



# Prevalencia de diarrea aguda infantil en chicos menores de 5 años que concurren al Centro de Salud “Las Américas”





***“Para cumplir con la finalidad principal  
de orientar lo que entra a la boca del paciente,  
es necesario aprender ante todo  
a escuchar lo que sale de esa misma boca”***

***Pumpian Mindlin***

## Dedicatoria

El origen de mi interés por la comida se lo debo a una sola persona,  
ella estaba la mayor parte de su tiempo rodeada de alimentos  
y siempre que nos reencontrábamos  
su regalo era preparar una rica comida para recibirme.

Fue a través de ella que empezó mi interés por los alimentos, por la cocina,  
por todo lo relacionado con lo que después llamaría Nutrición.

Abuela Asunción, sé que estarías muy contenta de verme recibido y en algo que amo  
como a todos los demás les puedo agradecer en persona  
a vos te dedico esta humilde tesis y te digo gracias por todo lo que me diste.

**Te amo y te extraño con el alma**

# Agradecimientos

- ✚ En primer lugar voy a agradecer a mis padres, pilares fundamentales en mi vida, ya que sin su apoyo yo no podría haber cursado la carrera que hoy estoy terminando, para ellos mis infinitos agradecimientos.
- ✚ A mis hermanos que me han hecho más de un favor para poder llegar a tiempo con trabajos, parciales o finales. Los amo eternamente.
- ✚ A mis amigos que siempre estuvieron al lado mío, del secundario, de la facultad, de Salazar, del equipo de futbol de la facultad, afortunadamente son demasiados como para nombrarlos y olvidarme de alguno pero saben que todos en mayor o menos medida son parte de lo que soy hoy.
- ✚ Hago un apartado para agradecerle a dos hermanos que me dio la carrera como son P. Joaquín Miracca, J. Ignacio Bourdette y dos hermanas como Mora M. Berisso y Belén Moroni. Excelentes compañeros de facultad pero mucho mejores personas.
- ✚ Otro apartado se lo dedico a algunos de mis amigos de toda la vida como son Lucas L. Vega, Agustina Castro, Pablo Frontera, Nicolás Martin y Juan P. Dordoni, por aguantarme, apoyarme y darme su amistad invaluable cerca o a la distancia.
- ✚ A Carolina Lope, una personita especial que apareció en mi vida hace un tiempo y me apoyo en este ultimo tramo de la tesis. Te quiero mucho amor.
- ✚ A mi tutora Victoria Garbarini por su colaboración, por su tiempo y predisposición para en conjunto en pos de mi estudio.
- ✚ A mi co-tutor Pablo de la Colina, junto a quien aprendí muchísimas cosas en mi trabajo de campo, excelente pediatra y aun mejor persona.
- ✚ A Vivian Minnaard y Natalia Sordini del departamento de metodología por su dedicación y paciencia para conmigo. Y a Mónica Pascual del departamento de estadística por su buena onda, paciencia y tiempo.
- ✚ A todos aquellos que me acompañaron en este camino les agradezco enormemente, hacen de este un momento único.

Muchísimas Gracias!!!

## Resumen

La diarrea aguda infantil es una de las principales causas de muerte infantil en el mundo y el 99,6% de los casos ocurren en países en desarrollo donde 1/10 niños muere a causa de ella antes de cumplir cinco años. En la Argentina constituye un problema de salud pública ya que tiene repercusiones sobre nutrición y la hidratación del niño. Es reconocido mundialmente la importancia de una fuente de agua potable en el hogar y de un sistema de cloacas para la prevención de dicho síndrome.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de diarrea aguda infantil en los niños menores de 5 años que acuden al Centro de Salud del barrio “Las Américas” en la ciudad de Mar del Plata en el año 2013.

**Materiales y Métodos:** Estudio de carácter descriptivo y transversal donde participaron un total de 198 madres con sus hijos, quienes asisten al Centro de Salud del barrio “Las Américas”. Respondieron a una encuesta personal con información sociodemográfica y nutricional donde se indagaba sobre diferentes factores relacionados con el síndrome diarreico como son el estado nutricional del niño, su peso y talla, alimentación, características del hogar, manipulación de alimentos, higiene de manos de madre y su hijo, disposición de basura e inundación en el hogar.

**Resultados:** La prevalencia de diarrea aguda encontrada fue del 17,2 % (34 chicos). El rango etario más afectado fueron en un 73,5% los menores de 24 meses. Ningún chico con diarrea se vio con bajo peso o bajo índice de masa corporal. Detectamos fallas en la introducción de alimentos donde el 74% de los menores de 2 años que presentaron diarrea consumían alimentos no aconsejados. Hubo 3 momentos fundamentales como, luego de sacar la basura, luego de cambiar los pañales y entre la preparación de alimentos crudos y cocidos, donde cerca del 60% de las madres de chicos con diarrea indicaron no lavar sus manos. En cuanto a la higiene de la zona de la cocina y los alimentos, los niños de las cinco madres que sólo utilizaban agua potable para esta tarea ,14% de la muestra total, presentaron diarrea. Vimos que la ausencia de cloacas, heladera y sufrir inundaciones se evidenció en 24%, 15%, 32% de los chicos con diarrea.

**Conclusiones:** Al observar los resultados concluimos que la prevalencia encontrada es importante pero se encuentra dentro de los límites esperados. Analizando los factores ratificamos la directa relación entre la presencia de cloacas, agua potable, correctas medidas de higiene y una alimentación adecuada con la prevención del síndrome. Vimos una correcta cantidad de bebés que reciben lactancia exclusiva pero al momento de ingresar el biberón se dejan de lado muchísimas medidas higiénicas que sería importante fortalecer.

**Palabras claves:** diarrea agua infantil, estado nutricional, cloacas, agua potable, higiene

## Abstract

Acute childhood diarrhea is one of the most important causes of childhood mortality in the world. Deaths in developing countries account for 99.6% of cases, where one in ten children dies from this cause before the age of 5. In Argentina, it represents an important public health problem as it impacts on children's nutrition and hydration. The fundamental role of a source of potable water at home, and a sewer system for the prevention of this syndrome is globally recognized.

**Objective:** To determine the prevalence of childhood acute diarrhea in children less than 5 years attending the health center of the district, "The Americas" in the city of Mar del Plata in 2013.

**Materials and Methods:** This is a descriptive and transversal study which involved a total of 198 mothers and their children attending the health center of the district "Las Americas". Participants completed a personal interview with sociodemographic and nutritional information. They were inquired about various factors related to diarrheal syndrome such as the child's nutritional status, weight and size, feeding, housing characteristics, food handling by the mother, hygiene of mother and son, garbage disposal and flood presence in the home

**Results:** The prevalence of acute diarrhea in our study was 17.2% (34 children). The most affected age group corresponded to children under 24 months registering an incidence of 73.5%. No child with diarrhea was underweight or showed low BMI. We detected that 74% of children under 2 years with diarrhea did not consume the recommended food choices. There were three key moments, after taking out the trash, after changing diapers, and between preparing raw and cooked foods, when around 60% of mothers of children with diarrhea indicated not washing their hands. As regards sanitation of the kitchen area and food, children from the five mothers who only used potable water for this task (14% of the total sample) had diarrhea. We observed that absence of sewer systems, lack of refrigerator and the incidence of flooding were evident in 24%, 15%, and 32% of children with diarrhea, respectively.

**Conclusions:** We concluded that the prevalence of the studied condition is significant but it falls within the expected range. In terms of the studied variables, we confirm the direct relationship between the presence of sewer systems, drinking water, proper hygiene and adequate food, and the prevention of acute diarrhea syndrome in children. We noticed a correct amount of infants who are exclusively breastfed, but when bottle-feeding starts, many important hygienic measures, that should be strengthened, are neglected.

**Key Words:** acute childhood diarrhea, nutritional status, sewers systems, potable water, hygien

# Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>2</b>
<b>Primer Capítulo.....</b>	<b>7</b>
<i>El Niño Crecimiento Desarrollo y Alimentación</i>	
<b>Segundo Capítulo.....</b>	<b>18</b>
<i>Diarrea Aguda Infantil</i>	
<b>Tercer Capítulo .....</b>	<b>31</b>
<i>Factores predisponentes y protectores de la Diarrea Aguda Infantil</i>	
<b>Diseño Metodológico .....</b>	<b>43</b>
<b>Análisis de datos.....</b>	<b>57</b>
<b>Conclusión.....</b>	<b>70</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>74</b>

# Introducción



# Introducción

Dentro de la sociedad podemos identificar, según algunas características como la edad, presencia o no de embarazo, estado nutricional; grupos que son más susceptibles que otros a una alimentación deficiente. Cuando nos referimos a grupos etareos vulnerables hacemos hincapié en una necesidad especial que tiene un determinado grupo poblacional y cuya importancia es fundamental tanto para el desarrollo como para el mantenimiento de un estado nutricional óptimo de dichos integrantes. Las necesidades nutricionales difieren en cierta medida durante los diversos períodos de la vida. Los bebés y los niños tienen mayores necesidades que los adultos, principalmente porque están en crecimiento. Las mujeres en edad reproductiva tienen necesidades especiales debido a la menstruación y también durante el embarazo y la lactancia. Las personas mayores son un grupo vulnerable; ya que están expuestos a un riesgo mayor de desnutrición que los adultos jóvenes.

Dentro de estos grupos nos vamos a enfocar en los niños de 0 a 5 años, etapa fundamental para la vida futura de ellos y que debemos controlar minuciosamente para no tener efectos indeseados a largo plazo. Desde el nacimiento hasta los 24 meses de edad los niños crecen, en promedio, alrededor de 37 cm. Esta velocidad de crecimiento no se volverá a alcanzar en ninguna otra etapa de la vida postnatal. Es por ello que la vigilancia del crecimiento adquiere tanta sensibilidad en esta etapa como indicador positivo de salud. Además de su crecimiento longitudinal también lo hace a nivel de peso, se estima que a los cuatro meses de vida un bebé sano duplica el peso con el que nació y lo triplica al cumplir un año de edad, es decir, un bebé que nace con un peso de 3 Kg. al cuarto mes pesará 6 kg y al año 9 kg. La mayor parte del aumento de peso corresponde principalmente a la masa magra más que a la grasa (Casanueva, Kaufer, Pérez-Lizaur, & P, 2001).

Dentro de estos 24 meses hay factores fundamentales como puede ser por un lado la lactancia exclusiva, el término exclusiva significa que ni siquiera se suministra agua, jugos u otros líquidos pues ninguno de ellos es necesario y además le quitaría lugar a la leche materna. Si la madre tiene una producción suficiente de leche esto es lo que el bebe debe recibir sin adición de otro alimento o suplemento nutricional ya que es todo lo que requiere un niño normal durante los primeros seis meses de vida. Los niños con bajo peso al nacer debido a prematurez o mellizos, pueden necesitar atención especial, y quizás hierro u otros suplementos. Hasta los seis meses de edad, casi todos los niños amamantados tienen una importante inmunidad natural para muchas infecciones. Además algunos estudios sugieren que el desarrollo psicomotor mejora con la lactancia materna exclusiva por seis meses (Dewey, Cohen, Brown, & Landa, 2001).

# Introducción

A partir los seis meses de edad se deben incorporar gradualmente alimentos complementarios mientras el niño sigue amamantado a libre demanda y recibe la mayor parte de la energía y otros nutrientes de la leche materna y no de los alimentos complementarios. De los seis a los doce meses, es deseable que el amamantamiento se continúe y que el niño reciba tanta leche de la madre como sea posible, aunque otros alimentos, primero semisólidos luego sólidos, se deberían incorporar a la dieta para su normal crecimiento y el buen estado de salud.

Como ya dijimos el periodo entre el nacimiento y los dos años de edad es una “ventana de tiempo crítica” para la promoción del crecimiento, la salud y el desarrollo óptimos. En estudios longitudinales se ha comprobado consistentemente que esta es la edad pico en la que ocurren fallas de crecimiento, deficiencias de ciertos micronutrientes y enfermedades comunes de la niñez como la diarrea y en las vías respiratorias. Después que un niño alcanza los dos años de edad, es muy difícil revertir la falla de crecimiento ocurrida anteriormente (Martorell, Kettel, & Schroeder, 1994).

De los tres años de edad en adelante, el niño habitualmente deja de mamar y consume los mismos alimentos de la familia. Se debe tener cuidado que tanto alimentos y agua como otros líquidos sean seguros y no puedan llegar a estar contaminados. Una buena higiene personal y del hogar son de gran importancia. Lavarse las manos con jabón y agua antes de las comidas o manejo de los alimentos es una excelente norma familiar.

Es reconocido mundialmente el papel fundamental de una fuente de agua potable en el hogar y de un sistema de cloacas para la prevención de enfermedades infecciosas, entre las cuales se encuentra el síndrome diarreico en el niño, que es una de las principales causas de mortalidad infantil tanto en países desarrollados como Estados Unidos de América donde se estiman entre 211 a 375 millones de episodios de diarrea aguda en un año. Informes de la OMS<sup>1</sup> sostienen que 52 millones de personas murieron en 1995 debido a enfermedades infecciosas; de ellas, la diarrea aguda fue la causa más común de mortalidad infantil.

En países subdesarrollados como la Argentina la alta mortalidad por diarrea aguda se suele asociar a mal nutrición constituyendo un verdadero problema de salud pública.

Rotavirus es agente etiológico más frecuentemente relacionado con diarrea aguda en la infancia. Entre otros agentes responsables de morbimortalidad por diarrea aguda se menciona la *E Coli*, también presente en nuestro país y con épocas de gran influencia como es la temporada de verano.

---

<sup>1</sup> Organización Mundial de la Salud (OMS), es el organismo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) especializado en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención en salud a nivel mundial. Inicialmente fue organizada por el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas que impulsó la redacción de los primeros estatutos de la OMS. La primera reunión de la OMS tuvo lugar en Ginebra, en 1948.

# Introducción

Cada episodio de diarrea provoca, a su vez, pérdida de peso y de este modo la interacción diarrea – desnutrición determina un círculo vicioso del cual es difícil salir. A pesar que en los últimos años se ha notado una disminución de la mortalidad global por diarrea aguda en el mundo, aun se informan más de 2 millones de muertes anuales en países en vía de desarrollo. Dicha declinación se debe fundamentalmente al uso sales de rehidratación oral.

Igualmente UNICEF<sup>2</sup>, plantea que el mundo le está fallando a los niños porque la desnutrición sigue siendo una epidemia global que contribuye a más de la mitad de todas las muertes de niños, y millones de ellos viven hace muchos años en emergencia, particularmente en el sur de Asia y en África subsahariana. La peor región del mundo es el sur de Asia cuyo predominio de bajo peso es del 46 % el cual se describe como estratégicamente alto.

En el mundo existen 350 millones de niños desnutridos y en el 55 % de los 13 millones que fallecen al año, entre 0 y 5 años de edad, está presente la malnutrición. El riesgo de muerte está en relación directa con el grado de malnutrición. El grado y distribución de malnutrición proteico-energética y de deficiencias de micronutrientes en una población dada dependen de muchos factores. La pobreza es la causa subyacente principal y determinante de la desnutrición en conjunto aparecen un sistema de cloacas y una fuente de agua potable (Ortega Alvelay, Pagola, Monzón Vega, & Vega Galindo, 2010).

Por el lado de la manipulación de los alimentos que consumen los niños, el cuidado con las prácticas de higiene durante la preparación de los alimentos es crítico para la prevención de enfermedades gastrointestinales. La incidencia más elevada de enfermedades diarreicas ocurre durante la segunda mitad del primer año de vida, puesto que la ingesta de alimentos complementarios aumenta.

La contaminación microbiológica de los alimentos es una de las causas principales de la diarrea infantil y se puede prevenir aplicando buenas prácticas de higiene y manejo de alimentos. Los biberones, en el caso que el bebe reciba lactancia artificial, son una ruta importante de transmisión de patógenos debido a que es difícil mantenerlos limpios. En una zona peri-urbana del Perú el 35% de las tetinas analizadas resultaron positivas para E. coli,

---

<sup>2</sup> United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF) o en español, Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia, fue creado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1946 para ayudar a los niños de Europa después de la Segunda Guerra Mundial. En 1953, Unicef se convierte en organismo permanente dentro del sistema de Naciones Unidas, encargado de ayudar a los niños y proteger sus derechos. Su nombre fue reducido a Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (*United Nations Children's Fund*), pero se mantuvo el acrónimo Unicef por el que es conocido hasta ahora. Durante más de medio siglo, Unicef ha proporcionado alimento, ropa y atención médica a los niños de todo el mundo, y ha intentado asimismo satisfacer sus demás necesidades. Se le otorgó el Premio Nobel de la Paz en 1965 y el Premio Príncipe de Asturias de la Concordia en 2006.

# Introducción

un indicador de contaminación fecal y el 31% de los téis servidos allí estuvo contaminado con E. coli comparado con sólo el 2% de los téis servidos en tazas (Black, 1989).

Aunque en muchos entornos existen barreras significativas para el cumplimiento de las recomendaciones descritas, incluyendo la falta de agua potable y lugares para la preparación y el almacenamiento seguro de alimentos así como la falta de tiempo de las personas encargadas de los niños, las intervenciones educacionales bien planeadas pueden resultar en mejorías sustanciales en cuanto a seguridad de los alimentos (Dewey K. , 2003).

Por lo tanto a través de este trabajo se plantea el siguiente problema de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de diarrea aguda en la población encuestada, niños de 0 a 5 años, que asisten al Centro de Atención Primaria de Salud “Las Américas”?

Como objetivo general nos planteamos:

► Determinar la relación entre hábitos de higiene de niño y madre, el manejo de alimentos, el saneado de vivienda y el estado nutricional de los niños de 0 a 5 años con ó sin diarrea aguda.

Nos planteamos como objetivos específicos:

► Registrar el estado nutricional de los niños que asistan a la sala Las Américas con diarrea aguda.

► Determinar la presencia de diarrea, cantidad de episodios diarios y duración del cuadro.

► Identificar el tipo de lactancia y/o alimentación que reciben los niños.

► Evaluar la conducta de manipulación de alimentos en los 3 momentos de la preparación. (pre-durante-post)

► Determinar las practicas maternas de higiene sobre el niño. (Lavado de mano y baño)

► Identificar características de saneamiento de la vivienda. (Abastecimiento de agua, disposición de residuos, presencia de cloacas)

# Primer Capítulo

## El Niño

### Crecimiento, Desarrollo y Alimentación



## **Capítulo I**

### **El Niño Crecimiento, Desarrollo y Alimentación**

Las necesidades nutricionales de las personas difieren en cierta medida durante los diversos períodos de la vida ya que por una razón u otra están expuestos a mayores demandas y déficits de micro y macronutrientes que la población en general. Un ejemplo serían los bebés recién nacidos y los niños hasta los 5 años, las mujeres en edad reproductiva, durante el embarazo y la lactancia y las personas mayores, todos ellos pertenecen a un grupo vulnerable.

Dentro de estos grupos, el comprendido por los niños de 0 a 5 años es una etapa fundamental para la vida futura de ellos y que debemos controlar minuciosamente para no tener efectos indeseados a largo plazo. La nutrición humana es el aporte y aprovechamiento de nutrimentos que en el niño y la niña se manifiesta por crecimiento y desarrollo. El crecimiento es un proceso por el cual se incrementa la masa corporal de un ser vivo, debido al aumento en el número de células, llamado hiperplasia, el aumento en el volumen de las células, llamado hipertrofia y el incremento en la sustancia intercelular. El desarrollo es la diferenciación sucesiva de órganos y sistemas. Se refiere al desarrollo de funciones, adaptaciones, habilidades y destrezas psicomotoras, relaciones afectivas y socialización. La vigilancia de la nutrición, crecimiento y desarrollo permite conocer la evolución física, mental y emocional del niño o niña, así como identificar y corregir oportunamente alteraciones que obstruyan la formación plena e integral del individuo en los primeros años de su vida (Soria, Rodríguez Cabrera, & Rivera, 2012)<sup>1 2 3</sup>.

Entre los parámetros que vamos a tener que vigilar con mucho cuidado para un crecimiento normal se encuentran principalmente: peso, longitud corporal o talla y perímetro cefálico.

Desde el nacimiento hasta los 24 meses de edad los niños crecen, en promedio, alrededor de 37 centímetros de longitud. Esta velocidad de crecimiento no se volverá a alcanzar en ninguna otra etapa de la vida postnatal. Es por ello que la vigilancia del mismo adquiere tanta sensibilidad en esta etapa como indicador positivo de salud. Además de su crecimiento longitudinal también lo hacen a nivel del peso, se estima que a los cuatro meses de vida un bebé sano duplica el peso con el que nació y lo triplica al cumplir un año de edad, es decir, un bebé que nace con un peso de 3 kilos al cuarto mes pesará 6 kilos y al año 9 kilos. La mayor parte del aumento de peso corresponde principalmente a la masa magra más que a la grasa.

---

<sup>1</sup> Soria, Javier Urbina; ex Director General de Promoción de la Salud en Secretaría de Salud, Actual Profesor e investigador en Facultad de Psicología, UNAM.

<sup>2</sup> Rodríguez Cabrera, Ma. Guadalupe Lucero; ex Coordinadora de la Secretaría de Salud componente de Comunicación y Promoción de la Salud, Actual Médica Cirujana, egresada de la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM.

<sup>3</sup> Rivera, Amparo Mayoral; Responsable del Programa de Escuela y Salud, Doctora

## Capítulo I

### El Niño Crecimiento, Desarrollo y Alimentación

Entre los depósitos corporales la grasa aumenta en forma pronunciada en los primeros 6 meses de vida, más de 200% con respecto al nacimiento, y luego lentamente hasta los 5 años. La masa magra también incrementa en forma pronunciada en los primeros 6 meses, aumentando un 250% al año de vida. A partir del año se mantiene el incremento del tejido magro hasta un aumento del 100% a los 5 años.

Se ha observado que los cambios de la masa grasa en porcentajes aumentan de un 15% del peso corporal al nacimiento hasta alcanzar el 25% del peso corporal al año. Luego disminuye hasta alcanzar los valores más bajos, 13%, alrededor de los 6 años, observándose en todas las edades mayores porcentajes de masa grasa en las mujeres que en los varones.

Se la puede diferenciar en grasa o tejido adiposo subcutáneo, TAS, y grasa o tejido adiposo visceral, TAV. Más del 50% de la grasa corporal se encuentra en los planos subcutáneos y puede ser estimada por la medición del espesor de los pliegues cutáneos troncales o de las extremidades (Britos, Pueyrredón, & O'Donnell, 2006)<sup>4 5 6</sup>. Con la suma de los pliegues tricípital, bicipital, subescapular y suprailíaco se puede calcular el porcentaje de masa grasa subcutánea total.

Otro parámetro antropométrico es la determinación de la talla del niño o niña, la cual se compara con la esperada para su edad, y la observación de su evolución a través de las mediciones frecuentes y periódicas las cuales son un buen indicador de crecimiento. No obstante la detección de problemas nutricionales con la variación de la talla son más tardíos de percibir, sobre todo a partir del año de edad, ya que el niño o niña aumenta menos de un centímetro por mes.

