de estudiantes de las ciencias médicas, así como de otras profesiones no médicas que tienen que ver con la comunidad (profesores, asistentes sociales, etc.).

- Déle una mayor cantidad de líquidos disponibles en el hogar y la solución de SRO, si la hay.
- Continuar alimentando al niño o a la niña (o aumentar la lactancia) durante el episodio, y aumentar después la alimentación.
- Prevenir la deshidratación administrando, ante la primera señal de diarrea, una mayor cantidad de líquidos disponibles en el hogar y la solución de SRO, si la hay.
- Continuar alimentando al niño o a la niña (o aumentar la lactancia) durante el episodio, y aumentar después la alimentación.
- Reconocer las señales de deshidratación y llevar al niño o la niña a un centro de salud para que le administren SRO o solución intravenosa de electrolitos, y familiarizarse con otros síntomas que requieren tratamiento médico (por ejemplo, deposiciones diarreicas sanguinolentas).

Bibliografía

Libros

1. Beyer, P. (2008). Terapia nutricional medica de los trastornos intestinales. En S. Scott, *Krause Dietoterapia* (págs. 677-679). España: Elseiver Masson.
2. Laguna, R., & Claudio, V. (2005). Diarrea. En *Diccionario de Nutricion y Dietoterapia* (págs. 7-8). Mexico: Mc Graw Hill.
3. Martinez, E. (2009). Diarrea. En M. Verdu, *Nutricion y Alimentacion en Situaciones Fisiologicas y Patologicas* (Vol. 2, págs. 297-299). Mexico: Mc Graw Hill.
4. Scott, S. (2005). Diarrea o enteritis aguda. En S. Scott, *Nutricion, Diagnostico y Tratamiento* (págs. 297-299). Mexico: Mc Graw Hill.
5. Venditti, G. (2007). Diarrea. En A. Buchman, *Enfermedades Gastrointestinales y Nutricion Clinica* (pág. 294). Mexico: Mc Graw Hill.

Revistas

6. Alarcon, P. (2005). Manejo de la diarrea aguda en lactantes y niños. *Revista de gastroenterologia del Peru*.
7. Herrera, E. (2005). soporte nutricional en niños con enfermedad diarreica persistente. *Revista Pediatrica*, 1-3.
8. Leyva, S. (2009). Manejo Nutricional del niño con enfermidad diarreica persitente. *Gatrohnutp*, 142-145.
9. Mejia, H. (2006). Sales de Rehidratacion Oral. *SOC*, 201-204.
10. Rivera, J. (2008). manejo integral del niño con diarrea cronica. *revista pediatrica*, 170-173.
11. Ruiz, M. D., Frometa, A., & Garcia, M. (2009). actualizacion terapeutica sobre diarrea persistente. *Scielo*.

Sitio Web

12. Diaz, T. (2005). *Evaluacion Nutricional de la Diarrea Cronica en la infancia*. Obtenido de www.inha.sld.cu

13. Marin, J. (2006). *Diarrea*. Obtenido de www.galeon.com
14. OMS. (2005). *The treatment of diarrhoea*. Obtenido de www.oms.com
15. OPS, & AJEPI. (marzo de 2005). *Higiene y Saneamiento*. Obtenido de www.phao.org
16. Unisef, O. (2005). Obtenido de lineamientos para el tratamiento de la diarrea:
www.mostproject.org
17. WHO, & UNISEF. (2009). *Why Children are still dying and what can be done*. Obtenido de www.who.com
18. Zieye, D. (2009). *dieta para la diarrea en niños*. Recuperado el 6 de octubre de 2010, de www.nlm.nih.gov
19. Zyong, Y. (11 de julio de 2008). Recuperado el octubre de 2010, de alimentacion del niño con enfermedad diarreica aguda: www.nutrinautas.com

Trabajos

20. Olivera, J. (2007). Diarrea Cronica. *Pediatría Integral*, 1-8.