El crecimiento se afecta especialmente por la desnutrición crónica donde la misma facilita las infecciones y entre ambos provocan que el desbalance nutricional se intensifique; por lo tanto, este indicador debe usarse complementariamente con el índice de peso para la talla.

Cuando se cruzan dos medidas y utilizamos el índice de peso para la talla para evaluar un niño podemos identificar si éste padece una desnutrición aguda o crónica, ya que el peso es el indicador más sensible para identificar que al niño o niña le faltan alimentos de acuerdo con sus requerimientos.

---

<sup>4</sup> Britos, Sergio; Licenciado en Nutrición, egresado de la Universidad de Buenos Aires, Investigador Asociado de CESNI y Profesor Titular de Política Alimentaria y de Economía General en la Escuela de Nutrición, Universidad de Buenos Aires. Entre 1991 y 2002 se ha desempeñado en distintas consultorías vinculadas a Programas de Salud y Nutrición.

<sup>5</sup> Pueyrredón, Paula; Lic. en Nutrición de la Universidad de Buenos Aires (UBA) MN 2554 – 2000; Autora de “Enseñar a Comer” – Guía para la Enseñanza de Nutrición en la Escuela. CESNI – Mayo 2007.

<sup>6</sup> O'Donnell, Alejandro; Médico, egresado de la Universidad de la Universidad de Buenos Aires, Director de CESNI y Jefe del Departamento de Pediatría del Hospital Alemán. Ex Jefe del Servicio de Nutrición del Hospital de Pediatría J.P. Garrahan.

## Capítulo I

### El Niño Crecimiento, Desarrollo y Alimentación

El peso relacionado con la edad permite observar cambios rápidos en la pérdida del mismo, también es un buen indicador de la recuperación del niño o niña en caso de que haya sufrido algún tipo de desnutrición.

En el caso de utilizar el indicador de talla para la edad el mismo nos permite identificar desnutrición crónica en virtud de que la alimentación deficiente y la asociación con enfermedades facilitan que, además de la pérdida de peso, se limite el crecimiento del niño o niña (Soria, Rodríguez Cabrera, & Rivera, 2012).

Todos estos parámetros serían normales si las necesidades del niño se encontraran correctamente satisfechas. Dichas necesidades nutricionales de los niños nacidos a término son generalmente cubiertas si ellos se alimentan solamente por leche materna durante los primeros 6 meses, siempre que la madre esté bien alimentada, (OMS & UNICEF, 1991). Existen distintos tipos de lactancia dependiendo del tipo de leche y el agregado ó no de líquidos y alimentos extras.

**Cuadro 1. Criterios que definen las prácticas seleccionadas de alimentación infantil**

<b>Práctica Alimentaria</b>	<b>Requiere que el lactante reciba</b>	<b>Permite que el lactante reciba</b>	<b>No permite que el lactante reciba</b>
Lactancia materna exclusiva	Leche materna (incluyendo leche extraída o de nodriza)	SRO, gotas, jarabes, (vitaminas, minerales, medicinas)	Cualquier otra cosa
Lactancia materna predominante	Leche materna (incluyendo leche extraída o de nodriza) como la fuente predominante de alimentación	Ciertos líquidos (agua y bebidas a base de agua, jugos de fruta) líquidos rituales y SRO, gotas jarabes (vitaminas, minerales, medicinas)	Cualquier otra cosa (en particular, leche de origen no humana, alimentos líquidos o licuados)
Alimentación complementaria	Leche materna (incluyendo leche extraída o de nodriza) y alimentos sólidos o semisólidos	Cualquier cosa: cualquier comida o líquido incluyendo leche de origen no humano y preparación para lactantes (leche artificial)	No aplica
Lactancia materna	Leche materna (incluyendo leche extraída o de nodriza)	Cualquier otra cosa: cualquier alimento o líquido incluyendo leche de origen no humano y preparación para lactantes (leche artificial)	No aplica
Alimentación con biberón	Cualquier líquido (incluyendo leche materna) o alimento semisólido proporcionado mediante un biberón con tetina	Cualquier otra cosa: cualquier alimento o líquido incluyendo leche de origen no humano y preparación para lactantes (leche artificial)	No aplica

Fuente: Organización Mundial de la Salud, 2009

La leche materna provee al bebé mas allá de los nutrientes básicos, desde que nace hasta que se desteta aproximadamente a los 2 años, componentes inmunológicos que ninguna leche de otra especie le puede brindar. La particularidad y especificidad de la leche materna la hace irremplazable.

## Capítulo I

### El Niño Crecimiento, Desarrollo y Alimentación

Se reconoce que cubre satisfactoriamente los requerimientos del lactante hasta el cuarto mes en 95%, y disminuye a 80% durante el sexto mes, a 60% el noveno y 32.5% a los 12 meses; motivo por el cual se recomienda el inicio de la ablactación<sup>7</sup> al sexto mes (Muñiz VIJ, 2006)<sup>8</sup>.

Sin embargo, en ciertas situaciones, puede haber problema con algunos micronutrientes antes de los 6 meses. En el caso del hierro, las reservas del niño al nacer juegan un papel importante en determinar el riesgo de anemia durante la infancia, pues la concentración de hierro en la leche humana es baja. Los niños nacidos con peso normal de madres con un buen estado prenatal de hierro generalmente tienen reservas adecuadas de hierro en el hígado y, por lo tanto, el riesgo de deficiencia de hierro antes de los seis meses es bajo.

Los niños con bajo peso al nacer tienen un riesgo de deficiencia de hierro más elevado y por esta razón se recomienda la administración de gotas de hierro a partir de los 2 o 3 meses de edad.

Los niños nacidos de madres con deficiencia prenatal de hierro también están en riesgo, aun si nacen con peso normal. El uso de alimentos complementarios para la prevención de la deficiencia de hierro en niños en riesgo antes de los seis meses no es tan efectivo como el uso de gotas medicinales de hierro (Dewey, Cohen, Brown, & Landa, 2001)<sup>9</sup>.

Antes de los 6 meses también puede haber limitación de otros nutrientes tales como el zinc y algunas vitaminas. La concentración de zinc en la leche humana es relativamente baja, aunque su biodisponibilidad es alta. De manera similar al hierro, las reservas bajas de zinc en el hígado al nacer uno pueden predisponer a algunos niños a la deficiencia de este mineral. Hasta el momento existe poca información para sustentar que la deficiencia de zinc limita el crecimiento de niños amamantados exclusivamente antes de los 6 meses de edad. Por otro lado, un estudio en India encontró una disminución en la mortalidad por enfermedades infecciosas entre niños nacidos a término y pequeños para la edad gestacional que recibieron suplementos de zinc entre el primer y noveno mes de edad (Usha, Girish, Venugopal, Pratibha, Archana, & Sazawa, 2006)<sup>10</sup> lo que sugiere que el estado nutricional de zinc en la infancia temprana puede ser inadecuado en ciertas condiciones.

---

<sup>7</sup> Ablactación es utilizado a lo largo de este trabajo como sinónimo de alimentación complementaria y alimentación perceptiva, refiriéndose al momento en el cual el niño comienza a reemplazar parte de la lactancia por alimentos.

<sup>8</sup> Muñiz, Viveros Irma Josefina, Ex Titular del Cuadro Básico de Alimentos y Nutriología, del Instituto Mexicano del Seguro Social; Lic. en Nutrición con experiencia en alimentación infantil.

<sup>9</sup> Dewey, Kathryn G.; Egresada de la carrera de Ciencias Biológicas de la Universidad de Michigan; Distinguida Profesora del Departamento de Nutrición, Directora del Programa de Nutrición Internacional y comunitaria.

<sup>10</sup> Usha, Viswanathen; Directora médica de Danone Baby Nutrition, Nutricia, India

## Capítulo I

### El Niño Crecimiento, Desarrollo y Alimentación

Sin embargo, al igual que con el hierro, el uso de suplementos medicinales de zinc puede ser más efectivo que los alimentos complementarios para la prevención de la deficiencia de zinc en niños pequeños.

Las deficiencias de vitaminas son generalmente raras en niños amamantados exclusivamente pero si la dieta de la madre es deficiente su niño podría tener una ingesta baja de ciertas vitaminas, por ejemplo de vitamina A, riboflavina, vitamina B6 y vitamina B12. En estas circunstancias se recomienda mejorar la dieta de la madre o administrar suplementos maternos, en vez de dar alimentos complementarios. La deficiencia de vitamina D puede ocurrir en niños que no reciben mucha luz solar, pero el dar al niño gotas de vitamina D generalmente previene esta deficiencia.

El desconocimiento, hechos sociales y mitos, y sobre todo las necesidades del mercado, han convertido a la leche materna, un recurso natural inigualable, en un recurso perdido para su consumidor original, a un elevado costo económico, familiar y social. En una época no lejana, el biberón y las leches de fórmulas constituyeron un símbolo de status social pero actualmente son variados los factores que influyen en la decisión de amamantar o de la interrupción temprana: experiencia previa, experiencia de otras personas del entorno, información de miembros del equipo de salud.

Otro aspecto social relevante asociado al abandono se vinculó con los roles múltiples de la madre como mujer, esposa, empleada de menor remuneración o fuera de la estructura formal, trabajadora en áreas técnicas o profesionales bajo una fuerte presión competitiva, en un medio que no jerarquiza ni sostiene el rol femenino reproductivo.

**Tabla 1: Motivos de abandono del amamantamiento**

	Edad en meses					
	0-3	4-6	7-9	10-12	13-18	19-24
<b>Motivo referido</b>	%	%	%	%	%	%
Me quedé sin leche	54	47	26	14	11	2
El bebé dejó solo	6	13	20	15	7	7
Tuve que salir a trabajar	7	15	12	11	10	1
Me lo indicó el médico	5	4	10	13	15	27
El bebé no aumentaba de peso	9	6	5	6	9	21
Me enfermé	8	4	6	11	9	9
Quedé embarazada	1	2	7	10	17	14
Decisión materna	2	1	3	6	5	24
El bebé se enfermó	3	3	5	4	1	0
Ya era grande	0	0	3	4	13	11

Fuente: ENNyS. Documento de Resultados. 2006.

## Capítulo I

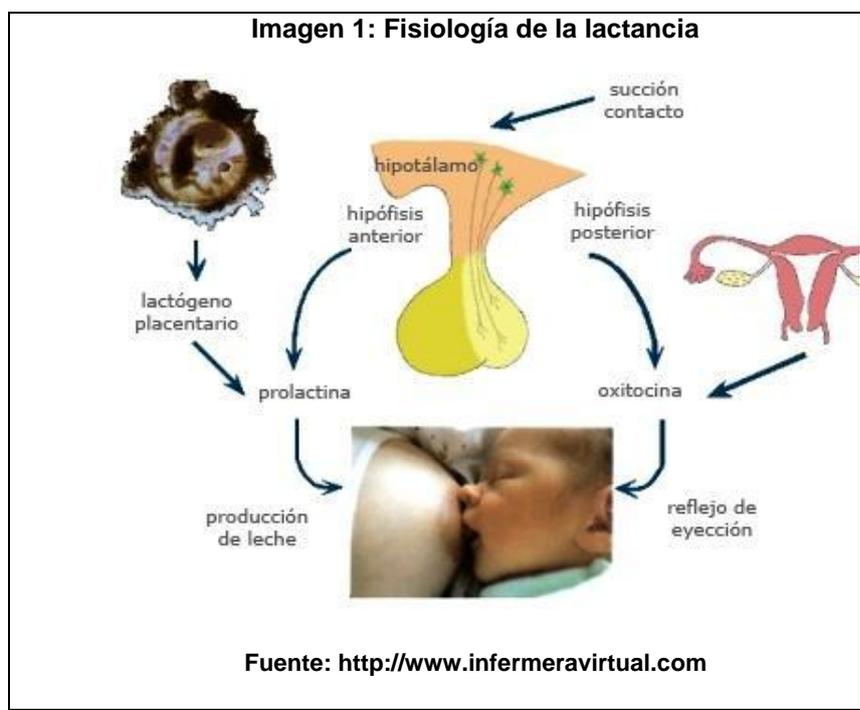
### El Niño Crecimiento, Desarrollo y Alimentación

Un caso especial, actualmente investigado (Cuestas Montañés & Aparicio Sánchez, 2011)<sup>11 12</sup>, es la relación entre los niños nacidos por cesárea, programada ó de urgencia, comparados con niños nacidos por parto normal. Los resultados de las estadísticas reflejan que el parto mediante cesárea se asocia a mayor índice de fracasos en la lactancia exclusiva, ya que en el nacimiento por parto vaginal 71,5 por ciento de las madres dieron de lactar a sus hijos comparado con el nacimiento por cesárea donde solo represento un 3,5 por ciento de los partos.

En esta asociación juegan un papel importante la separación de la madre del hijo y la administración de biberones en las primeras horas, que se justifican por la necesidad de vigilar a un niño procedente de un parto de riesgo, o a la espera para que la madre elimine la medicación administrada durante la cesárea.

En una entrevista personal con un pediatra<sup>13</sup> interesado en el tema, que hace referencia a la diarrea infantil, se refirió además al papel de la hormona oxitocina<sup>14</sup>, la

cual favorece la secreción de leche materna y es estimulada cuando el bebe atraviesa el canal de parto. Hecho que no ocurriría cuando el nacimiento es por cesárea y que se suma a los demás para disminuir la lactancia materna inmediata.



<sup>11</sup> Aparicio Sánchez JL; Servicio de Pediatría. Hospital General de Lanzarote. Gran Canaria, España.

<sup>12</sup> Cuestas Montañés E.; Servicio de Pediatría y Neonatología. Hospital Privado. Centro Formador. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina.

<sup>13</sup> de la Colina, Pablo; Integrante de la Sociedad Argentina de Pediatría, Docente de U.F.A.S.T.A, Pediatra de la Unidad Sanitaria Las Américas.

<sup>14</sup> La oxitocina, del griego oxys "rápido" y tokos "nacimiento", fue aislada por Vincent du Vigneaud en 1953, trabajo por el cual recibió el premio Nobel de química en 1955. Los principales estímulos que provocan la liberación de la oxitocina hacia la corriente sanguínea son la succión del pezón, estimulación de genitales y distensión del cuello uterino, conociéndose a este estímulo como Reflejo de Ferguson, es una hormona relacionada con los patrones sexuales y con la conducta maternal y paternal que actúa también como neurotransmisor en el cerebro.

## Capítulo I

### El Niño Crecimiento, Desarrollo y Alimentación

Por otro lado hay numerosas evidencias de que en las comunidades más pobres los bebés amamantados tienen más posibilidades de sobrevivir que los alimentados con biberón. Hay estudios que muestran que, bajo condiciones socioeconómicas y otros factores idénticos, la tasa de mortalidad por diarrea es mucho más baja en los bebés amamantados que en los alimentados con biberón. Por ejemplo:

Cuadro 2. Estudios que relacionan distintos factores con casos de diarrea	
Bangladesh (Clemens, 1990)	Se encontró que la mortalidad por diarrea era hasta un 70% más baja en los bebés amamantados
Brasil (Victora, 1987)	Se observó que los niños que no recibían leche de pecho tenían una probabilidad 14 veces mayor de morir por diarrea que los que recibían sólo leche de pecho
OMS (Hogan & Martinez, Vol. Suplemento 1 (1990))	Una revisión de la sobre investigaciones publicadas de diversas partes del Tercer Mundo encontró que los niños que no recibían leche de pecho tenían una probabilidad 25 veces mayor de morir por diarrea que los que sólo eran amamantados
UNICEF (UNICEF/OMS/UNESCO, 1990)	Se estima que en las comunidades sin agua potable los niños alimentados con biberón tienen 25 veces más posibilidades de morir por diarrea que los que son amamantados
Filipinas (Health Action Information Network (HAIN), octubre 1997)	Estudios encontraron que los niños alimentados con biberones tienen una probabilidad 40 veces mayor de morir por cualquier causa que los que son amamantados

Fuente: <https://www.healthwrights.org/content/books/CLS/cap12.htm>

La alimentación artificial puede contribuir de dos maneras importantes a la malnutrición proteico-energética, MPE, incluyendo el marasmo<sup>15</sup> nutricional. Primero, como ya se mencionó, los niños alimentados con una fórmula láctea tienen más probabilidad de sufrir infecciones, incluyendo la diarrea, que contribuyen a deficiencias en el crecimiento y a la MPE en la infancia y en la edad preescolar.

<sup>15</sup> Tipo de desnutrición energética por defecto, acompañada de emaciación, flaqueza exagerada, resultado de un déficit calórico. Otros tipos de malnutrición son el kwashiorkor y la caquexia, la más común en el mundo más desarrollado. El marasmo se da dentro del primer año, se produce cuando la madre deja de amamantar al niño a muy temprana edad.

## Capítulo I

### El Niño Crecimiento, Desarrollo y Alimentación

Segundo, las madres de familias pobres a menudo diluyen excesivamente la fórmula. Debido al alto costo de los sustitutos de leche materna, la familia compra muy poca cantidad y trata de estirarlos usando menos cantidad de fórmula en polvo, que la recomendada para cada comida.

Además de contraer diarreas observamos en los niños no amamantados el riesgo de contraer diferentes patologías como infecciones gastrointestinales, otitis media, infecciones urinarias, eczema atópico, infecciones respiratorias, asma, diabetes infantojuvenil, muerte súbita, enfermedades autoinmunes, caries dentales, desnutrición. Además los niños amamantados aumentan su capacidad de recuperación ante las enfermedades en general.

Un aspecto a tener en cuenta es que a partir de los 2 ó 3 meses de edad crecen más despacio, en comparación con el patrón de referencia NCHS<sup>16</sup>/OMS. En nuestro país cifras de la Encuesta Permanente de Hogares muestran que en caso de haber una recuperación del retraso de talla sufrido durante el primer año de vida en comunidades pobres no solo no ocurre en el segundo año sino que en algunas provincias se acentúa en el 2<sup>do</sup> y el 3<sup>ro</sup> año.

Según la FAO el complejo malnutrición-infección es el primer problema mundial de Salud Pública, en los países en desarrollo hay unos 800 millones de personas gravemente malnutridas, diariamente mueren entre cuarenta y cincuenta mil personas en especial niños, a causa del hambre y la desnutrición. Uno de cada diez niños nacidos en esos países no cumplirán el primer año; dos de los nueve sobrevivientes padecerán hambre toda su vida (Tolcachier, 1996)<sup>17</sup>.

Existe un momento fundamental que atraviesa el niño en lo referente a su nutrición que comienza al 6<sup>to</sup> mes y pasa por varias etapas hasta, alrededor de los 5 años, establecerse en una alimentación tradicional. La transición desde la lactancia materna exclusiva hasta el consumo de todos los alimentos de la familia es un periodo delicado el cual establece gran parte de su alimentación futura. Es la época en la que muchos niños pequeños comienzan a padecer problemas de nutrición, lo que contribuye de sobremano a la elevada prevalencia de la malnutrición entre los niños menores de cinco años en todo el mundo.

---

<sup>16</sup> NCHS Centro Nacional de Estadísticas de la Salud de Estados Unidos. Éste provee una amplia fuente de información sobre la salud en los Estados Unidos. Como institución principal de estadísticas de la salud en el país recopila información estadística para guiar las acciones y políticas de mejoramiento de la salud de los habitantes en los Estados Unidos. Son una fuente de información pública sobre la salud única en su clase, que constituye una parte vital de la salud pública y las políticas de salud.

<sup>17</sup> Tolcachier, Jorge Alberto, Alergista E Inmunólogo pediátrico en Ciudad Autónoma De Bs As, Buenos Aires. Especialista en Salud Ambiental. Jefe de Alergia del Hospital Durand Especialista en Alergia e Inmunología Clínica.

## Capítulo I

### El Niño Crecimiento, Desarrollo y Alimentación

Es fundamental que los niños pequeños reciban alimentos complementarios apropiados, suficientes y seguros para que el paso de la lactancia a la alimentación familiar se produzca sin problemas.

Tradicionalmente a este periodo que comienza a los 6 meses se lo llamó Alimentación Complementaria, éste término está siendo reemplazado actualmente por el de Alimentación Perceptiva<sup>18</sup>.

Lo que se fue percibiendo con el tiempo es que, basándose en la definición de complementar la lactancia con nuevos nutrientes, se dejó de lado lo que el niño sentía por esos nuevos alimentos que venían a reemplazar su leche materna. Este concepto nace como una necesidad de evaluar la influencia de la percepción o sensación de bienestar que sienten los niños y niñas al momento de alimentarse y su efecto sobre su metabolismo y posteriormente sobre su estado nutricional. Existe un reconocimiento creciente de que la alimentación complementaria óptima está relacionada no sólo con el qué come el niño sino también, y aquí entraría el concepto de “perceptiva”, con el cómo, cuándo, dónde y quién alimenta al niño.

**Cuadro 3. Cantidades de alimentos que deben ofrecerse**

Edad	Textura	Frecuencia	Cantidad en cada comida
Desde los seis meses	Papillas blandas, verduras, fruta bien trituradas	Dos veces al día, además de tomas de pecho a libre demanda	2-3 cucharadas
7-8 meses	Alimentos triturados	Tres veces al día, además de tomas de pecho frecuentes	Aumento gradual hasta 2/3 de una taza de 250 ml en cada comida
9-11 meses	Alimentos triturados o cortados en trozos pequeños, y alimentos que el bebé pueda agarrar	Tres comidas más un refrigerio entre comidas, además de tomas de pecho	¾ de una taza de 250 ml
12-24 meses	Alimentos de la familia, cortados o triturados en caso necesario	Tres comidas más dos refrigerios entre comidas, además de tomas de pecho	Una taza de 250 ml llena

Fuente: <http://www.who.int/features/qa/21/es/index.html>

<sup>18</sup> La percepción junto con la memoria y la atención forman el sistema percepción-conciencia que recibe las informaciones del mundo exterior y del interior. Como tal este sistema se va organizando a partir de la información que aportan los sentidos sensoriales, la madre o el sujeto maternante va dando significado con sus palabras y actitudes a lo que el niño va sintiendo en un acto de comunicación. El niño va aprendiendo el mundo que le rodea, y decodificando en colaboración con el adulto lo que su cuerpo va sintiendo. Este aprendizaje, va generando modelos de intercambio y de aprendizaje que van a quedar como paradigmas.

## **Capítulo I**

### **El Niño Crecimiento, Desarrollo y Alimentación**

Los alimentos semisólidos o purés son necesarios al comienzo, hasta que aparezca la habilidad de mordisquear, movimientos de la mandíbula hacia arriba y abajo, ó masticar, uso de los dientes. Las edades descritas anteriormente representan las habilidades comunes de lactantes normales y sanos. Cuando se ofrece alimentos de consistencia inapropiada, es probable que el niño no sea capaz de consumir más de una cantidad suficiente, o que demore tanto en comer que la ingesta de alimentos se vea afectada.

Los resultados del estudio de Dewey (2003) demuestra que a los 12 meses, la mayoría de lactantes son capaces de consumir los alimentos familiares de consistencia sólida, aunque a muchos aun se les ofrece alimentos semisólidos, presuntamente debido a que los pueden ingerir de forma más eficiente y por ende, significa una demanda más baja del tiempo requerido para alimentarlos. Algunas pruebas sugieren que existe una "ventana crítica" para la introducción de alimentos sólidos grumosos: si estos no son introducidos antes de los diez meses de edad, es posible que aumente el riesgo de dificultades para la alimentación en el futuro. Por lo tanto, aunque la alimentación con alimentos semisólidos ahorre tiempo, para el desarrollo óptimo del niño se recomienda aumentar la consistencia de los alimentos gradualmente de acuerdo con la edad del niño (Dewey K. , 2007).

Una vez que el niño paso la barrera de los 2 años y ha adquiridos gustos por ciertos alimentos el papel de los padres debe centrarse en organizar esos gustos dentro de las comidas familiares, tales como desayuno, almuerzo, merienda y cena. Se deberá seguir ofreciendo todo tipo de alimentos y poner atención en aquellos que no le aporten nutrientes al niño, como golosinas, gaseosas, embutidos, snacks, todo tipo de dulces y aderezos. Además tenemos que recordar que la mayoría de estos alimentos aportan grandes cantidades de sodio, principal factor para producir una hipertensión futura; azúcares, consumido en grandes cantidades aumenta la glucemia del niño y lo predispone a producir una diabetes, y muchos otros aditivos que solo sirven para dar color, sabor, olor, textura y alargar la vida útil del alimento. Controlando estos factores podremos ayudar a que el niño crezca lo más fuerte y saludable posible.

# Segundo Capítulo

## Diarrea Aguda Infantil



## Capítulo II

### Diarrea Aguda Infantil

La diarrea aguda infantil, o lo que los médicos llaman gastroenteritis<sup>1</sup>, es una de las principales causas de muertes infantiles en el mundo, se lleva la vida de al menos 3 millones de niños y bebés cada año. De estas muertes, el 99,6% tienen lugar en países en desarrollo, en donde uno de cada diez niños muere por diarrea antes de cumplir cinco años.

El término diarrea aguda (DeWitt, 1990)<sup>2</sup> deriva del griego “día”, a través, y “Rhien”, fluir, y alude a deposiciones anormalmente frecuentes y líquidas.

El calificativo anormal es importante en pediatría ya que los lactantes alimentados con leche materna presentan deposiciones normalmente frecuentes y líquidas. La OMS define diarrea aguda a la eliminación de heces líquidas y semilíquidas, en número de 3 o más en 12 horas, o bien de una sola deposición con mocos, pus o sangre.

Guerrant y cols. (Guerrant, Van Gilder, Steiner, & al., 2001) la definen como un aumento del contenido acuoso de la materia fecal que repercute en su consistencia siendo ésta suave o líquida, acompañado de un aumento del volumen ó la frecuencia; Metha y Lebenthal (Metha & Lebenthal, 1994) como un exceso de agua en la materia fecal generalmente mayor a 200 mg. por día o mayor de 100 mg. por kg. por día en lactantes. Por último la Sociedad Argentina de Pediatría define la diarrea aguda como una disminución de la consistencia o aumento de las deposiciones del niño o ambas características a la vez.

La enfermedad diarreica aguda se puede definir fisiológicamente como un síndrome clínico de etiología diversa que se acompaña de la expulsión frecuente de heces, 3 o más en 24 horas, de menor consistencia de lo normal y a menudo se asocia a otros signos y síntomas como vómitos, náuseas, fiebre, dolor abdominal y anorexia.

En países desarrollados como Estados Unidos de América se estiman entre 211 a 375 millones de episodios de diarrea aguda en un año. Informes de la OMS sostienen que 52 millones de personas murieron en 1995 debido a enfermedades infecciosas; de ellas, la diarrea aguda fue la causa más común de mortalidad infantil (Cordeiro Pinto, 2011)<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Condición médica caracterizada por la inflamación “-itis” del tracto gastrointestinal que está compuesto por el estómago “gastro-” y el intestino delgado “entero-”. Los síntomas principales son diarrea, vómito, dolor abdominal y calambres. A nivel mundial, la mayoría de los casos en niños están causados por el rotavirus. En los adultos, las causas más comunes son el *norovirus* y la *Campylobacter*.

<sup>2</sup> Director de la división de Pediatría Comunitaria General, Profesor principal de la dirección de medicina pediátrica, Profesor del departamento de pediatría de la Universidad de Yale.

<sup>3</sup> Cordeiro Pinto, Enrique; Doctor, Docente de la cátedra de Clínica Pediátrica. FC. UNC. Hospital de Niños de Córdoba.

## Capítulo II

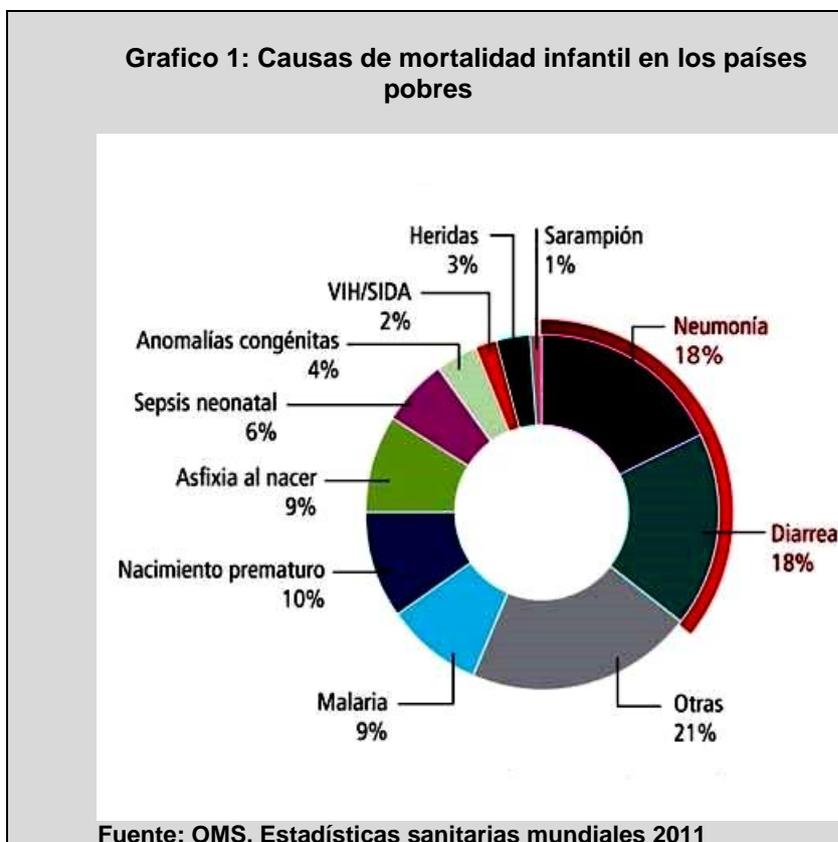
### Diarrea Aguda Infantil

En países subdesarrollados la alta mortalidad por diarrea aguda se suele asociar a malnutrición constituyendo un verdadero problema de salud pública.

Hay alrededor de dos mil millones de casos de enfermedad diarreica a nivel mundial

cada año y 1.9 millones de niños menores de 5 años de edad fallecen a causa de diarrea anualmente, en especial en los países en desarrollo. Esto asciende a 18% de todas las muertes de niños menores de cinco años, y significa que más de 5.000 niños mueren cada día como resultado de enfermedades diarreicas.

De todas las muertes infantiles provocadas por la diarrea, 78% ocurren en África y el sudeste Asiático. Cada niño menor de 5 años



de edad presenta un promedio de tres episodios anuales de diarrea aguda. A nivel mundial, en este grupo etario, la diarrea aguda es la segunda causa de muerte, después de la neumonía, y tanto la incidencia como el riesgo de mortalidad por patología diarreica son mayores entre los niños de este grupo etario, particularmente en menores de 1 año luego de lo cual las cifras van disminuyendo progresivamente.

A partir de 2009, la Organización Mundial de la Salud recomendó la incorporación de una vacuna antirotavirus a los calendarios nacionales de inmunización, intensamente en los países cuya tasa de mortalidad asociada a la diarrea en menores de 5 años sea mayor del 10%. Previamente la Academia Americana de Pediatría había realizado un informe de voluntarios vacunados contra rotavirus en 1999 donde observó que su uso aumentó el riesgo de intususcepción<sup>4</sup> después de recibir la vacuna rota Shield especialmente entre 1 a 2 semanas de recibir la inmunización.

<sup>4</sup> Deslizamiento de una parte del intestino que causa que se introduce en sí mismo, lo cual puede obstruir el paso de los alimentos a través del mismo intestino. Si se interrumpe el suministro de sangre, el segmento del intestino que se ha introducido puede morir. La mayoría de los casos ocurre en niños entre los 6 meses y dos años de edad.

## Capítulo II

### Diarrea Aguda Infantil

La Academia Americana de Pediatría y el Comité de Enfermedades Infecciosas concluyeron en su momento que ninguna vacuna antirotavirus era recomendable debiendo continuar las investigaciones (Cordeiro Pinto, 2011). Chang y col (2002) informan que la asociación entre la vacuna contra el rotavirus y la intususcepción es posible. Otros autores también relacionan la vacunación con intususcepción (Murphy, Gargiullo, & Massoudi, 2001) (Hall, 2001) (Kombo, Gerbert, & Pickering, 2001) (Simonsen, Moreni, Elixhaser, & et/al., 2000).

En países de Latinoamérica como Venezuela se ha estimado que ocurren 1,32 millones de episodios anuales de diarrea, con una mediana de 2,2 episodios por niño y año, cifra muy similar a la registrada en todo el mundo, 2,5 episodios por niño y año (Urrestarazu, 1999).

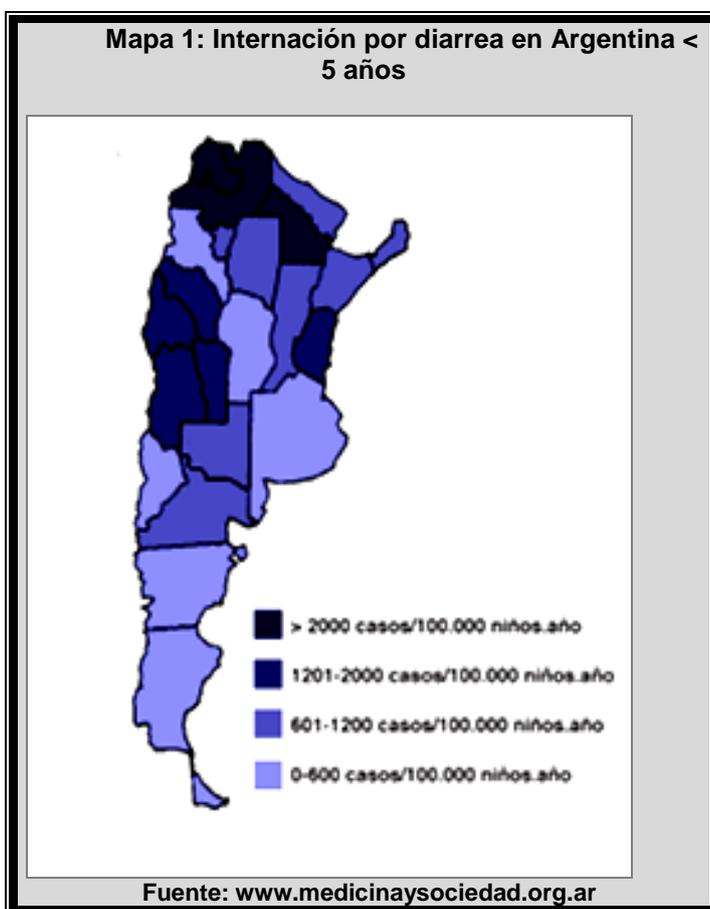
En Bolivia, a pesar del descenso de la mortalidad de 4.5 millones en 1979 a 1.6 millones al 2002, continua siendo una de las principales causas de muerte en menores de 5 años en los países en desarrollo (Durán Collazos, 2007).

En Colombia algunas ciudades intermedias o municipios como Facatativá, muestran un índice de diarrea muy alto como en el departamento de Cundinamarca con una prevalencia del 33.7%, seguido por el municipio de Zipaquirá, 17% (Gutiérrez, Urbina, & Matiz, 2005).

Las prevalencias encontradas en Facatativá coinciden con lo reportado en estudios realizados en Bogotá, Santander, Manizales y Chocó;

también con estudios adelantados en Ecuador, Perú y México.

En nuestro país la diarrea aguda es el tercer motivo de consulta después de la fiebre y tos en la atención primaria, representando un problema grave de salud pública; se estima que ocurren cerca de dos millones de casos de diarrea al año y 3,2 millones de muertes al año en niños menores de 5 años representando el 1,2% de ellas en este grupo etario; se considera que los niños menores a esta edad tienen 15 veces más riesgo de morir por estos problemas.



## Capítulo II

### Diarrea Aguda Infantil

Asimismo, esta enfermedad origina alrededor del 10% de las internaciones en la primera infancia. Los agentes infecciosos, constituyen la causa más frecuente de diarrea aguda y se estima que el rotavirus produce entre 80.000 a 100.000 consultas médicas por año y es responsable del 40% de las internaciones por diarrea aguda en los menores de 5 años (Gómez, Sordo, & A., 2002).

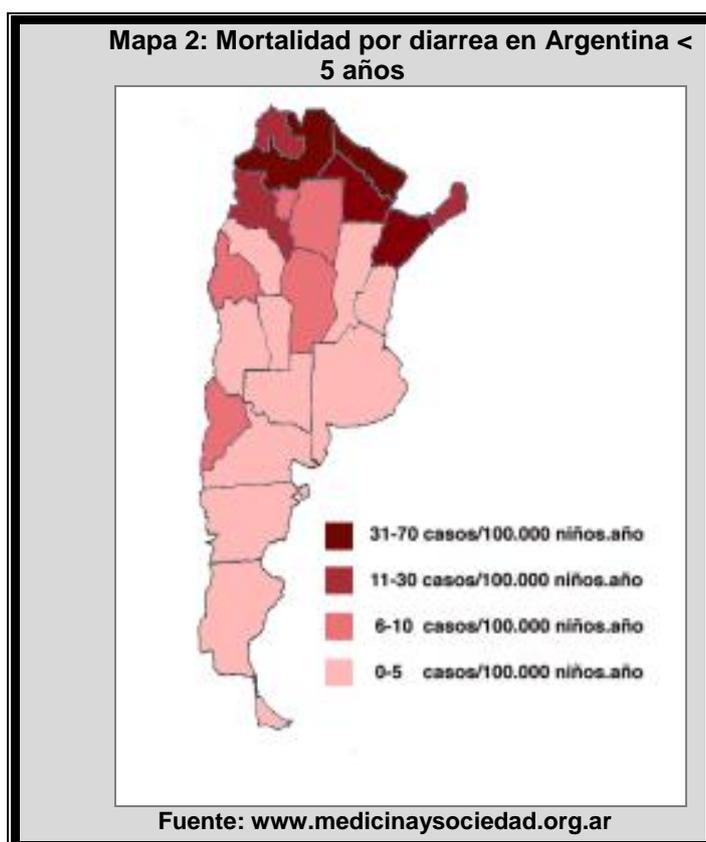
Distintos estudios (Barnes & Et/al., 1997) (Espinoza, Paniagua, Hallander, & al., 1997) (Sabbaj, De Petre, Gómez, & col., 2001) informan que el rotavirus es el agente etiológico más importante de diarrea aguda y se convierte en la principal causa de la diarrea severa en todo el mundo.

Offit<sup>5</sup> y col. (1998) estimaron que el rotavirus provoca entre 480 mil a 640 mil defunciones cada año en EEUU. En un estudio realizado en el Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, Gómez, Nates y De Castagnaro (1998) concluye que el 35% de las diarreas investigadas en niños menores de 3 años corresponden a infecciones por rotavirus y generan cuadros más graves que otros tipos de diarreas.

Gómez y col (2002) en una revisión epidemiológica sobre la etiología de la diarrea en Argentina informan que se detectaron rotavirus en el 20% de 5226 muestras en niños hospitalizados y 9% de 6587 en pacientes ambulatorios.

Aun así, hay algunos reportes de Latinoamérica en donde encuentran mayor prevalencia de *E coli* que de rotavirus en niños internados con diarrea aguda (Cordeiro Pinto, 2011 Octubre).

En el año 2011, se obtuvo una prevalencia global de rotavirus de 29,6% en los pacientes internados y de 26,5% en los pacientes ambulatorios.



<sup>5</sup> Offit, Paul; Jefe de la División de Enfermedades Infecciosas y Director del Centro de Educación sobre las Vacunas del Hospital Pediátrico de Filadelfia, y desarrollador conjunto de la vacuna contra el rotavirus.

## Capítulo II

### Diarrea Aguda Infantil

Para ambos grupos, la mayor cantidad de muestras analizadas se concentró en la población de menores de 2 años, con una relación de positividad del 31,8% y del 32,7% para los pacientes internados y ambulatorios, respectivamente.

Si bien los virus se detectaron durante todo el año, en los meses de invierno, mayo a julio, hubo un pico de intensidad cuando hasta la mitad de los niños con diarrea, 50%, dieron resultados positivos a los rotavirus (Hamilton, 1985).

En general se afirma que se pueden identificar patógenos asociados a diarrea aguda hasta en un 75% de los casos diarreicos y los mismos se pueden dividir en 3 grupos: virus, bacterias y parásitos. Los virus generalmente afectan a lactantes y niños pequeños, sobre todo en época otoñal, son de comienzo brusco, con vómitos y fiebre que preceden en varias horas al comienzo de las deposiciones diarreicas. La bacteriana es más frecuente en época estival en niños mayores y con condiciones deficitarias de higiene personal, ambiental o alimentaria.

**Cuadro 4: Agentes más frecuentes en diarrea aguda: diarrea con sangre.**

ETIOLOGÍA	CARACTERÍSTICAS GENERALES	FORMA DE TRANSMISIÓN
<b>• Virales</b>		
<i>Rotavirus</i>	Forma poco frecuente de presentación.	Fecal-oral y respiratoria.
<b>• Bacterianas</b>		
<i>E. coli enteroinvasiva</i>	Lactantes y niños más susceptibles.	Agua y alimentos contaminados.
<i>E. coli enterohemorrágica</i>	Productora de verotoxina. Se relaciona con S.U.H.	Alimentos contaminados.
<i>Shigella (flexneri, sonnei, boydii)</i>	Disentería bacilar. Artritis reactivas a las 2-3 semanas. Más frecuente entre 6 meses y 2 años.	Agua y alimentos contaminados y fecal-oral.
<i>Salmonella</i>	Alrededor del 10% de los episodios	Alimentos contaminados.
<i>Campylobacter jejuni</i>	Período de incubación 1-7 días. Clínica similar a Shigella.	Aves de corral. Aguas contaminadas.
<i>Yersinia</i>	En niños mayores puede manifestarse como apendicitis. y acompañarse de poliartritis o artralgias, eritema nudoso.	Alimentos contaminados.
<b>• Parasitarias</b>		
<i>Entamoeba histolytica</i>	Período de incubación 2-4 semanas. Poco frecuente en niños.	Persona - persona. Agua y alimentos contaminados.

Fuente: Consenso Nacional, Diarrea Aguda en la Infancia

## Capítulo II

### Diarrea Aguda Infantil

Las diarreas acuosas, con moco y sangre, pueden corresponder a disentería y asociarse con síndrome urémico hemolítico<sup>6</sup>. La mayoría son causadas por *Shigella*, donde puede haber compromiso del sensorio con o sin convulsiones por la liberación de neurotoxina, *E. coli* enterohemorrágica productora de verotoxina similar *Shigella* y menos frecuentemente por *Salmonella*, la cual puede dar bacteriemia y focos a distancia.

Los cuadros diarreicos, asociados a contaminación alimentaria por toxina estafilocócica dan síntomas precoces luego de la ingesta, con pronta recuperación. En caso de *Clostridium perfringens*, el comienzo es más tardío, 18 a 36 hs., ya que luego de su multiplicación en el intestino, libera la toxina que provoca el cuadro.

En algunos pacientes puede presentarse lo que se conoce como diarrea asociada a antibióticos, cuyo germen productor es *Clostridium difficile*.

Por el lado de los parásitos podemos identificar a la *Entamoeba histolytica* puede causar diarrea mucosanguinolenta generalmente con poco compromiso del estado general. *Cryptosporidium parvum* y *Giardia lamblia* si bien se asocian a diarrea prolongada, pueden dar episodios de diarrea aguda.

Según las características de las deposiciones del niño podemos inferir el mecanismo fisiopatológico involucrado y el sitio comprometido, por ejemplo las diarreas acuosas sin moco y sangre involucran al intestino delgado, son líquidas, abundantes y llevan a la deshidratación con pérdidas variables de electrolitos, según el mecanismo de acción. Las secretoras son mediadas por enterotoxinas que actúan a través del AMP<sup>7</sup> cíclico, estimulando la secreción activa de agua y electrolitos hacia la luz intestinal con pérdidas importantes de sodio.

Las malabsortivas actúan por una disminución de la superficie de absorción de la mucosa originando pérdidas intermedias de electrolitos y ocasionalmente pueden producir deposiciones con moco y estrías de sangre.

Las osmóticas atraen agua y provocan deposiciones ácidas con bajo contenido de sodio y aumento en la producción de gases.

---

<sup>6</sup> Es una enfermedad endémica en nuestro país. La incidencia es la más alta del mundo; se registran entre 300 y 350 casos nuevos por año. Predomina en verano. Afecta a niños pequeños: es más frecuente entre los 5 y los 30 meses, aunque se ha registrado en niños mayores. La enfermedad comienza con diarrea mucosa o mucosanguinolenta que tiñe de color rosado la materia fecal, vómitos, palidez intensa y disminución de la cantidad de orina durante la diarrea.

<sup>7</sup> Adenosín monofosfato cíclico es un nucleótido que funciona como segundo mensajero en varios procesos biológicos. Es un derivado del adenosín trifosfato (ATP), y se produce mediante la acción de la enzima adenilato ciclasa a partir del adenosín trifosfato.

## Capítulo II

### Diarrea Aguda Infantil

Las diarreas disentéricas, con invasión y penetración de la mucosa del colon y a veces del íleon terminal, se caracterizan por fiebre alta, heces frecuentes, pequeñas con moco y sangre, acompañadas de cólicos, pujos y tenesmo.

Se destaca que algunos agentes pueden actuar por varios mecanismos en forma simultánea o sucesiva.

**Cuadro 5: Agentes más frecuentes en diarrea aguda: diarrea sin sangre.**

ETIOLOGÍA	CARACTERÍSTICAS GENERALES	FORMA DE TRANSMISIÓN
<b>• Virales</b>		
<i>Rotavirus</i>	Más frecuentes en: menores de 2 años	Fecal - oral.
<i>Adenovirus</i>	concurrentes a jardín otoño- invierno.	Respiratoria.
<b>• Bacterianas</b>		
<i>E. coli</i> enterotoxigénica	En todas las edades de AMPc (símil cólera).	Fecal - oral.
<i>E. coli</i> enteroadherente	Relacionada con diarrea aguda, crónica y del viajero.	
<i>E. coli</i> enteropatógena	Definida por serogrupo Mecanismo patogénico poco conocido. Relacionada con brotes epidémicos.	
<i>Salmonella no typhi</i> (enteritidis, cholerae suis)	Período de incubación: 6-72 hs. Predomina en menores de 5 años.	Alimentos contaminados incluyendo huevo crudo.
<i>Salmonella typhi</i>	Esporádica. Poco frecuente en áreas con buena eliminación de excretas y agua potable.	Contacto interhumano.
<i>Staphylococcus aureus</i>	Período de incubación: 1-7 hs. Producida por enterotoxina A a E.	Alimentos contaminados por manipuleo de persona colonizada.
<i>Vibrio cholerae</i>	Endémico en el N.O. argentino. Poco frecuente en niños al inicio de la epidemia.	Agua y alimentos contaminados.
<i>Aeromonas hydrophila</i>	Acción por toxina que aumenta el AMPc.	
<b>• Parasitarias</b>		
<i>Giardia lamblia</i>	Período de incubación: 1-4 semanas. Los niños son más susceptibles, principalmente aquellos con deficiencia de IgA. Relacionada con síndrome de mala absorción.	Alimentos y aguas contaminadas. Los quistes pueden sobrevivir más de 3 meses.
<i>Cryptosporidium</i>	Período de incubación: 12-14 días. Generalmente autolimitadas (1-20) días.	Persona-persona y aguas contaminadas.
<i>Isospora belli</i>	En inmunocomprometidos, pueden ser graves (SIDA).	

Fuente: Consenso Nacional, Diarrea Aguda en la Infancia

## Capítulo II

### Diarrea Aguda Infantil

El cuadro diarreico tiene repercusiones sobre el niño principalmente sobre dos aspectos fundamentales, la nutrición y la hidratación. Nutricionalmente cada episodio de diarrea provoca, a su vez, pérdida de peso y de este modo la interacción entre la diarrea y desnutrición determina un círculo vicioso del cual es difícil salir.



Durante un cuadro agudo de diarrea suele disminuir la incorporación de comida como resultado de la anorexia, vómitos y disminución de la ingesta de alimentos, basada en la creencia tradicional que durante el tratamiento de la diarrea aguda es recomendable dejar al intestino en reposo.

Otra causa que contribuye a la desnutrición es la disminución de la absorción de nutrientes que se reduce en un 30%, esto se debe a: daño a las células epiteliales absorptivas, deficiencia de disacaridasas debido a que se altera la síntesis de la misma en las micro vellosidades, reducción de la concentración de ácidos biliares requeridos en la absorción de ácidos grasos, aumento del tránsito gastrointestinal conduciendo un tiempo insuficiente para el proceso digestivo absorptivo.

En pacientes desnutridos la velocidad de recuperación de la mucosa intestinal es más lenta y puede estar aumentada la susceptibilidad a diarreas prolongadas que deterioran aún más su estado nutricional (Cordeiro Pinto, 2011).

## Capítulo II

### Diarrea Aguda Infantil

En un estudio se determinó como afecta la diarrea aguda el estado nutricional (Checkley & Gilman, 2002) concluyendo que dicha enfermedad aumentó un 15% la desviación estándar en score del peso para la edad.

La Sociedad Europea de Gastroenterología Pediátrica conjuntamente con la Academia Americana de pediatría y la Organización Mundial de la Salud, excepto en la composición de las sales de rehidratación oral de dicha organización, han acordado los siguientes puntos: El uso de sales de rehidratación oral para corregir el grado estimado de deshidratación entre 3 a 4 horas, el uso de soluciones hipoosmolares (60 mmol/l) de sodio y de 74-111 mmol/l de glucosa, continuar la alimentación con leche materna, realimentación con dieta normal después de las 4 horas de rehidratación, prevenir las deshidrataciones futuras a través de suplementos de líquidos con sales de rehidratación oral a razón de 10 ml. por kg. por cada deposición líquida y que no es necesario, en general, medicación.

El tratamiento básico de la diarrea aguda se basa entonces en tres pilares fundamentales: hidratación, prevenirla o corregirla; un tratamiento específico cuando corresponda y el manejo de la nutrición.

Comenzando por la hidratación la Organización Mundial de la Salud recomienda el uso de sales de rehidratación oral que contienen: 3,5grs de cloruro de sodio, 2,5grs de bicarbonato, 1,5grs de cloruro de potasio y 20grs de glucosa. Esta solución una vez preparada en 1lt de agua segura<sup>8</sup> contiene sodio 90 mM/l, potasio 20mM/l, bicarbonato 30mM/l y glucosa 111mM/l.

La propuesta de la OMS se basa en administrar las sales de rehidratación entre 50 a 100 ml por Kg. en un lapso de 4 horas. Dicho régimen, incorporado en la estrategia de Atención Integrada de Enfermedades Prevalentes de la Infancia<sup>9</sup>, ha producido buenos resultados en la rehidratación disminuyendo las internaciones y las muertes por deshidratación.

La controversia inicial que giró alrededor de las concentraciones de sodio en las soluciones de la OMS incluía el temor de producir hipernatremia<sup>10</sup>, sin embargo se advirtió que era infundado si se seguía el régimen recomendado y sobretodo utilizado en niños con deshidratación causada por diarrea aguda.

---

<sup>8</sup> Agua segura o potable se denomina al agua que puede ser consumida sin restricción debido a que, gracias a un proceso de purificación, no representa un riesgo para la salud ya que no posee ningún tipo de bacteria ni residuo.

<sup>9</sup> La AIEPI es un enfoque integrado de la salud infantil que se centra en el bienestar general del niño. Su finalidad es reducir la mortalidad, la morbilidad y la discapacidad en los niños menores de cinco años, así como promover su mejor crecimiento y desarrollo. La estrategia abarca componentes preventivos y curativos para su aplicación tanto por las familias y las comunidades como por los servicios sanitarios.

<sup>10</sup> La hipernatremia es un trastorno hidroelectrolítico que consiste en un elevado nivel del ion sodio en la sangre. La causa más común no es un exceso de sodio, sino un relacionado déficit de agua libre en el cuerpo. Por esta razón, a menudo es sinónimo del menos preciso término deshidratación.

## Capítulo II

### Diarrea Aguda Infantil

Si se presentan vómitos puede ser necesario el uso de sonda nasogástrica. Se requerirá la administración de líquidos endovenosos cuando se presenten vómitos incoercibles, ante la disminución del nivel de conciencia, en caso de diarrea masiva, íleo y/o deshidratación hipertónica. En el curso de la deshidratación con shock se debe iniciar un plan rápido de rehidratación con ringer Lactato o solución salina normal.

La excreción de líquidos y electrolitos por la materia fecal representa el balance o el equilibrio neto entre el proceso secretor y la absorción en el intestino delgado y grueso. La porción del intestino delgado actúa como reguladora del pH y de la osmosis. El sodio promueve la absorción de agua en el intestino delgado. La penetración del sodio se acopla a la glucosa en la membrana baso lateral del enterocito. El funcionamiento de este transporte, acoplado a glucosa, constituye la base científica en que se funda los buenos resultados de la rehidratación oral implementada por la OMS con éxito en el tratamiento de la diarrea aguda.

Duggan (1998) remarca que se ha cumplido el 30 aniversario del uso de sales de rehidratación, siendo unos de los más importantes avances científicos, al haber reducido la mortalidad mundial por deshidratación. Sin embargo se han instalado algunas controversias, Bohn y col. (2000) mencionan el problema de la administración de líquidos orales al tratar los estados hiponatrémicos que pueden producir eventos neurológicos catastróficos. Alam y col. (1999) informan que el uso de sales puede reducir la osmolaridad en niños con diarrea aguda acuosa, sin embargo otros autores (Guerrant, Carneiro-Filho, & Dillingham, 2003 ) comentan el triunfo de la terapia de rehidratación oral en la diarrea por cólera y propone el uso de glutamina como sustrato del sodio ya que es una fuente importante de energía principalmente en las células de recambio rápido incluyendo linfocitos, linfoblasto y reticulositos.

En el uso de sales hay un límite en la concertación de glucosa para no exceder la osmolaridad en más de 330 mM/l. Los aminoácidos y oligopeptidos en el componente de las sales pueden aumentar la absorción de sodio acoplada con la glucosa.

Guandalini y col. (2001) informan los mecanismos por lo que son eficaces la baja osmolaridad como componente de rehidratación oral a saber: la osmolaridad evita diarrea osmótica, relación inversa entre la osmolaridad de la sales y la absorción de agua, ventajas nutricionales debido al incremento de calorías, más rápida absorción de monómeros de glucosa que de polímeros, restauración epitelial inducida por nutrientes luminare y con el agregado de arroz o cereales se consigue el aumento de calorías.

## Capítulo II

### Diarrea Aguda Infantil

Es interesante señalar la importancia de las calorías en las sales, ya que en los episodios de diarrea aguda usando solo sales de rehidratación oral pueden conducir a aumentar la mal nutrición. La OMS y la UNICEF combinan el manejo integral del niño enfermo en un programa conjunto con relación a aspectos nutricionales, inmunizaciones, control de niños sanos y el uso de sales de rehidratación oral.

La composición de la fórmula de sales de hidratación oral recomendada por ambos se considera ideal para el manejo de la diarrea aguda y para mantener y/o corregir la hidratación del paciente. Puede ser usada en niños de todas las edades y también en adultos que sufren deshidratación causada por diarrea de cualquier etiología. Existen también algunas variables que son usadas por las madres, ya sea por consejos o por cultura familiar.

<b>Tabla 2: Comparación de las composiciones de las diferentes soluciones usadas comúnmente para hidratación oral</b>					
	<b>Na</b>	<b>K</b>	<b>Bicarbonato/citrato</b>	<b>Glucosa</b>	<b>Osmoralidad</b>
Coca Cola	2	0,1	13	5 – 15	550
Jugo de manzana	3	20	0	10 – 15	700
Gatorade	20	3	3	4,5	330
Té	-	-	-	-	5
Sales de rehidratación Oral	90	20	30	2	330
Pedialite	45	20	30	2,5	250
Redialite	75	20	30	2,5	305

**Fuente: Cordeiro Pinto, Enrique Jorge; Diarrea aguda**

Por el lado de la alimentación la Sociedad Europea de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica proponen que la alimentación con la leche materna debe indicarse en todo momento y que el uso de leche libre de lactosa solo se justifica si se comprueba una disminución del pH en materia fecal. La Organización Mundial de la Salud por su lado declara que es muy importante mantener una buena alimentación durante el episodio de diarrea aguda y que la alimentación con leche materna es lo más óptimo, es muy bien tolerada y que, de no disponer de la misma, se debe indicar la alimentación habitual.

Los ingresos calóricos deben ser suficientes para cubrir el mantenimiento, las pérdidas por mala absorción y el déficit previo; que en general se logra aumentando el número de tomas. Como el ingreso de alimento puede estar limitado por la rehidratación oral y la inapetencia, será necesario aumentar la densidad calórica de la dieta especialmente durante la convalecencia, con cereales y el agregado de aceites vegetales.

## Capítulo II

### Diarrea Aguda Infantil

Pocos niños durante el cuadro de la diarrea aguda muestran intolerancia a la leche de vaca pero en caso de presentarse esta tiene como característica el aumento del volumen y frecuencia de las deposiciones y desmejoramiento de las condiciones clínicas en cuyo caso se podrá diluir la leche de vaca, indicar yogur o leche libre de lactosa.

Numerosas publicaciones hacen referencia al uso de probióticos<sup>11</sup> durante el curso de la diarrea aguda. Quan y col. (2001) muestran el buen resultado usando *Bifidobacterium* lo cual reduce la severidad de la diarrea aguda asociada a *Rotavirus* y *e coli* a través de un mecanismo de protección inmune. Boudraa y col. (2001) establece que la alimentación con yogur disminuye la frecuencia y duración de la diarrea mientras que Guarino, y col. (1997) y Davidson y col. (2000) concluyen que la administración oral de *Lactobacilo GG* reduce la excreción de rotavirus durante el curso de la diarrea aguda. Vanderhoof (2000) informan que los probióticos son efectivos en la diarrea aguda al estimular las reacciones inmunológicas, e inducen uniones con ciertos componentes o estructuras en competencia con patógenos dentro del tracto intestinal.

Los posibles modos de acción por los cuales los probióticos serian efectivos incluyen: síntesis de sustancias microbianas saprófitas, competencia con patógenos por los nutrientes, inhibición de la adhesión de patógenos, estimulación de la respuesta inmune.

El pilar del tratamiento de la diarrea con antibióticos puede ser apropiados para ciertos pacientes con riesgo de infecciones invasivas, o en aquellos que se demuestre *cólera* o *shigella*. Es consenso general en las sociedades científicas que en los cuadros de diarrea aguda no es necesario el uso de antibiótico, ya que el uso indiscriminado de los mismos ha provocado el aumento de resistencia de los microorganismos, mínimo beneficio clínico y una prolongación del estado de portador.

Dentro de los patógenos en los cuales se hace probablemente necesaria el uso de terapia antimicrobiana incluyen *Vibrio cholerae*, *Shigella*, *C difficile*, *Giardia lamblia*, incorporándose *Salmonella*, *Coli entero toxigenico* y *A. histolitica*.

---

<sup>11</sup> Alimentos con microorganismos vivos adicionados que permanecen activos en el intestino y ejercen importantes efectos fisiológicos. Ingeridos en cantidades suficientes, pueden tener efectos beneficiosos, como contribuir al equilibrio de la microflora intestinal del huésped y potenciar el sistema inmunitario.

# **Tercer Capítulo**

## **Factores predisponentes y protectores de la Diarrea Aguda Infantil**



### Capítulo III

#### Factores predisponentes y protectores de la diarrea aguda infantil

El Síndrome Diarreico Agudo puede presentarse en el niño debido a la presencia de diferentes factores referidos tanto al él, al adulto a cargo, a su alimentación o al ambiente que lo rodea pero si estamos advertidos los podemos evitar cumpliendo con ciertas pautas. En caso de que se instale en el niño la diarrea aguda trae consecuencias muy importantes en la salud de ellos entre las cuales se encuentran la desnutrición, deshidratación, disminución en el crecimiento e infecciones pudiendo llegar a ser letales, por lo tanto es fundamental conocer y prevenir los posibles focos de contaminación que estén a nuestro alcance.

Según la Sociedad Argentina de Pediatría la mayor parte de las diarreas se adquieren por transmisión a través de la ingesta de agua no segura o de alimentos contaminados. Entre las causas más frecuentes se señalan la mala manipulación y contaminación de los alimentos y condiciones higiénico-sanitarias deficientes. Otros factores que incrementan el riesgo de diarrea son el bajo peso al nacer y algunas enfermedades de base o intercurrentes como las enfermedades inmunosupresoras, entre otras (SAP, 2003)<sup>1</sup>.

Por otro lado la Organización Mundial de la Salud llego a la conclusión y coincide en que un acceso al agua salubre, buenas prácticas higiénicas y el lavado de las manos con jabón reducen la incidencia de las enfermedades diarreicas en más de un 40%, convirtiéndose así en una de las intervenciones más costo-eficaces para reducir las muertes infantiles por esta enfermedad desatendida (OMS, 2009)<sup>2</sup>.

El ministerio de Salud de la Nación, a través de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología, ANMAT, recomienda a la población reforzar la higiene personal y la correcta elaboración de los alimentos como forma de evitar las infecciones producidas por la bacteria escherichia coli, causante, entre otras enfermedades, del Síndrome Urémico Hemolítico, SUH (ANMAT, 2013)<sup>3</sup>.

Según otros estudios (UpToDate, 2004) los agentes infecciosos que provocan diarrea aguda se diseminan principalmente por la vía fecal oral o a través de la contaminación del agua o de los alimentos con materia fecal.

---

<sup>1</sup>Contenido dentro del Plan de Abordaje Integral de la Enfermedad Diarreica Aguda y Plan de Contingencia de Cólera, donde además agrega que las enfermedades diarreicas son una de las principales causas de morbilidad y de consulta ambulatoria, en particular asociadas a condiciones de pobreza. Se estima que la enfermedad diarreica aguda constituye entre el 60 y el 80% del motivo de consultas pediátricas en los servicios de salud en América Latina.

<sup>2</sup> El hecho de que más personas se laven las manos con jabón podría contribuir de manera significativa a alcanzar la meta de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de reducir en dos terceras partes de las muertes de niños menores de cinco años para el año 2015.

<sup>3</sup> La Escherichia coli es una gran familia de bacterias, de las cuales la mayoría son inofensivas; algunos tipos de ellas pueden causar enfermedades, como la escherichia coli productora de toxina Shiga. Ésta puede causar una diarrea sanguinolenta que, usualmente, se cura sola, pero que puede complicarse y desarrollar insuficiencia renal aguda en niños, Síndrome Urémico Hemolítico o SUH.

### Capítulo III

#### Factores predisponentes y protectores de la diarrea aguda infantil

Los factores de riesgo para contraer, prolongar o complicar la enfermedad diarreica pueden provenir de distintos lugares como el ambiente que se desarrolla la familia en torno a la fuente de agua que tenga el hogar y la administración de alimentos contaminados, un inadecuado manejo de excretas, hacinamiento, familiares con enfermedad diarreica, viajes, presencia de animales, condiciones higiénicas deficientes, mal medio social, bajo nivel de comprensión materna o madre adolescente.

La edad del lactante pequeño también influye ya que tiene más riesgo de deshidratación por su composición corporal. Asimismo, a menor edad, mayor riesgo de compromiso general por bacteriemia y/o sepsis asociada.

El estado nutricional influye notablemente en la duración del cuadro gastrointestinal ya que en pacientes desnutridos la velocidad de recuperación de la mucosa intestinal es más lenta y puede estar aumentada la susceptibilidad a diarreas prolongadas que deterioran aún más su estado nutricional. Si el niño padece alguna enfermedad de base éstas deben ser tenidas en cuenta, ya que podrían modificar las conductas terapéuticas.

Otra forma de resumir los diferentes factores de la cadena epidemiológica sería diferenciando factores dependientes del huésped, del medio ambiente, agentes agresores y según la fisiopatología.

**Cuadro N° 6: Cadena epidemiológica de la diarrea aguda infantil**

❖ Huésped	❖ Medio ambiente	❖ Agentes agresores	❖ Fisiopatología
- Lactantes (inmunidad)	- Contaminación ambiental	- Bacterias	- Secretorias
- Ph gástrico	- Agua potable	- Virus	- Citotóxicas
- Distribución del compartimiento hídrico	- Lavado de manos	- Parásitos	- Disentéricos
- Peristaltismo intestinal	- Eliminación de excretas		- Osmóticas
- Membranas mucóticas	- Eliminación de vectores		
- Flora autóctona	- Hacinamiento		
	- Malas condiciones de higiene		

Fuente: Adaptado de Cordeiro Pinto, 2011 Octubre.

## Capítulo III

### Factores predisponentes y protectores de la diarrea aguda infantil

Entre los factores de riesgo de contaminación más específicos se incluyen: fracaso de la alimentación con leche materna exclusiva durante el primer año de vida, alimentación con biberones los cuales se contaminan con microorganismos si no se esterilizan o consumen inmediatamente, alimentos que permanecen a temperatura ambiente y están expuestos a diferentes vectores, uso de aguas contaminadas, falta de lavado de manos después de la defecación o previo a la preparación de alimentos y la presencia de vectores e higiene inadecuada en la preparación de comidas del niño.

Los alimentos que ingerimos y que ingieren los niños provienen en gran parte del campo o granjas de producción intensiva se encuentran en porcentaje variable colonizados por microorganismos patógenos. Existen medidas simples y concretas que deberemos implementar en nuestra vida cotidiana para impedir que algún integrante de la familia padezca diarrea.

Refiriéndonos específicamente a la alimentación del niño con diarrea debemos evitar los alimentos con alto contenido en azúcares y sodio tales como los refrescos, infusiones, jugos azucarados y caldos sintéticos que pueden empeorar la diarrea por su efecto osmótico y facilitar desequilibrios hidroelectrolíticos. El té es una bebida de bajo contenido de sodio, pero contribuye a la depleción de potasio. Las gelatinas utilizadas tradicionalmente tienen bajo valor calórico y poco aporte proteico, por lo tanto su uso no brinda valor nutricional y sustituye alimentos más nutritivos. No se ha determinado la seguridad de edulcorantes en la dieta del niño o niña con diarrea. La conocida dieta BRAT<sup>4</sup> es una dieta limitada, baja en densidad energética, proteica y grasa, cuya seguridad y eficacia clínica no ha sido demostrada (Machado de Ponte<sup>5</sup>, 2010).

Las recomendaciones que se enmarcan en el Plan de Contingencia y Prevención de las diarreas, elaborado por la cartera sanitaria de nuestro país en octubre último a partir de la emergencia continental que generó la expansión de la pandemia de cólera en el hermano país de Haití, son las siguientes: cocinar la carne completamente, en especial la carne picada y los productos elaborados con ella de manera que no queden partes rosadas o rojas en su interior; lavarse las manos con agua y jabón antes y después de ir al baño, antes de manipular alimentos y después de tocar alimentos crudos; lavar bien las frutas y verduras y consumir agua segura son los principales recaudos que deben tomarse para disminuir los riesgos de contaminación bacteriana.

---

<sup>4</sup> BRAT, siglas en inglés que significan bread, raise, apple y toasted, es una dieta suministrada a los niños con diarrea a base de pan, arroz, manzana y tostada.

<sup>5</sup> Pediatra. Especialista en Nutrición Clínica. Universidad Simón Bolívar. Adjunto y Profesora del Posgrado de Pediatría y Puericultura. Hospital Domingo Luciani. UCV. Colaborador Docente del Posgrado de Nutrición Clínica. Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela.

## Capítulo III

### Factores predisponentes y protectores de la diarrea aguda infantil

Un informe de UNICEF (2006) revela que la escasez de agua potable y de saneamiento es la causa principal de enfermedades en el mundo. En 2002, el 42% de los hogares, 2.6 billones de personas, carecía de instalaciones sanitarias y una de cada seis personas no tenía acceso a agua potable. En ese contexto, se calcula que alrededor de 4.500 niños y niñas mueren a diario por motivos asociados con la falta de agua potable y saneamiento básico.

El agua contaminada es una importante fuente y reservorio de agentes causales de diarrea en los países en desarrollo. En el mundo más de 1.100 millones de personas no tiene acceso a fuentes de agua segura y 2.400 millones no tienen servicios sanitarios básicos. En Argentina más de 8 millones, 23% de habitantes no tienen red de agua potable, mientras que más de 21 millones, 57,5% no cuentan con desagües cloacales. A nivel mundial, cerca del 88% de las defunciones por diarrea se atribuyen a la mala calidad del agua, el saneamiento inadecuado y la higiene deficiente. En 2006, 2.500 millones de personas del mundo entero carecían de acceso a instalaciones adecuadas de saneamiento, y aproximadamente una de cada cuatro personas en los países en desarrollo defecaban al aire libre (Giugno<sup>6</sup> & Oderiz<sup>7</sup>, ene./mar. 2010).

Podemos realizar la potabilización del agua por 3 métodos básicos los cuales son: Por hervido, en el cual ponemos el agua al fuego hasta que hierva, es decir que tenga burbujas, la dejamos hervir de 2 a 3 minutos y dejamos enfriar sin destapar el recipiente. Si vamos a pasar el agua a otro recipiente, debemos lavarlo antes con agua hervida.

También está la opción de potabilización con cloro o lavandina, donde agregamos 2 gotas por cada litro de agua y se deja reposar 30 minutos antes de consumir.

Existe otro método un poco menos conocido pero aplicado por varias comunidades que viven en países en vías de desarrollo y de bajos recursos, justamente los más atacados por el síndrome diarreico, llamado Método SODIS<sup>8</sup> que consiste en la neutralización a través de la luz solar de los patógenos causantes de diarreas. Antonio Campos<sup>9</sup> se refiere a los resultados en su país y sostiene que los primeros resultados que se obtienen en las zonas donde se interviene es la reducción de las diarreas, especialmente en los niños, después

---

<sup>6</sup> Giugno, Silvina; Doctora en bioquímica, jefa de la Unidad del Hospital de Niños Sor María Ludovica de La Plata, sección Microbiología y Coprocultivo.

<sup>7</sup> Oderiz, Sebastián; Doctor en Bioquímica.

<sup>8</sup> El método SODIS, *Solar Water Disinfection*, de desinfección del agua mediante energía solar, es un sencillo proceso de tratamiento que permite mejorar la calidad del agua. Consiste en la neutralización, a través de la luz solar, de los patógenos causantes de diarreas. El agua contaminada se introduce en botellas de plástico y se expone durante cinco horas a la acción de la luz solar. Durante la exposición, el sol destruye los patógenos. La luz solar desinfecta el agua y mata a los agentes causantes de la diarrea, gracias a la combinación de dos efectos: la radiación ultravioleta y el incremento de temperatura del agua.

<sup>9</sup> Campos, Antonio; Secretario de Economía, representante en la Fundación SODIS, Coordinador de Agua y Saneamiento Rural, Ingeniero Civil comprometido con el mejoramiento de la tecnología para el medio rural.

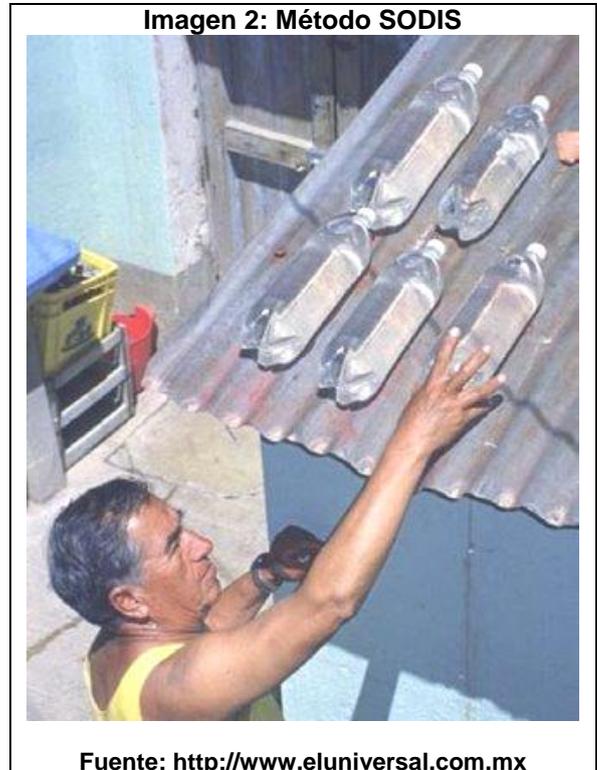
### Capítulo III

#### Factores predisponentes y protectores de la diarrea aguda infantil

que dejan de beber agua contaminada, presentan una talla más alta y están mejor nutridos y es porque enferman menos.

Para que el método funcione eficazmente es necesaria una exposición de cinco horas bajo una constante radiación solar. Esto se consigue en latitudes medias con cinco horas de exposición en verano. El efecto conjunto de la temperatura y la radiación se produce cuando el agua supera los 50°C, momento a partir del cual el proceso de desinfección requiere un tercio de la radiación.

En un estudio realizado en Bolivia (Encinas<sup>10</sup>, 2003) los niños participantes en él sufrieron un promedio de 1.4 episodios de diarrea durante el periodo de observación de 4 meses, los niños participantes de las familias que aplicaron SODIS disminuyeron sus episodios de diarrea en un 35 %. A nivel de población observada, alrededor de un 7 % de los episodios de diarreas en niños podrían ser



prevenidos si un 20 % aplicara SODIS. Así quedo demostrado que mejora de forma real la salud familiar siendo un método tan sencillo y tan barato que las personas que viven en países en vías de desarrollo y no tienen acceso a agua potable, pueden aplicarlo a escala doméstico; utilizando elementos de desecho disponibles a nivel local, como son las botellas de plástico, y una fuente de energía gratuita, la luz solar.

De esta forma se reduce la dependencia de las fuentes tradicionales de energía como la madera o el querosene. Se libera así parte del presupuesto familiar, disminuyendo el gasto médico y en combustible. Por otra parte tiene también un efecto positivo sobre el medio reduciendo la deforestación y la contaminación atmosférica.

El acceso a agua salubre y las buenas prácticas de higiene son sumamente efectivos para prevenir la diarrea infantil. Se ha demostrado que lavarse las manos con agua y jabón reduce la incidencia de enfermedades diarreicas en más del 40%, lo que convierte a esta práctica en una de las intervenciones más eficaces en función del costo para reducir la mortalidad infantil por esta causa (UNICEF/WHO, 2009).

---

<sup>10</sup> Encinas, Janette; Bióloga, Evaluadora de la inactivación de coliformes fecales mediante método SODIS.

### Capítulo III

#### Factores predisponentes y protectores de la diarrea aguda infantil

Refiriéndonos ahora al niño como factor de riesgo en sí, hay momentos en el desarrollo de su cuerpo donde la prevalencia de gastroenteritis es alta debido a que su sistema de defensa esta en formación al igual que su aparato digestivo.

La incidencia más elevada de enfermedades diarreicas ocurre durante la segunda mitad del primer año de vida puesto que la ingesta de alimentos complementarios aumenta (Martinez, de Zoysza, & Glass, 1992)<sup>11</sup> y se suma al problema antes citado.

En este tramo del desarrollo se unen varios factores de riesgos como son: la incorporación de nuevos alimentos al tracto digestivo del niño, la higiene de los mismo, de quien los prepara y de los utensillos utilizados para el proceso, todo esto hace que sea un momento altamente comprometido y en el cual el adulto a cargo debe prestar mucha atención.

Los biberones también son una ruta importante y fundamental de transmisión de patógenos debido a que es difícil mantenerlos limpios. Las moscas que se posan sobre las materias fecales y luego en la comida transmiten también los gérmenes que causan diarrea. Cubrir los alimentos y el agua para beber es un buen sistema para evitar este tipo de propagación. Todas las heces, incluso las de los lactantes y los niños de corta edad, son portadoras de gérmenes y por lo tanto peligrosas. Si los niños defecan sin utilizar un inodoro o una letrina es preciso limpiar inmediatamente sus heces y arrojarlas al basurero o enterrarlas. Mantener las letrinas y los inodoros limpios evita la propagación de los gérmenes y en el caso de que no haya acceso a ninguno de los dos lugares, los adultos y los niños deben defecar lejos de las viviendas, los senderos, las fuentes de abastecimiento de agua y los lugares donde juegan los niños. Después, es necesario enterrar las heces bajo una capa de tierra.

Los niños más pequeños suelen llevarse con frecuencia la mano a la boca; por ello, es importante mantener la limpieza en el hogar y lavar a menudo las manos del niño con agua y jabón, especialmente antes de darles de comer (Unicef, 2002).

Aunque en muchos entornos existen barreras significativas para el cumplimiento de las recomendaciones descritas Monte<sup>12</sup> (1997) asegura que las intervenciones educacionales bien planeadas pueden resultar en mejoras sustanciales en cuanto a seguridad de los alimentos.

El momento en que se declara una enfermedad, es decir su estacionalidad, depende de donde ocurra la diarrea y de las áreas geográficas. En general en las épocas cálidas predominan las infecciones bacterianas y durante en invierno la virales. En nuestro país es importante destacar la distribución regional que en la parte norte del país se duplica, afectando al 2,1% de la población, en relación con la media nacional y casi llega a triplicar el

---

<sup>11</sup> Según este estudio la incidencia sería de 2.6 episodios por chicos por año promedio, similar a la registrada por Snyder & Merson en 1982, aunque la tasa de mortalidad actual es menor.

<sup>12</sup> Monte, Cristina; Pediatra. Doctora en Nutrición Humana, Profesora en la Escuela de Higiene y medicina Tropical, Pesquisadora de Nutrición Materno Infantil, Unidad de Pesquisas Clínicas, Facultad de Medicina, Universidad Federal de Ceará Brasil.

## Capítulo III

### Factores predisponentes y protectores de la diarrea aguda infantil

porcentaje observado en las regiones centro y sur, donde afecta al 0,8%. Esta prevalencia que se observó en el norte del país se complementa con el estudio de Bok y cols. (2001)<sup>13</sup> que describió un mayor impacto del rotavirus en las provincias del norte del país donde la mayor actividad se produjo en los meses de otoño e invierno, mayo-agosto, en los tres años estudiados.

Resulta llamativo que en la región norte del país se observó el mismo patrón de estacionalidad que en las regiones centro y sur, en contraposición a lo esperado para una zona en la cual prevalece el clima cálido. Por otra parte, el incremento de los casos positivos en los meses de septiembre y noviembre de 2009 pudo haber obedecido a un aumento de la sensibilidad en la notificación por la incorporación de nuevos laboratorios en la red.

Existen resultados (Cama, Parashar, & DN., 1999) (Pérez-Schael, González, Fernández, & al., 1999) (Gómez, Nates, De Castagnaro, & al., 1998)<sup>14</sup> que ratifican las afirmaciones hechas por Bok y cols. donde sostienen que en otras regiones de países en vía de desarrollo la EDA<sup>15</sup> se presenta en forma endémica y, si bien en una región ésta no es muy afectada por el clima, los resultados de este trabajo muestran que al comparar dos zonas, si se encontraron para estas poblaciones datos que llevan a pensar que temperaturas más cálidas y menores precipitaciones pueden contribuir a la presencia viral.

Los huéspedes con infecciones asintomáticas se convierten en portadores y juegan un rol importante en la diseminación de los patógenos entéricos. La epidemiología puede determinar el patógeno probable en relación con la edad, área geográfica, estación, fuentes de agua, viajes y exposición.

En un estudio realizado por Barnes y cols. (2003)<sup>16</sup> sostiene que los adultos asintomáticos son los vehículos de transmisión del rotavirus a través de las manos y fomites<sup>17</sup>, además que la infección intrahospitalaria es un problema en el mundo entero y es diseminado por el personal tanto del staff o por los visitantes. Por el lado de factores que protegen al niño de un posible brote diarreico también los podemos diferenciarlos en dependientes del huésped, del medio ambiente y agentes protectores.

---

<sup>13</sup> Además Bok aconseja que una vacuna antirotavirus podría ayudar a disminuir este pico de incidencia, siempre y cuando este acompañada de un correcto sistema de vigilancia.

<sup>14</sup> Tanto Cama en Perú, como Pérez-Schael en Venezuela y Gomez en Argentina coinciden con la implementación de una vacuna antirotavirus, además de una medida educacional para madres, fuentes de agua segura y una correcta vigilancia epidemiológica para controlar la eficacia de la vacuna sobre la población.

<sup>15</sup> EDA, Enfermedad Diarreica Aguda.

<sup>16</sup> Barnes, Graeme L.; Experto en el desarrollo de la vacuna antiretrovirus, compone el Programa Australiano de Vigilancia de Rotavirus

<sup>17</sup> Un fómite es cualquier objeto carente de vida o sustancia que es capaz de transportar organismos infecciosos tales como bacterias, virus, hongos o parásitos desde un individuo a otro. Células de la piel, pelo, vestiduras, y sábanas son fuentes comunes de contaminación en los hospitales.

### Capítulo III

#### Factores predisponentes y protectores de la diarrea aguda infantil

Las principales medidas preventivas para la enfermedad diarreica aguda son la higiene personal, principalmente el lavado de manos, el acceso a agua segura, la eliminación sanitaria de excretas y el acceso a alimentos de calidad microbiológica.

**Cuadro N° 7: Factores protectores del Síndrome Diarreico Infantil**

❖ Huésped	❖ Medio ambiente	❖ Agentes protectores
<ul style="list-style-type: none"><li>- Lactancia exclusiva</li><li>- Alimentación</li><li>- Estado Nutricional</li><li>- Buena higiene personal</li><li>- Edad</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Agua potable</li><li>- Cloacas</li><li>- Lavado de manos</li><li>- Prácticas de manipulación de alimentos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Alimentos funcionales</li><li>- Antibióticos</li><li>- Vacunas (Rotateq y Rotarix)</li></ul>

Fuente: Elaboración propia

La provisión de agua segura es considerada actualmente una medida capaz de mejorar la salud de la población, probablemente más efectiva aún que cualquier iniciativa abordada desde el sector biomédico donde se aplican herramientas diagnósticas y terapéuticas a la consulta individual. Además de las diarreas infecciosas causantes de 3.5 millones de muertes por año, se asocian con la falta de agua segura una larga lista de enfermedades entre las que se encuentran las intoxicaciones crónicas por arsénico, selenio y otros metales, las hepatitis virales tipo A y E, las meningitis virales, la leptospirosis, la fiebre tifoidea y una variedad de parasitosis intestinales, entre otras afecciones.

Cuando hablamos de agua segura nos referimos al agua potabilizada buscando la destrucción o eliminación total de los microbios presentes capaces de producir enfermedades y para este objetivo se pueden indicar distintos métodos, dependiendo de las posibilidades que encontremos en la población.

Otro factor de protección fundamental inherente al niño sería la lactancia materna, ya que en condiciones adversas los lactantes son vulnerables a permanecer dentro de un círculo vicioso en el cual la infección gastrointestinal predispone a la deshidratación y mal nutrición, y este último a un sistema inmune debilitado.

## Capítulo III

### Factores predisponentes y protectores de la diarrea aguda infantil

Se ha comprobado que la lactancia materna antes, durante y después de cada episodio diarreico agudo, tanto por sus propiedades nutritivas, inmunoprotectoras e inmunomoduladoras, como porque ofrece al niño mecanismos de protección y defensa no inmunogénicos dependientes de su contenido proteico previene o atenúa la gravedad de la enfermedad diarreica provocada por microorganismos entéricos como: *Rotavirus*, *Giardia lamblia*, *salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter* y *E. coli entero toxigenico*.

Hamosh y col (2001)<sup>18</sup> enumeran la actividad inmunogenica de la leche materna representada por antígenos específicos como son las inmunoglobulinas y linfocitos y la protección no inmunitaria que posee función antiinfecciosa representada por la lactoferrina quien tiene una alta finalidad por el hierro privando a los microorganismos de dicho elemento, pero también se ha reconocido que tiene actividad bactericida, antiviral, antiinflamatoria y modula la función de citocinas y de las células asesinas.

Otros productos de la leche materna como lizosimas, caseína, glucoconjugados y sustancias lipídicas inhiben el crecimiento bacteriano.

La Sociedad Europea de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica proponen que la alimentación con la leche materna debe indicarse en todo momento y que el uso de leche libre de lactosa solo se justifica si se comprueba una disminución del pH en materia fecal.

La Organización Mundial de la Salud declara que es muy importante mantener una buena alimentación durante el episodio de diarrea aguda y que la alimentación con leche materna es lo más óptimo y es muy bien tolerada y que de no disponer de la misma se debe indicar la alimentación habitual.

Pocos niños durante el cuadro de la diarrea aguda muestran intolerancia a la leche de vaca, en caso de presentarse esta tiene como característica el aumento del volumen y frecuencia de las deposiciones y desmejoramiento de las condiciones clínicas en cuyo caso se podrá diluir la leche de vaca, indicar yogur o leche libre de lactosa.

Entre los alimentos funcionales que han adquirido un papel relevante están los que contienen probióticos, prebióticos y simbióticos. Los prebióticos son ingredientes alimentarios no digeribles, en especial hidratos de carbono y, en menor medida, proteínas, cuya fermentación bacteriana en el colon favorece el crecimiento selectivo y la actividad de un número limitado de bacterias, principalmente bifidobacterias y lactobacilos, en detrimento del crecimiento de patógenos en la flora colónica. Los prebióticos se ingieren a través de alimentos naturales como trigo, cebolla, ajo, banana y miel. También se pueden incorporar a alimentos, como lácteos, bebidas, pasteles y cereales, entre otros.

---

<sup>18</sup> Recientemente se ha atribuido a la lactaderina, una glucoproteína, contenida en la leche materna que fija específicamente la partícula viral e inhibe su replicación y desde el punto de vista clínico la disminución o ausencia de síntomas y sus complicaciones y la rápida recuperación de los pacientes.

### Capítulo III

#### Factores predisponentes y protectores de la diarrea aguda infantil

En las fórmulas infantiles se han desarrollado e incorporado oligosacáridos con efecto prebiótico, sin evidencia de efectos adversos.

Los más usados son los Galacto-OligoSacáridos (GOS) y Fructo-OligoSacáridos (FOS). Se considera que 0,8 g/100 mL, con una combinación de GOS (90%) y FOS (10%), es segura y de eficacia demostrada en la mejoría del funcionalismo intestinal.

Los probióticos naturales están presentes en múltiples alimentos de consumo frecuente, en todos los productos lácteos fermentados como yogurt, quesos, suero de leche (*Bifidobacterias*, *Lactobacilos acidófilos* y *Bulgaricus*), fórmulas lácteas suplementadas, entre otros.

Numerosas publicaciones hacen referencia al uso de probióticos durante el curso de la diarrea aguda. Quan y col (2001)<sup>19</sup> muestran el buen resultado usando *Bifidobacterias* lo cual reduce la severidad de la diarrea aguda asociada a *Rotavirus* y *E. coli* a través de un mecanismo de protección inmune. Boudraa y col (2001)<sup>20</sup> establece que la alimentación con yogur disminuye la frecuencia y duración de la diarrea. Los posibles modos de acción de los probióticos incluyen: síntesis de sustancias microbianas saprófitas, competencia con patógenos por los nutrientes, inhibición de la adhesión de patógenos, estimulación de la respuesta inmune.

Está comprobado que el uso de alimentos fermentados puede reducir el riesgo de contaminación microbiológica (Kimmons & al., 1999)<sup>21</sup> y tiene la ventaja de mejorar el contenido nutricional (OMS, 1998).

Sin embargo existen controversias que indican que dichos probióticos presentes en los productos lácteos necesitan mantenerse refrigerados, tienen una vida media limitada, no son resistentes a los ácidos gástricos y la cantidad de microorganismos que contienen es tan baja que habría que tomar varios litros de yogurt para obtener algún efecto terapéutico, por lo cual se limita su indicación. Pueden formar parte de una alimentación sana, pero no tienen eficacia terapéutica. La adición de probióticos a las fórmulas infantiles ha demostrado modificaciones de la flora gastrointestinal, con una aparente disminución de los episodios de diarrea en niños alimentados con estas. La combinación de prebióticos y probióticos es conocida como simbióticos y puede ofrecer ventajas, al mejorar la supervivencia e implantación de los probióticos en el tracto gastrointestinal.

---

<sup>19</sup> El presente estudio fue sobre ratones por lo que el autor expuso la necesidad de una mayor investigación para fortalecer y afianzar conocimientos.

<sup>20</sup> En dicho estudio Boudraa compara el tiempo de duración de la diarrea entre la alimentación de niños con formula infantil y con yogur. El grupo que se alimento a base de yogur mejoro hasta 48 hs antes

<sup>21</sup> Tanto los alimentos fermentados como los no fermentados envasados al vacio presentaban una reducción en la contaminación microbiológica, siempre y cuando estos ultimo no superen los 50°C en su almacenamiento.

### Capítulo III

#### Factores predisponentes y protectores de la diarrea aguda infantil

Algunos posibles simbióticos son la combinación de bifidobacterias con FOS y lactobacilos, presentes en algunas fórmulas lácteas (Cumming, Macfarlane, & HN., 2001)<sup>22</sup>. Estudios actuales sobre la acción de las vacunas antirrotavirus Rotateq y Rotarix establecidos por Ruiz Palacio (2006)<sup>23</sup> y colaboradores de 12 países demuestran la eficacia e inocuidad de una vacuna atenuada de rotavirus humano en un estudio realizado en once países, en los que se analizó la evolución de 63,225 niños vacunados, en comparación con 31,552 a los que se les administró un placebo, se les administró una primer dosis de vacuna a los dos meses y la segunda dosis a los cuatro meses. Los autores concluyen que la vacunas son altamente eficaces para proteger a los niños contra gastroenteritis severa por el virus, sin que el uso de la vacuna sea seguido por alteraciones intestinales indeseables, como en el pasado ocurría con la invaginación de 20/10000 vacunados. Dicho avance resulta fundamental en la lucha contra la diarrea en niños de países con bajos recursos donde otro tipo de avance, como la implementación de agua potable, tardaría demasiado y se cobraría miles de vidas infantiles.

---

<sup>22</sup> Dentro de las propiedades de los simbióticos se observó la producción de gases que en algunos casos producían efectos no deseados en los consumidores del estudio.

<sup>23</sup> La hospitalización por diarrea de cualquier causa se redujo en un 42% (intervalo de confianza del 95%: 29% a 53%;  $p < 0,001$ ). Durante el periodo de 31 días posterior a cada dosis, seis niños vacunados y siete que habían recibido el placebo presentaron una invaginación intestinal confirmada (diferencia en el riesgo:  $-0,32$  por 10.000 niños; intervalo de confianza del 95%:  $-2,91$  a  $2,18$ ;  $p = 0,78$ )

# Diseño Metodológico



## Diseño Metodológico

El estudio a realizar es de carácter descriptivo y transversal. En primer lugar, es descriptivo ya que se busca detallar con precisión las características de un fenómeno, determinar la frecuencia con la que ocurre, bajo qué circunstancias y en qué población tiene mayor prevalencia.

Este tipo de diseño describe un comportamiento y evalúa diversos aspectos del mismo, además está dirigido a determinar cómo es la situación de las variables que se estudian en la población, por este motivo es el más indicado para evaluar el estado nutricional en una determinada población como así también la influencia de ciertos factores personales y ambientales.

Respecto al carácter transversal, se utiliza ya que no es necesario realizar un seguimiento de los pacientes debido a que el interés es medir una prevalencia durante los 4 meses que dura la investigación. Este tipo de estudio permite explorar diferentes variables y estudiarlas con el objetivo de encontrar una relación entre el medio donde se desarrolla el paciente y la aparición de la enfermedad, además se logra un mejor control de los sujetos de estudio. La investigación se llevara a cabo durante los meses abril, mayo junio y julio del año 2013.

La población a la que se le aplicó la investigación corresponde a todos los niños de 0 a 5 años de edad que asisten al Centro de Atención Primaria de la Salud Las Américas en la ciudad de Mar del Plata, haciendo hincapié en aquellos que presenten diarrea al momento de la encuesta con el objetivo de mostrar la prevalencia de dicho fenómeno. Las variables seleccionadas en esta investigación para llevar a cabo los objetivos planteados son:

- Edad
- Peso
- Longitud corporal/Talla
- Índice Peso para la Talla
- Tipo de lactancia
- Alimentación complementaria
- Alimentos que consume el niño
- Presencia de diarrea
- Hábitos de higiene sobre el niño
- Hábitos de lavado de manos de la madre
- Manipulación de alimentos
- Abastecimiento de agua
- Presencia de cloacas
- Disposición de basura

# Diseño Metodológico

## Variables relacionadas con los niños:

### \* Edad

Definición conceptual: Tiempo transcurrido expresado en años, desde la fecha de nacimiento tal como consta en su documento de identidad hasta la fecha actual.

Definición operacional: Tiempo transcurrido expresado en años, meses y días, desde la fecha de nacimiento del niño que asista a control al Centro de Salud “Las Américas”, tal como consta en su documento de identidad, hasta la fecha de ingreso al estudio, la cual corresponde a la fecha de la firma del consentimiento informado.

Se evaluará mediante un cuestionario al adulto a cargo del niño ó en la historia clínica del mismo y la respuesta será expresada en años, meses y días cumplidos.

### \* Peso

Definición conceptual: Magnitud que hace referencia a la cantidad de materia de un cuerpo, teniendo en cuenta la medición del total de los compartimentos que conforman el cuerpo humano.

Definición operacional: Magnitud que hace referencia a la cantidad de materia de un cuerpo, teniendo en cuenta la medición del total de los compartimentos que conforman el cuerpo del niño de 0 a 5 años que asiste al Centro de Atención Primaria de la Salud Las Américas; para lactantes se utilizará la balanza pediátrica, ésta balanza tiene un plato incorporado.

**Figura 1: Balanza pediátrica (de plato)**



Fuente: <http://www.megamedic.net/balanzas.php>

La enfermera colocará al niño de forma que distribuya uniformemente el peso en el centro del plato. Lo pesará sin ropa y registrará el peso, cuando el niño se encuentre quieto y la balanza este estabilizada, hasta los 50 gramos completos más próximos al equilibrio del fiel de la balanza. Para niños mayores, éste permanece de pie, inmóvil en el centro de la plataforma, con el peso del cuerpo distribuido en forma pareja entre ambos pies. Puede usar ropa interior liviana, pero debe quitarse los zapatos, los pantalones, el

## Diseño Metodológico

abrigo y toda otra prenda innecesaria.

Se registra el peso hasta los 100 gramos completos más próximos al equilibrio del fiel de la balanza. Es decir que, si la lectura esta entre 18,7 Kg. y 18,8 Kg., el peso a consignar será 18,7 Kg. En aquellos niños que son muy inquietos, por lo cual se vuelve difícil pesarlos individualmente, se puede estimar su peso por diferencia entre el peso de un adulto que lo sostenga en brazos y el peso del mismo adulto sin el niño (Calvo, 2009). Una vez registrado el peso por la enfermera lo trasladaremos a nuestra encuesta y se evaluará en la tabla de peso para la edad según los valores que establece la Organización Mundial de la Salud. Si el mismo es menor al Pc 3 indicará bajo peso, si está entre el Pc 3 y 15 indicará riesgo de bajo peso, si está entre los Pc 85 y 97 indicará sobrepeso y si es mayor al Pc 97 indicará Obesidad.

### \* Longitud corporal / Talla

Definición conceptual: Medida del vertex al talón, obtenida hasta los dos años de edad con el niño en decúbito, longitud, ó de allí en adelante se obtiene con el niño de pie, talla. Ambas resultan de la suma de tres componentes, cabeza, tronco y extremidades inferiores.

Definición operacional: Medida del vertex al talón del niño de 0 a 5 años que asiste al Centro de Atención Primaria de la Salud Las Américas.

La longitud acostado/a la medirá la enfermera con el pedimetro hasta el día anterior al segundo cumpleaños.

Es preciso que cuente con la colaboración de un ayudante para que el operador realice la medición. El niño yace en posición acostada, boca arriba, sobre una mesa u otra superficie plana, lisa y horizontal. El vértice de la cabeza toca la cabecera vertical fija.

El ayudante mantiene la cabeza del sujeto con el plano de Frankfúrt vertical al plano horizontal.

El operador sostiene las piernas juntas y

extendidas, con una mano apoyada sobre las rodillas. Con la otra mano sostiene a los pies en ángulo recto y desliza el cursor móvil hasta que este firmemente en contacto con los talones. Entonces se realiza la lectura de la medición al milímetro completo. El cero de la escala corresponde con el plano fijo vertical donde se apoya la cabeza.

**Figura 2: Balanza de pie con tallimetro**



Fuente: <http://www.megamedic.net/balanzas.php>

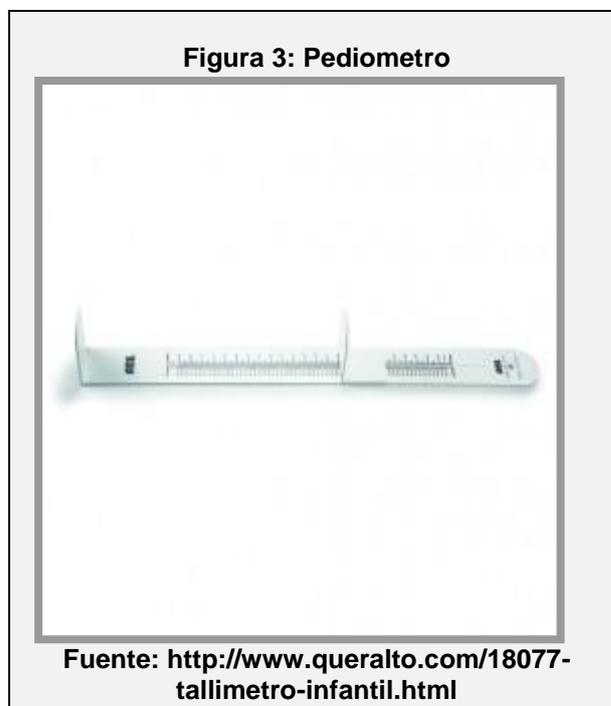
## Diseño Metodológico

En las primeras semanas de vida se debe hacer contactar la pieza móvil con el talón izquierdo solamente, porque es muy difícil estirar ambas piernas en forma suave. La estatura debe medirse desde el día del segundo cumpleaños, en adelante, con el tallimetro desde los dos años cumplidos en adelante.

El individuo que será medido debe estar descalzo o apenas con medias delgadas y vestir poca ropa, de tal modo que se pueda ver la posición del cuerpo. Si usa medias, se debe tener presente que estas pueden ocultar la ligera elevación de los pies que algunos niños tienden a hacer cuando son medidos de pie. Se debe poner especial cuidado en esto. El niño debe estar de pie sobre la superficie plana, con el peso distribuido en forma pareja sobre ambos pies, los talones juntos, y la cabeza en una posición tal que la línea de visión sea perpendicular al eje vertical del cuerpo. Los

brazos colgaran libremente a los costados y la cabeza, la espalda, las nalgas y los talones estarán en contacto con el plano vertical del tallimetro (Calvo, 2009).

Una vez obtenida la longitud corporal ó la talla, se evaluará en la tabla de Longitud/estatura para la edad según los valores que establece la Organización Mundial de la Salud. Si la misma se encuentra entre los Pc 15 y 3 se considera riesgo de baja talla y si es menor al Pc 3 se considera baja talla.



### **\*Índice Peso para la Talla**

Definición conceptual: Índice que refleja el peso relativo para una talla dada y define la proporcionalidad de la masa corporal. Un bajo peso/talla es indicador de emaciación o desnutrición aguda. Un alto peso/talla es indicador de sobrepeso.

Definición operacional: Índice que refleja el peso relativo para una talla dada y define la proporcionalidad de la masa corporal del niño de 0 a 5 años que asiste al Centro de Atención Primaria de la Salud Las Américas ,también denominado porcentaje de adecuación.

## Diseño Metodológico

La deficiencia de peso para talla expresa deficiencia de masa corporal: desnutrición actual, aguda o emaciación. Un alto peso/talla es indicador de sobrepeso (Calvo, 2009).

De acuerdo a este indicador puede clasificarse la emaciación en:

- Peso/talla 80-90%: desnutrición leve.
- Peso/talla 70-80%: desnutrición moderada.
- Peso/talla 70% o <: desnutrición grave.

### \* Tipo de lactancia

Definición conceptual: Tipo de alimentación que recibe el lactante, la cual puede ser Exclusiva si solo es alimentado con leche materna, ya sea directa o extraída del pecho de la madre; Predominante si es alimentado con leche materna y además recibe aguas, tes y jugos, líquidos no nutritivos, así como vitaminas, medicación y sales de rehidratación oral y Artificial si es alimentado con leche de vaca maternizada (OMS & UNICEF, 2007).

Definición operacional: Tipo de alimentación que recibe el lactante que asiste a control al Centro de Atención Primaria de la Salud Las Américas, la cual puede ser Exclusiva si solo es alimentado con leche materna, ya sea directa o extraída del pecho de la madre; Predominante si es alimentado con leche materna y además recibe aguas, tes y jugos, líquidos no nutritivos, así como vitaminas, medicación y sales de rehidratación oral y Artificial si es alimentado con leche de vaca maternizada. Se indicara en la encuesta el tipo de lactancia que reciba ya sea Exclusiva, Predominante ó Artificial y si recibe además agua, infusiones, jugos ó alimentos.

### Tipo de Lactancia y/o Alimentación

<input type="checkbox"/>	1	Lactancia exclusiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	Agua/infusiones/jugos	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2	Lactancia predominante	<input type="checkbox"/>	y/o	5	Alimentos	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	3	Lactancia artificial	<input type="checkbox"/>				

# Diseño Metodológico

## \* Alimentación complementaria

Definición conceptual: Aquella alimentación que comienza cuando la leche materna sola ya no es suficiente para cubrir las necesidades nutricionales de los lactantes y por ende, otros alimentos y líquidos son necesarios. El rango de edad óptimo para dar alimentación complementaria está habitualmente entre los 6 y 24 meses de edad, si bien la lactancia materna puede continuar hasta después de los dos años (Dewey, 2003).

Definición operacional: Aquella alimentación que comienza cuando la leche materna sola ya no es suficiente para cubrir las necesidades nutricionales de los niños que asisten a control al Centro de Atención Primaria de la Salud Las Américas.

Se indicará en la encuesta el tipo de lactancia y en caso de que el niño ingiera alimentos, junto a ella, se pedirá mediante una pregunta abierta que indique cuales son.

## \* Alimentos que consume el niño

Definición conceptual: Alimentos brindados por el adulto a cargo del niño con el objetivo de que sean ingeridos e incorpore la energía y los nutrientes necesarios para garantizar un óptimo crecimiento y desarrollo.

Definición operacional: Alimentos brindados por el adulto a cargo del niño de 0 a 5 años que asiste a control al Centro de Atención Primaria de la Salud Las Américas con el objetivo de ingerir e incorporar la energía y los nutrientes necesarios para garantizar un óptimo crecimiento y desarrollo. Se indicará en la encuesta el tipo de alimentación y se pedirá en caso de que el niño ingiera alimentos, junto a ella, se pedirá mediante una pregunta abierta que que indique cuales son los alimentos que la componen.

# Diseño Metodológico

## \* Presencia de diarrea

Definición conceptual: Deposición tres o más veces al día, ó con una frecuencia mayor que la normal para el niño, de heces sueltas ó líquidas. La deposición frecuente de heces formes, de consistencia sólida, no es diarrea, ni tampoco la deposición de heces de consistencia suelta y pastosa por bebés amamantados (OMS, Enfermedades diarreicas, 2009).

Definición operacional: Deposición tres o más veces al día, ó con una frecuencia mayor que la normal para los niños de 0 a 5 años que asistan a control al Centro de Atención Primaria de la Salud Las Américas. Se evaluara su presencia, numero de deposiciones al día y su duración mediante un cuestionario al adulto a cargo del niño.

### Cuestionario 2: Presencia de diarrea

Presencia de diarrea:  SI |  NO    N° de deposiciones al día: \_\_\_\_\_

Duración del cuadro: \_\_\_\_\_

### Variables relacionadas con los adultos a cargo:

#### \* Hábitos de higiene sobre el niño

Definición conceptual: Conjunto de cuidados que necesita nuestro cuerpo para aumentar su vitalidad, evitar infecciones y contaminaciones y mantenerse en un estado saludable. Es el concepto básico de aseo, limpieza y cuidado de nuestro cuerpo.

Definición operacional: Conjunto de cuidados que necesita el cuerpo de los niños de 0 a 5 años que asisten a control al Centro de Atención Primaria de la Salud Las Américas, para aumentar su vitalidad, evitar infecciones y contaminaciones y mantenerse en un estado saludable, tales como baño del niño e higiene de sus manos en diferentes momentos del día. Se analizaran los momentos en que la madre lava las manos de su hijo y además frecuencia y momento del día en que lo baña.

### Cuestionario 3: Higiene sobre el niño

Lava las manos de su hijo...	Si	No
mientras juega un rato largo		
antes de sentarse a comer		
después de ir al baño		
antes de acostarse		
antes de que consuma cualquier alimento		
Otro...		

# Diseño Metodológico

## \* Hábitos de lavado de manos de la madre

Definición conceptual: Medida adoptada para la limpieza de las manos, fricción con un preparado de base alcohólica o lavado con agua y jabón, con el objetivo de reducir o inhibir el crecimiento de microorganismos en las manos.

Definición operacional: Medida adoptada para la limpieza de las manos, fricción con un preparado de base alcohólica o lavado con agua y jabón, que necesitan los adultos a cargo de los niños de 0 a 5 años que asistan a control al Centro de Atención Primaria de la Salud Las Américas con el objetivo de reducir o inhibir el crecimiento de microorganismos en las manos, en momentos tales como después de ir al baño, de cambiar los pañales al bebe, de sacar la basura, antes de empezar a cocinar y entre la preparación de alimentos crudos y cocidos.

### Cuestionario 4: Higiene de la madre

<b>Cuando lava sus manos:</b>	Si	No
después de ir al baño		
después de cambiar los pañales al bebe		
después de sacar la basura		
antes de empezar a cocinar		
entre la preparación de alimentos crudos y frescos		

## \* Manipulación de alimentos

Definición conceptual: Método de conservación, elaboración y presentación de los alimentos cuyo propósito es detener ó disminuir la carga bacteriana de los mismos.

Definición operacional: Método de conservación, elaboración y presentación que practican las madres de los niños de 0 a 5 años que asisten a control al Centro de Atención Primaria de la Salud Las Américas sobre los alimentos que consumen o los lugares donde los elaboran cuyo propósito es detener ó disminuir la carga bacteriana de los mismos. Se evaluara mediante un cuestionario la presencia o no de heladera en el hogar, la potabilización o no del agua de consumo y de que manera lo hace las cuales pueden ser agregando 2 gotas de lavandina por litro, 2 gotas de yodo por litro, hirviéndola 5 minutos, filtrándola, exponiéndola al sol u otra manera; además se preguntara sobre el lavado previo y posterior del lugar donde cocina así como de los alimentos y los utensillos que utiliza para tal fin, lo cual puede hacerse con agua de canilla, hervida, de lluvia o envasada con el agregado de detergente, lavandina, jabón, cif, lisoform u otro desinfectante.

# Diseño Metodológico

## Questionario 5: Manipulación de alimentos

MANIPULACION DE ALIMENTOS	SI	NO
¿Lava la mesada o lugar donde cocina antes de comenzar cocinar?		
¿Lava la mesada o lugar donde cocina después de cocinar?		
¿Lava los alimentos antes de empezar a cocinarlos?		
¿Lava lo que usa para cocinar (cuchillo, tabla, olla, cuchara, fuente)?		

### Variables relacionadas con las características de la vivienda:

#### \* Abastecimiento de agua

Definición conceptual: Obras de ingeniería, concatenadas que permiten llevar hasta la vivienda de los habitantes de una ciudad, pueblo o área rural relativamente densa, el agua potable.

Definición operacional: Obras de ingeniería, concatenadas que permiten llevar hasta la vivienda de los niños de 0 a 5 años que asisten a control al Centro de Atención Primaria de la Salud Las Américas el agua potable; puede ser de red pública o agua corriente, una perforación con bomba o motor ó una perforación con bomba manual, comprada envasada en botellas ó bidones u otra forma posible. En el caso que la vivienda se abastezca de una perforación se pedirá que indique si potabilizan o no el agua y de qué manera lo hacen.

## Questionario 6: Abastecimiento de agua

¿Cómo se abastece del agua para consumo?		5.4 ¿De que manera la potabiliza?	
1	Red publica o agua corriente	1	Con dos gotas de lavandina por litro
2	Perforacion con bomba o motor	2	Con dos gotas de Yodo por litro
3	Perforacion con bomba manual	3	Hirviendola 5 minutos
4	Agua envasada	4	Filtrandola
5	Otros.....	5	Exponiendola al sol 5 horas
		6	Otros.....

The diagram shows a flow from the water source section to the treatment section. A large curved arrow points from the top right of the first table to the top left of the second table. Below this, two horizontal arrows point from the water source options to the treatment options. The first arrow points from 'Perforacion con bomba o motor' to '¿Potabiliza el agua? Si \_\_\_ No \_\_\_'. The second arrow points from 'Perforacion con bomba manual' to '¿Potabiliza el agua? Si \_\_\_ No \_\_\_'.

# Diseño Metodológico

## \* Presencia de cloacas

Definición conceptual: Conducto que transporta las aguas residuales a una planta de tratamiento ó a otro punto de descarga.

Definición operacional: Conducto que transporta las aguas residuales de la casa donde viven los niños de 0 a 5 años que asisten a control al Centro de Atención Primaria de la Salud Las Américas; puede ser a red pública, a cámara séptica y pozo ciego, solamente a pozo ciego ó a un hoyo o excavación en la tierra.

### Cuestionario 7: presencia de cloacas

<b>¿Cómo es el desague del inodoro?</b>	
1	A red pública (cloacas)
2	A cámara séptica y pozo ciego
3	Solamente a pozo ciego
4	A hoyo/excavación en la tierra

→ ¿A que distancia se encuentra de la casa?  
.....

## \* Disposición de basura

Definición conceptual: Almacenamiento por parte del propietario de la vivienda, recolección, transporte, tratamiento y el realmacenamiento provisional por parte de la empresa encargada para su posterior tratamiento de reciclado ó destrucción.

Definición operacional: Almacenamiento por parte del propietario de la vivienda donde vive el niño de 0 a 5 años que asiste a control al Centro de Atención Primaria de la Salud Las Américas; se evaluará donde tira la basura y con que frecuencia lo hace. Ambas son preguntas abiertas.

### Cuestionario 8: Disposición de basura

<b>Disposición de residuos:</b> ¿Dónde tira la basura?..... ¿Con que frecuencia saca la basura?.....
--

## Diseño Metodológico

### CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL FAMILIAR RESPONSABLE

La tesis “Prevalencia de diarrea aguda infantil de los niños que asisten al centro de atención primaria de la salud “Las Américas” durante los meses de abril a julio del 2013” es un trabajo de investigación que se implementa gracias a la intervención del Departamento de Metodología de Investigación de la Universidad Fasta y a la ayuda del pediatra Pablo de la Colina.

Se realiza la presente encuesta para conocer la situación epidemiológica de los niños que asisten en forma espontánea o consulta pediátrica. Esta información servirá para recabar datos acerca de la prevalencia de dicho síndrome sobre la población infantil.

Se garantiza el secreto estadístico y la confidencialidad de la información brindada por los participantes exigidos por la ley.

Por esta razón solicitamos su autorización para participar de este estudio, que consiste en responder una serie de preguntas.

La decisión de participar es voluntaria

Agradecemos desde ya su colaboración.

Yo..... en mi carácter de madre/padre/tutor, habiendo sido informado y entendiendo los objetivos y características del estudio, acepto participar en la encuesta “Prevalencia de diarrea aguda infantil de los niños que asisten al centro de atención primaria de la salud Las Américas durante los meses de abril a junio del 2013”

Fecha:...../...../.....

Firma:.....



# Diseño Metodológico

		FECHA:		Nº ENCUESTA:	
1.1	Nº HC				
1.2	DNI		SEXO: F M		
<b>5 CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA:</b>					
<b>5.1 Material predominante en piso:</b>					
1	mosaico				
2	cemento				
3	tierra				
4	otros.....				
<b>5.2 Disposición de residuos:</b>					
¿Dónde tira la basura? .....					
¿Con que frecuencia saca la basura?.....					
¿Se inunda su casa cuando llueve?      SI      NO					
<b>5.3 ¿Cómo se abastece del agua para consumo?</b>					
1	Red publica o agua corriente				
2	Perforacion con bomba o motor		→	¿Potabiliza el agua? Si ___ No ___	
3	Perforacion con bomba manual		→	¿Potabiliza el agua? Si ___ No ___	
4	Agua envasada				
5	Otros.....				
<b>5.4 ¿De que manera la potabiliza?</b>					
1	Con dos gotas de lavandina por litro				
2	Con dos gotas de Yodo por litro				
3	Hirviendola 5 minutos				
4	Filtrandola				
5	Exponiendola al sol 5 horas				
6	Otros.....				
<b>5.5 Presencia de baño:</b> SI      NO					
<b>El baño tiene:</b>					
1	Inodoro				
2	Letrina				
3	No tiene baño		→	¿Donde hace sus necesidades? a ___ Patio b ___ Pozo c ___ Otro	
<b>5.6 ¿Cómo es el desague del inodoro?</b>					
1	A red pública (cloacas)				
2	A cámara séptica y pozo ciego				
3	Solamente a pozo ciego				
4	A hoyo/excavación en la tierra		→	¿A que distancia se encuentra de la casa? .....	
<b>5.7 Tiene:</b>					
1	Instalación eléctrica?			SI      NO	En caso de NO Como refrigera los alimentos? .....
2	Heladera?			SI      NO	En caso de NO Como refrigera los alimentos? .....
<b>2</b>					

# Análisis de datos

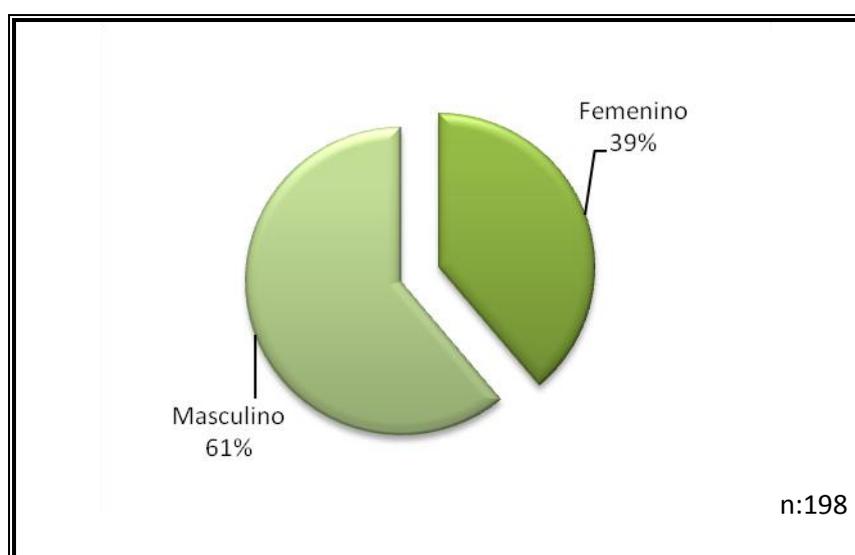


## Análisis de datos

La presente investigación se llevó a cabo en el Centro de Salud “Las Américas” de la ciudad de Mar del Plata; allí se evaluó a chicos menores de 5 años que asistieron por consultas de diferentes patologías o por controles pediátricos. La muestra estuvo conformada por un total de 198 niños. La recolección de datos se concretó en los meses de abril, mayo, junio y julio a través de una encuesta personalizada hacia los adultos a cargo de los chicos, la mayoría de los cuales fueron madres, salvo un padre.

La composición de dicha muestra está conformada por niños y niñas, en un porcentaje del 61% para los niños y un 39% para las niñas.

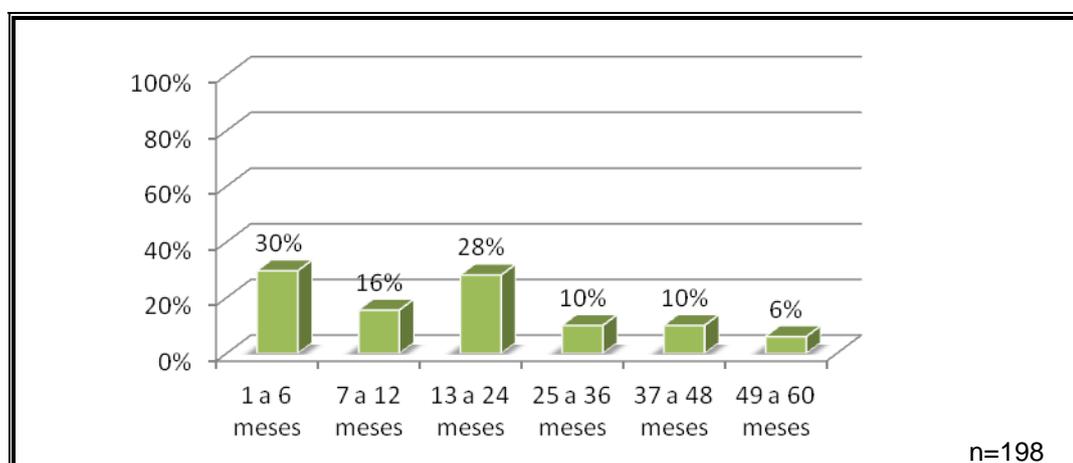
Grafico 1: División por sexo de la muestra



Fuente: Datos de elaboración propia

Dentro de los 198 niños encuestados el 74%, 144 niños, son menores de 2 años y un 26% ,54 niños, están entre los 2 y 5 años.

Grafico 2: Porcentaje por rango etario



Fuente: Datos de elaboración propia

## Análisis de datos

Del total de la muestra pudimos observar que la prevalencia de síndrome diarreico agudo fue de un 17,2%, coincidiendo con lo esperado según estudios previos (Dirección de Epidemiología - Ministerio de Salud de la Nación, 2011). Este número de afectados concuerda con lo que sucede en Argentina y en general en toda Sudamérica. Si comparamos a nivel mundial ya tendríamos una brecha muy grande entre países desarrollados con una prevalencia promedio del 5% y subdesarrollados con prevalencias desde un 50%.

Grafico 3: Porcentaje de prevalencia en la muestra



Fuente: Datos de elaboración propia

Si diferenciamos la prevalencia de diarrea según cantidad de meses cumplidos podemos observar que la tendencia global, la cual expresa que el grupo etario en mayor riesgo y más afectado son los menores de 24 meses, se vio claramente reflejada en nuestro estudio representando este grupo un 73.5% de todos los chicos afectados, 34 en total.

Tabla 3: Porcentaje de prevalencia según rango etario

Grupo etario	% por grupo	Cantidad por grupo	Cantidad con diarrea	% de niños con diarrea	
1 a 6 meses	30%	59	8	4,0%	<b>23,5%</b>
7 a 12 meses	16%	31	5	2,5%	<b>14,7%</b>
13 a 24 meses	28%	56	12	6,1%	<b>35,3%</b>
25 a 36 meses	10%	20	5	2,5%	<b>14,7%</b>
37 a 48 meses	10%	20	3	1,5%	<b>8,8%</b>
49 a 60 meses	6%	12	1	0,5%	<b>2,9%</b>
		<b>198</b>	<b>34</b>	<b>17,2%</b>	

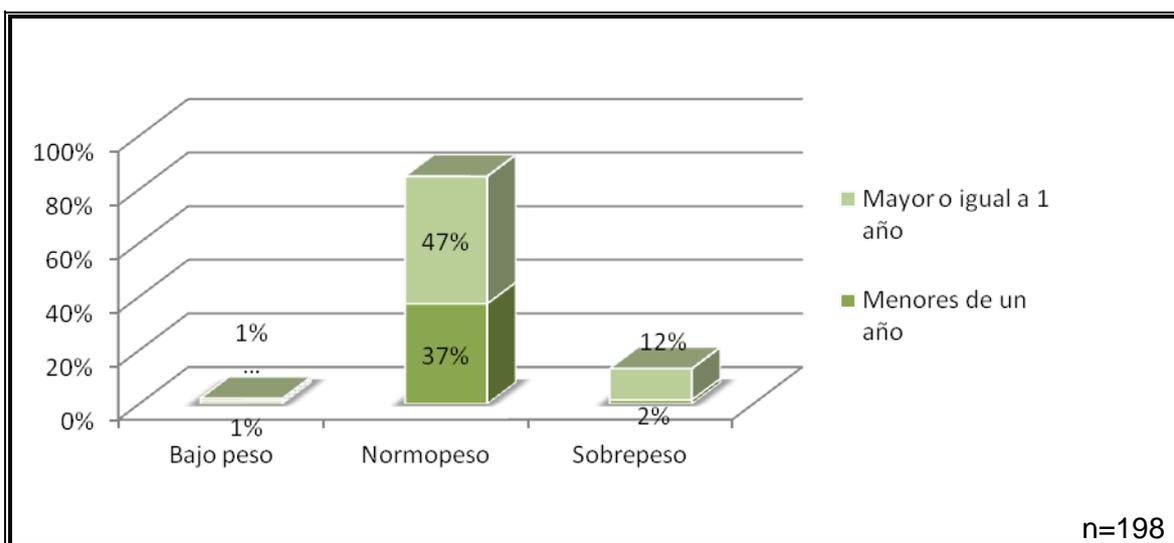
Fuente: Datos de elaboración propia

## Análisis de datos

Observando la prevalencia de dos de los grupos y sus características notamos como éstas influyen en mayor o menor medida en la presencia del síndrome. Por un lado el grupo de 12 a 24 meses donde de un total de 56 niños se vieron afectados 12, un 21,4%, pudiendo deberse a que es en ese momento donde son más activos, incorporan sus primeros alimentos y están en contacto con el medio ambiente; por otro lado los niños de 49 a 60 meses de edad donde se vio afectado solo 1 de 12 de ellos, 8,3%, momento en el cual ellos adquieren mayor inmunidad y un comportamiento de menor exposición a los agentes infecciosos como por ejemplo contacto mano, boca, suelo, excretas.

En lo relacionado al estado nutricional de la muestra nos centramos en la observación actual de los indicadores que pueden variar rápidamente, por pérdida de agua o disminución de la ingesta, como son el peso para la edad en menores de un año y en el índice de masa corporal en los mayores de un año.

Grafico 4: Estado nutricional de mayores y menores a 1 año



Fuente: Datos de elaboración propia

En los menores de un año, como ya dijimos, tomamos como parámetro del estado nutricional su peso para la edad y observamos que solamente 2, es decir el 1% de los chicos, están por debajo del Pc 3 lo cual indicaría que sufren bajo peso; 3 chicos, es decir el 2%, presentan sobrepeso y el resto 74 chicos, es decir el 37%, presentan normopeso.

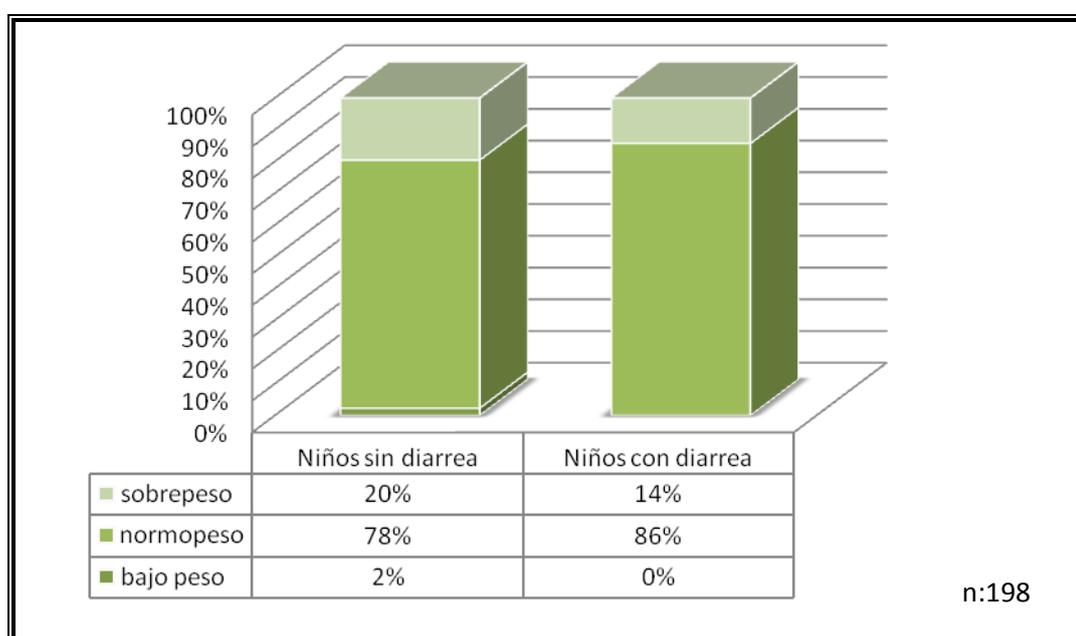
A partir del año de edad evaluamos el índice de masa corporal de los chicos y allí encontramos que 2 chicos, que serían el 1%, están por debajo del Pc 3 indicando una baja relación de masa para su altura; 18 chicos, que serían el 12%, presentan un alto índice de masa para su altura y 90 chicos, que serían el 47%, se encuentran en una relación normal de masa para la contextura de su cuerpo.

## Análisis de datos

Haciendo enfoque en dichos parámetros tanto en la presencia o la ausencia del síndrome diarreico podemos establecer que la muestra no se vio afectada en ninguno de los casos, lo cual podría deberse a la continuación de la lactancia materna y/o de la alimentación durante el episodio o a un buen estado nutricional previo que actuaron como factores protectores impidiendo que el niño sufriera algún tipo de carencia.

Dentro del grupo de niños con bajo peso como en los de bajo índice de masa corporal ninguno se presentó con diarrea, por lo tanto no se pudo observar esta relación entre el síndrome y la predisposición a la desnutrición.

Grafico 5: Estado nutricional según presencia o ausencia de diarrea



Fuente: Datos de elaboración propia

## Análisis de datos

En el aspecto de la alimentación y su relación con la presencia o no del síndrome diarreico observamos las distintas formas en que se alimentaron los niños y la posible influencia de cada una.

Tabla 4: Tipo de alimentación y presencia o no de síndrome diarreico

	<b>c/diarrea</b>	<b>% c/diarrea</b>	<b>s/diarrea</b>	<b>% s/diarrea</b>
<b>Lactancia exclusiva</b>	7	21%	45	27%
<b>Alimentación complementaria</b>	11	32%	47	29%
<b>Lactancia artificial *</b>	4	12%	5	3%
<b>Alimentación</b>	11	32%	61	37%
<b>Otros(A.C/L.A o L.A/Alim)*</b>	1	3%	6	4%
	<b>34</b>	<b>100%</b>	<b>164</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos de elaboración propia

\*Chicos incluidos en la Tabla 5

Al analizar la cantidad de chicos que presentaban diarrea según el tipo de alimentación nos dimos cuenta que no había una influencia marcada de ninguna forma de alimentarse con una predisposición a presentar el síndrome ya que los porcentajes eran similares.

Sin embargo se observaron puntalmente dos momentos en la alimentación de los chicos: la lactancia artificial y la alimentación complementaria. Dentro de la lactancia artificial exclusiva o como complemento analizamos la forma en que los adultos a cargo preparaban y administraban el biberón identificando 5 pasos fundamentales tanto para la reconstitución de la formula como para su conservación los cuales eran: el lavado de manos antes de preparar la mamadera, el lavado de la mamadera antes de prepararla, si hervían al menos 3' el agua en caso que no fuese potable para reconstituir la leche, la reconstitución según dice la caja o los pediatras, y si desechaban la toma pasadas 2 hs fuera de la heladera o menos de 24hs dentro. Principalmente vimos que del total, 16 padres, ninguno cumplía el total de los 5 pasos fundamentales. Luego quisimos ver que paso influía más sobre la presencia del síndrome o no.

## Análisis de datos

Tabla 5: Pasos fundamentales en la administración del biberón

	con diarrea (n = 5)		sin diarrea (n=11)	
<b>No se lava sus manos antes de preparar la mamadera</b>	4	80%	5	45%
<b>No lava la mamadera antes de prepararla</b>	2	40%	3	27%
<b>No hierve al menos 3´ el agua (en caso que no sea potable) que usa para reconstituir la leche</b>	2	40%	7	64%
<b>No la reconstituye según dice la caja/los peditras</b>	3	60%	1	9%
<b>No desecha la toma si pasa 2 hs fuera de la heladera o &gt; de 24hs dentro</b>	5	100%	11	100%

Fuente: Datos de elaboración propia

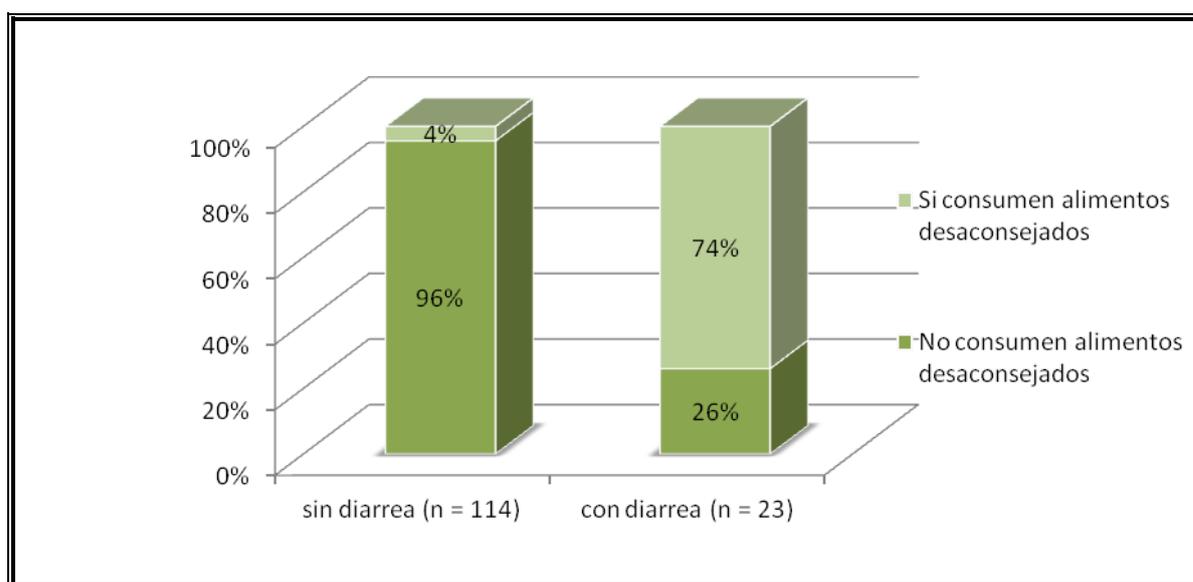
Dentro de los que no respetaban los pasos la mayor influencia se observó en el lavado de manos previo a preparar el biberón, donde el 80% de los padres de los chicos que presentaban diarrea respondió no lavárselas aunque un 45% tampoco se las lavó y no presentó diarrea por lo que no sería un factor fundamental, sin embargo el más influyente de los pasos fue la correcta reconstitución de la leche donde 3 de 5 chicos, es decir el 60%, no recibían una leche bien reconstituida y presentaron diarrea y solo el 9% no presentó diarrea y tampoco la reconstituyó correctamente.

Debemos indicar también que de los 16 chicos que consumen biberón en menor o en mayor medida, ninguno desecha la fórmula luego de pasar 2 horas fuera de la heladera, lo cual sería un factor muy peligroso de desarrollo bacteriano pero se entiende desde el lado socioeconómico de la muestra.

## Análisis de datos

Otro momento analizado fue la introducción de comida en los menores de 2 años donde la forma de nutrición principal es la alimentación complementaria la cual incluye lactancia materna más algunos alimentos entre los cuales prevalecen la papa, el zapallo, el pan, galletitas y carnes. Además de esos alimentos que se van incluyendo en la alimentación del niño existen algunos otros que pueden predisponer a que sufra un episodio diarreico tanto por la acción del alimento en si o por vehiculizar algún tipo de microorganismo.

Gráfico 6: Incidencia de alimentos desaconsejados sobre presencia de diarrea



Fuente: Datos de elaboración propia

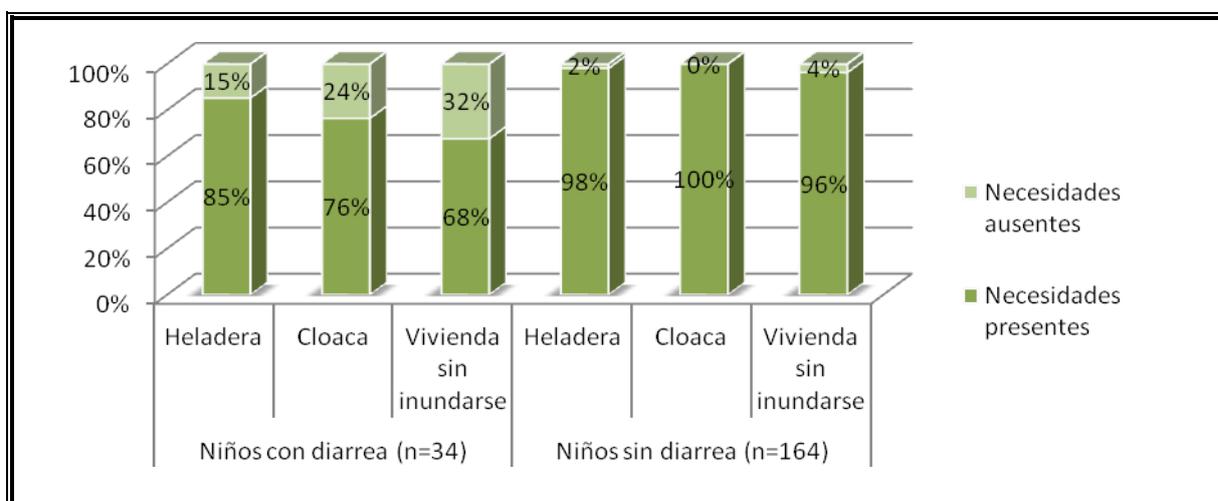
Observando este comportamiento vimos que 17 de los 22 niños que incorporaron este tipo de comidas como golosinas, cremas, snacks, bebidas gasificadas, hamburguesas, panchos, huevos crudos, embutidos, tartas o empanadas con relleno desconocido y sándwiches en puestos callejero, se vieron directamente afectados por el episodio de diarrea. Además la mayoría de estos alimentos son ricos en grasas, azucares y demasiado sodio, todos actores fundamentales de la pandemia actual de obesidad infantil.

## Análisis de datos

Tomando como parámetro diferentes aspectos relacionados con la vivienda y el ambiente en el cual los chicos se desarrollan detectamos que el factor de riesgo determinante y estructural es el socioeconómico, que se observa, especialmente en países de economías dependientes, en el hacinamiento, falta de acceso al agua potable, falta de posibilidades de refrigeración de los alimentos y sistema de eliminación de excretas ineficiente.

Podemos ver la influencia positiva o negativa que tiene la presencia o no de diferentes necesidades básicas sobre la presencia de diarrea en los niños.

Gráfico 7: Influencia de necesidades básicas en presencia de diarrea



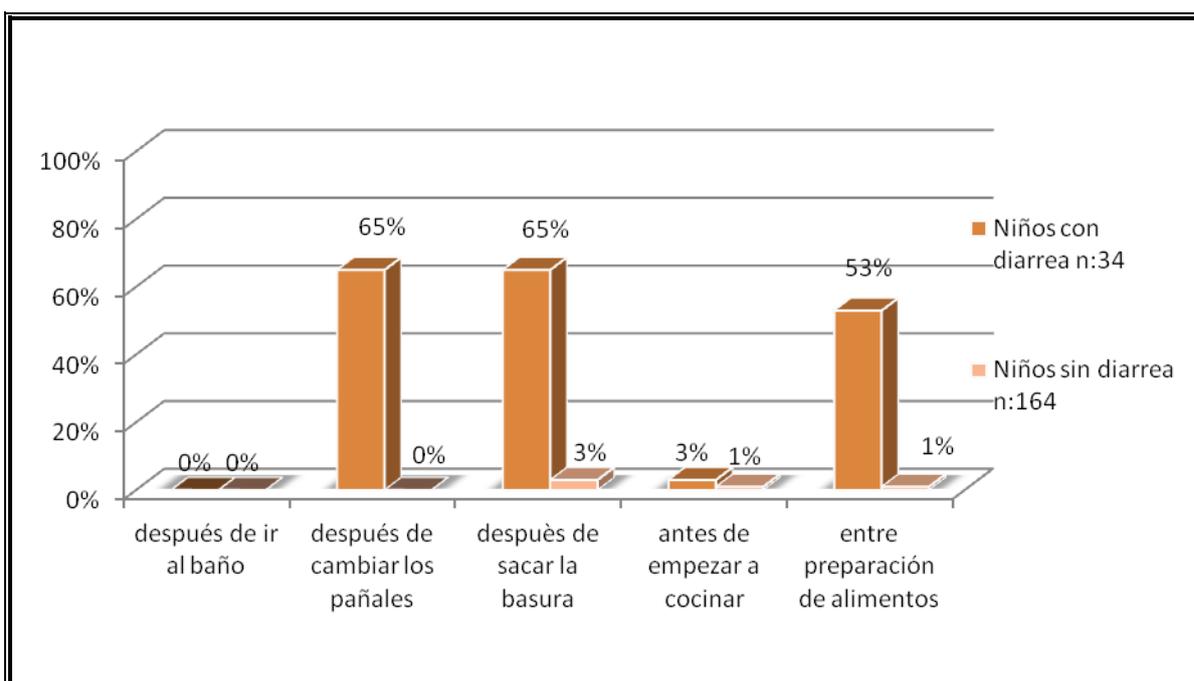
Fuente: Datos de elaboración propia

Entre las necesidades básicas que identificamos como influyentes sobre el síndrome diarreico vimos que la presencia o no de cloaca demostró ser un factor predisponente sobre el 24% de los chicos con diarrea y protector sobre el 100% de los que no la sufrían, la presencia o no de una heladera en el hogar evidenció también una clara relación en el 15% de los chicos con síndrome diarreico, mas allá que toda la gente que declaro no tener heladera en su vivienda también dijo que guardaba todos los alimentos en la heladera del familiar cercano o vecino, podemos sospechar que muchas veces no era así o que el tiempo que ellos calculaban como seguro fuera de la heladera era demasiado y los alimentos entraban en descomposición repercutiendo en el niño. Nos sorprendió la influencia de la inundación de la vivienda luego de una lluvia sobre la aparición de diarrea en el 32% de los chicos, lo cual puede deberse a la mala higiene que produce el ingreso de agua junto a desechos o microorganismos patógenos.

## Análisis de datos

Continuando con los posibles factores a tener en cuenta nos interesaba saber en que medida la presencia o no del lavado de manos se relacionaba con el síndrome diarreico. Sabíamos por estudios previos y consensos (SAP, 2003) (OMS, 2009) (ANMAT, 2013) que los variados agentes infecciosos causantes de la diarrea se transmiten habitualmente por la ingesta de agua o alimentos contaminados con materia fecal, o mediante la contaminación directa de las manos u objetos utilizados diariamente.

Gráfico 8: Situaciones en que las madres no se lavan las manos



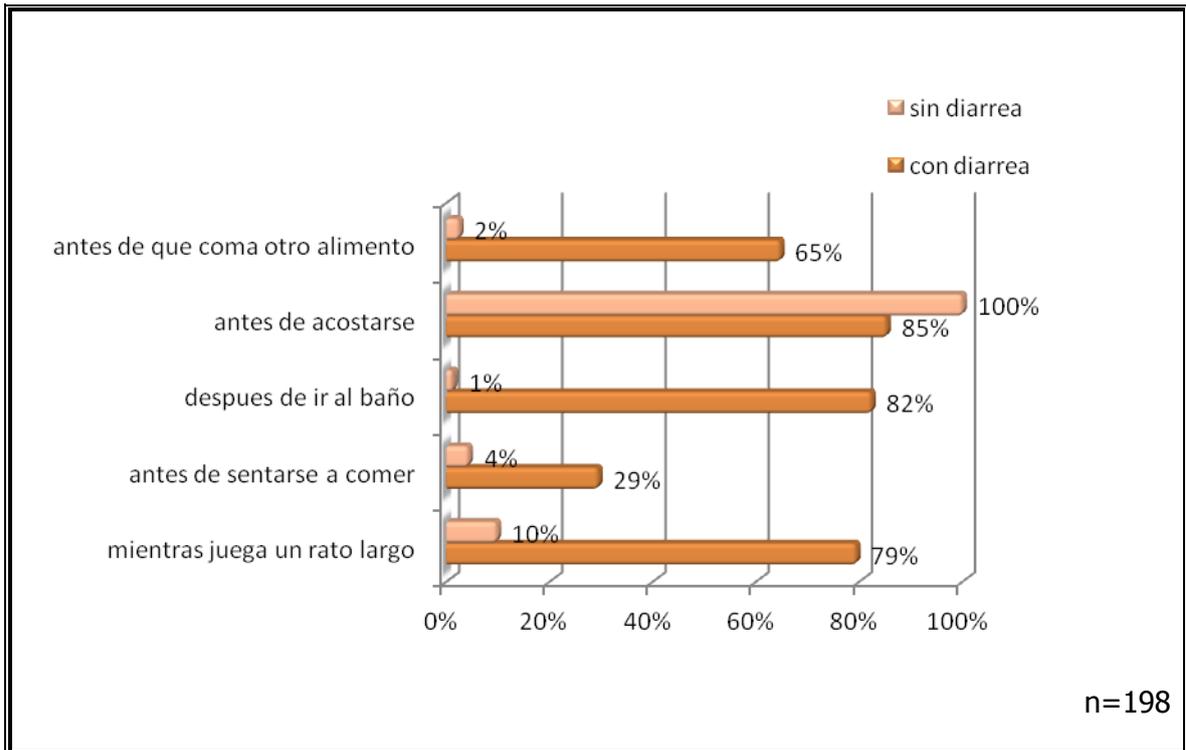
Fuente: Datos de elaboración propia

Observamos la gran influencia que tiene el no lavado de manos por parte de las madres de los chicos sobre la presencia de diarrea en ellos. El 65 % de los chicos que presentaron diarrea sus madres no se lavan las manos después de cambiar los pañales o luego de sacar la basura y en el 53% de ellos sus madres no se lavaban las manos entre las preparaciones de alimentos crudos y cocidos signo alarmante de una mala manipulación de alimentos.

## Análisis de datos

Así como la higiene de las manos maternas es fundamental para prevenir el contagio de la diarrea también lo es el lavado de las manos de sus hijos ya que están en constante contacto con superficies, artículos y con partes de su propio cuerpo, por lo que investigamos si además de una higiene personal, las madres, higienizaban a sus chicos a través del lavado de sus manos como forma de higiene y prevención.

Gráfico 9: Situaciones en que las madres no lavan las manos a sus hijos



Fuente: Datos de elaboración propia

Como se observa en el gráfico el no lavado de manos en momentos de alimentación, luego de ir al baño o de tener contacto con juguetes tiene una influencia en la presencia de diarrea en más del 60% de los chicos. Aquí se demuestra al igual que en el cuadro anterior la gran influencia que tiene la higiene de manos en la prevalencia de la diarrea en los niños.

## Análisis de datos

Otro punto de control en la higiene del hogar es durante la limpieza de los alimentos donde existe un gran peligro de contaminación por entrar en contacto las manos, con alimentos crudos, superficies donde se los manipula y utensillos como cuchillos, ollas, cucharas o fuentes que también actúan como vehículos de virus y bacterias.

Grafico 10: Momentos de elaboración e higiene de alimentos y formas de hacerlo

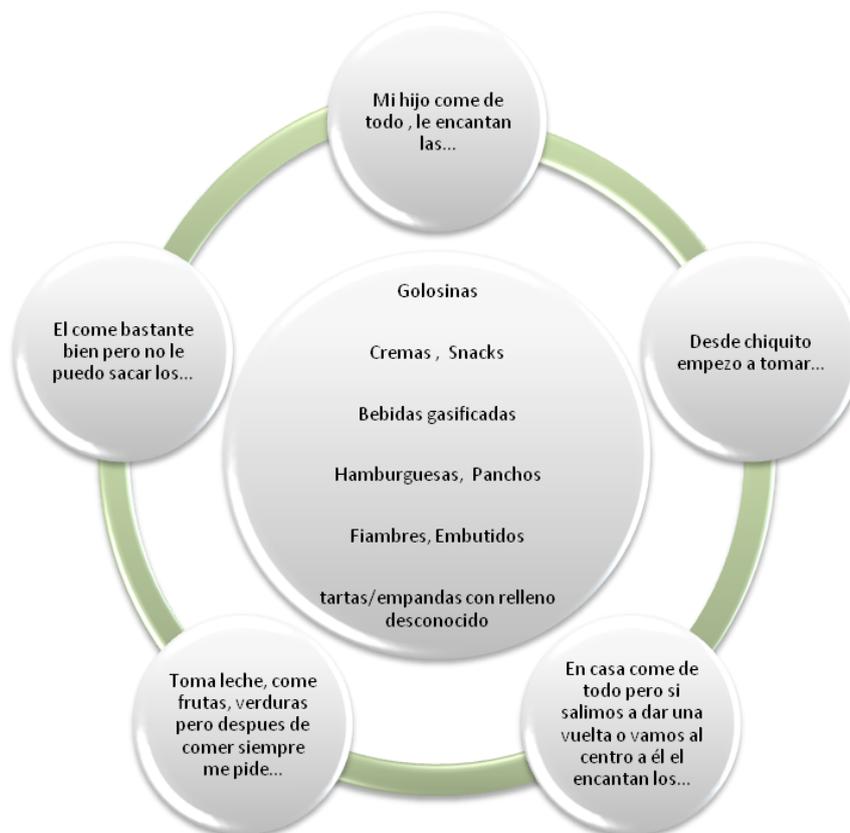
		Con diarrea n: 34		Sin diarrea n: 164	
mesada ó lugar donde cocina antes de cocinar	Agua sola	5	15%	4	2%
	Agua c/detergente	9	26%	85	52%
	Agua c/detergente y lavandina	2	6%	-	-
	Agua c/lavandina	17	50%	75	46%
	Agua y lisoform	1	3%	-	-
mesada ó lugar donde cocina luego de cocinar	Agua sola	14	41%	11	7%
	Agua c/detergente	5	15%	81	49%
	Agua c/detergente y lavandina	2	6%	-	-
	Agua c/lavandina	9	26%	72	44%
	Agua y lisoform	1	3%	-	-
	Nada	3	9%	-	-
los alimentos antes de cocinar	Agua sola	25	74%	122	74%
	Agua c/detergente	2	6%	26	16%
	Agua c/det y lavandina	1	3%	-	-
	Agua c/lavandina	4	12%	16	10%
	Nada	2	6%	-	-
los utensillos antes de cocinar (cuchillo, tabla, olla, fuente)	Agua sola	15	44%	122	74%
	Agua c/detergente	5	15%	25	15%
	Agua c/detergente y lavandina	2	6%		
	Agua c/lavandina	12	35%	17	10%

Fuente: Datos de elaboración propia

Analizando las respuestas que nos dieron las madres no pudimos observar diferencias notables entre un tipo de limpieza y la presencia o no de diarrea ya que los chicos afectados eran similares. Solo podemos decir que siempre que el lavado posterior del lugar donde se cocina, así como el lavado de los alimentos se hizo solamente con agua esos 5 chicos sufrieron diarrea representando un 14,7% del total de chicos con diarrea. Mas específicamente en el caso del lavado previo, de las 9 madres que solamente usan agua 5 de sus chicos presentaron diarrea.

## Análisis de datos

Algunas de las respuestas acerca del consumo de alimentos la cuales terminaban incluyendo alguno/os de los alimentos no aconsejados se pueden agrupar en las siguientes:



n: 22

Ejemplos de algunas respuestas dadas por las madres de los chicos:

- Desde chiquito empezó a tomar coca cola, pepsi y sprite y ahora no se las podemos sacar....30% (7 de 22 madres).
- Mi hijo come de todo, le encantan las cremas, tortas y postres helados....36% (8 de 22 madres)
- El come bastante bien/un poco de todo pero no le podemos sacar los fiambres por nada del mundo....80%(17 de 22 madres).
- Toma leche, come frutas, verduras pero después de comer siempre me pide alguna golosina y no le puedo decir que no....91%(20 de 22 madres)
- En casa come de todo pero si salimos a dar una vuelta o vamos al centro a él le encantan los panchos, las empanadas o las hamburguesas, no come otra cosa....70% (15 de 22 madres).

# Conclusiones



## Conclusiones

Tras haber analizado los distintos datos recabados a través de las encuestas a las madres a cargo de los chicos, quienes constituyen este estudio, y teniendo en cuenta los objetivos planteados previamente al análisis poblacional, se desprenden las siguientes conclusiones.

Podemos comenzar describiendo la población la cual estaba compuesta por 198 niños que acuden al Centro de Atención Primaria de la Salud “Las Américas”, un 39% de ellos de sexo femenino y un 61% de sexo masculino. Diferenciándolos en 2 grupos etarios el 74% de ellos, 144 niños, eran menores de 2 años y un 26% estaban entre 2 y 5 años.

El objetivo principal de identificar la prevalencia de diarrea aguda infantil en los niños menores de 5 años que acuden al Centro de Atención Primaria de la Salud “Las Américas” estuvo representado por un 17,2% de la muestra. Es decir que del total de 198 chicos encuestados 34 de ellos presentaban diarrea en ese momento. Este dato posiciona a la muestra dentro de las características de una población de un país en desarrollo pero por debajo de la media normal evidenciada en países como Perú, Venezuela, Ecuador o México los cuales presentan promedios mayores llegando casi a una prevalencia del 50% como en algunas zonas de Bolivia.

Este 17,2% estuvo repartido en diferentes porcentajes según edad y se observó que la mayor cantidad de niños que se presentaron con el síndrome eran menores de 24 meses sumando un 74%, representado por 25 de los 34 chicos totales. Se puede añadir como posible causa que este grupo etario es muy activo, incorporan sus primeros alimentos y están en contacto con el medio ambiente sin demasiada higiene, además de tener su sistema de defensas en pleno desarrollo.

En relación al estado nutricional de los encuestados los resultados mostraron que la mayoría de los participantes de las encuestas contaban con parámetros aceptables, aún padeciendo en ese momento diarrea. Del total un 84% mostro

un peso adecuado o un adecuado índice de masa corporal, según su edad; solo un 2% presento bajo peso y un 14% presento sobrepeso. Exclusivamente los niños que presentaron diarrea ninguno presento bajo peso, lo cual es interesante porque una de las razones de la mortalidad junto a la deshidratación es la desnutrición que repercute notablemente en el estado de los chicos, por lo que podemos establecer que la muestra no se vio afectada debido a la continuación de la lactancia materna y/o de la alimentación durante el episodio o a un buen estado nutricional previo que actuaron como factores protectores impidiendo que el niño sufriera algún tipo de carencia.

## Conclusiones

Un aspecto muy interesante para investigar fue el tipo de alimentación que recibían los niños y la posible conexión con la aparición del síndrome diarreico. Primero vimos como se alimentaban aquellos niños que se presentaron enfermos y comparándolos con aquellos sanos vimos que los porcentajes eran casi similares, es decir, ningún tipo de alimentación fue influyente para indicarla como provocadora del síndrome.

Ahondando en la forma de comer, nos interesaron dos tipos en particular. Por un lado la lactancia artificial y el uso del biberón, lavado de manos previo, su preparación, higiene y reconstitución. La prevalencia que encontramos allí fue un poco más elevada que en las demás, ya que de 16 chicos que tomaban del biberón 5 presentaron diarrea, es decir un 30%. Les preguntamos a todos las madres cuyos chicos se alimentaban en biberón exclusiva o parcialmente acerca de esos momentos en particular y si lo hacían en forma correcta. Del total de 16 madres, ninguna respeto los 5 pasos completos, siempre en alguno fallaban. Todas indicaron no desechar la toma si ésta pasaba más de 2 horas fuera de la heladera y 9 de las 16 indicaron no lavarse las manos antes de preparar el biberón, lo cual vimos que influyo en sus niños ya que de los 9, 4 se presentaron con diarrea. El otro momento analizado fue la alimentación complementaria y la alimentación final donde además de incluir los alimentos permitidos progresivamente se van incluyendo en la alimentación del niño algunos otros que pueden predisponer la aparición de la diarrea. De 137 chicos que recibían algún tipo de alimento, 23 de ellos presentaron diarrea; pero lo interesante fue que un 74% de esos 23 consumían algún tipo de alimento no aconsejado.

Analizando algunas características de los hogares donde vivían los chicos que participaron del estudio vimos la influencia de algunas necesidades, como la presencia de cloacas donde ningún chico con cloaca en su casa presento diarrea y un 24% de los que presentaron carecían de ella. La posibilidad de que se inunde luego de una lluvia influyo en un 32% del grupo con diarrea y la presencia de una heladera en la casa en un 15%.

Con respecto a las prácticas de higiene de la madres para con ella y para con su hijo evaluamos el lavado de sus manos, factor fundamental de prevención, en distintos momentos especiales y vimos una marcada relación. Por ejemplo en el 65% de los chicos con diarrea sus madres no se lavaban las manos ni luego de cambiar los pañales ni de sacar la basura y en el 53% no se lavaban las manos entre la preparación de un alimento crudo y uno cocido.

Por el lado del lavado de manos de los chicos, preguntamos a las madres si le higienizaban las manos en diferentes ocasiones y los más notorio fue que un 82% de los chicos con diarrea no se lavaba las manos luego de ir al baño, un 79% no se las lavaba mientras jugaba un rato largo, un 39% no se la lavaba antes de sentarse en la mesa a comer y un 65% no se las lavaba antes de consumir otro alimento.

## Conclusiones

Finalmente evaluamos la higiene pero en este caso del ambiente en donde se elabora la comida, así como la limpieza de frutas y verduras. En este caso no pudimos identificar ninguna diferencia relevante entre los métodos de limpieza, ya sea agua sola, con lavandina, detergente u otro artículo y la presencia o no de diarrea. Lo único que destacamos fueron 5 madres que no utilizaron nada para limpiar y cuyos hijos presentaron diarrea en el momento de la encuesta.

Como conclusión podemos decir que estos resultados han hecho posible conocer la prevalencia de la diarrea aguda infantil en los chicos que asiste al Centro de Atención Primaria de la Salud “Las Américas” y los distintos factores que influyen predisponiendo al niño a enfermar. Desde mi mirada la muestra mostro puntos muy fuertes como una lactancia exclusiva presente y prolongada que seguramente actúa como protector del niño, así como una preocupación de todas las madres de aquellos niños con diarrea por hacer todo lo posible para que se recuperen prontamente. Pero por otro lado esta misma muestra mostro puntos muy débiles a la hora de la higiene, tanto en el aspecto del biberón como en el lavado de manos, limpieza del área de cocina, utensillos y alimentos.

Como objetivo a futuro plantearía continuar con el estudio de la prevalencia de la diarrea aguda infantil en distintos puntos de la ciudad donde interfieran otros factores ya que es una enfermedad sumamente grave en los menores de 1 años con graves repercusiones nutricionales. También haría hincapié en una adecuada campaña de prevención atacando los puntos débiles que se vieron reflejados en este trabajo, especialmente la higiene en todo ambito. Espero que este trabajo sirva en alguna medida para tener una idea de la presencia que tienen la diarrea infantil, en este caso en el barrio “Las Américas”, y tomar conciencia de la influencia que tienen pequeños errores en las actividades de los adultos por sobre los chicos y su salud.

# Bibliografía



## Bibliografía

- ANMAT, A. N. (2013). *Recomendaciones para prevenir el síndrome uremico hemolítico*. Buenos Aires .
- Barnes G, M. F. (2003). Excretion serotype G1 rotavirus strains by asymptomatic staff: a possible source of nosocomial infection. *The journal of pediatrics*, 722/25.
- Barnes, G., & Et/al. (1997). Rotavirus infection and prevention. *Current opinion in pediatrics*, 9:19/23.
- Barnes, G., & Et/al. (2003). Excretion serotype G1 rotavirus strains by asymptomatic staff: a possible source of nosocomial infection. , . *The journal of pediatrics*, 722/25.
- Bok, K. y. (2001). Surveillance for Rotavirus in Argentina. *Journal of Medical Virology* , 65:190- 198.
- Boudraa, G. B., Hachelaf, W., & et/al. (2001). Effects of feeding yogurt versus milk in children with acute diarrhea and carbohydrate malabsorption. *Journal of pediatric: Gastroenterology and nutrition*, 33:307-13.
- Britos, S., Pueyrredón, P., & O´Donnell, A. (2006). ¿Como comen los niños entre 1 Y 4 años de Argentina? En *Comer en una edad difícil: 1 a 4 años*. CESNI.
- Calvo, E. (2009). *Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría*. Buenos Aires : Ministerio de Salud de la Nación.
- Calvo, E. e. (2009). *Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría*. Obtenido de <http://www.msal.gov.ar>
- Cama, R., Parashar, U., & DN., T. (1999). Enteropathogens and othe factors associated with severe disease in children with acute watery diarrhea in Lima, Perú. . *Journal Infection Disease*, 179: 1139-1144.
- Chang, H., Smith, P., J., A., & al., e. (2002). Rotavirus infection and intussusception. *Pediatr infect Dis*.
- Clemens, J. e. (1990). Breast Feeding and the Risk of Severe Cholera in Rural Bangladeshi Children. *American Journal of Epidemiology*, 400-411.
- Cohen, R. e. (1994). *Effects of age of introduction of complementary foods on infant breast milk intake, total energy intake and growth*. Honduras.
- Cordeiro Pinto, E. J. (2011 Octubre). Diarrea Aguda. *Catedra de Clinica Pediatrica U.N.C*.
- Cuestas Montañes, E., & Aparicio Sanchez, J. (2011). Los nacidos por cesarea toman menos lactancia materna. *Evidencias en pediatría*, 7-15.
- Cumming, J., Macfarlane, G., & HN., E. (2001). Prebiotic: digestion and fermentation. *Am J Clin Nutr*, 73(suppl):415S- 420S .
- Dewey, K. (2003). *Principios de orientación para la alimentación complementaria del niño amamantado*. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud.

## Bibliografía

- Dewey, K. (2007). *Principios de orientación para la alimentación del niño no amamantado entre los 6 y los 24 meses de edad*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- Dewey, K., & KH, B. (2003). Update on technical issues concerning complementary feeding of young children in developing countries and implications for intervention programs. *Food Nutrition Bulletin*, 24:5-28.
- Dewey, K., Cohen, R., Brown, K., & Landa, R. L. (2001). Effects of exclusive breastfeeding for 4 versus 6 months on maternal nutritional status and infant motor development: results of two randomized trials in Honduras. *Journal of Nutrition*, 131:262-7.
- DeWitt, T. (1990). Diarrea aguda en niños. *Pediatrics in review*, 5-11.
- Dirección de Epidemiología - Ministerio de Salud de la Nación. (2011). Plan de Abordaje Integral de la Enfermedad Diarreica Aguda y Plan de Contingencia de Cólera.
- Durán Collazos, T. (2007). Diarrea Aguda en niños. *Revista Papeña Medica Familiar*, 4(5): 30-33.
- Espinoza, F., Paniagua, M., Hallander, H., & al., e. (1997). Rotavirus infection in young Nicaraguans children. *Pediatr infect Dis*, 16:564-71.
- Giugno, S., & Oderiz, S. (ene./mar. 2010). Etiología bacteriana de la diarrea aguda en pacientes pediátricos. *Acta bioquím. clín. latinoam.* , v.44 n.1 .
- Gómez, J., Nates, S., De Castagnaro, N., & al., e. (1998). Anticipating rotavirus vaccines: review of epidemiologic studies of rotavirus diarrhea in Argentina. *Rev Panam Salud Publica* , 3: 69-78.
- Gómez, J., Sordo, M., & A., G. (2002). Epidemiologic patterns of diarrheal disease in Argentina: estimation of rotavirus disease burden. *Pediatric Infection Disease Journal*, 21(9):843-50.
- Guerrant, R., Van Gilder, T., Steiner, T., & al., e. (2001). Practice guidelines for the management of infectious diarrhea. *CID*, 32:331-50.
- Gutiérrez, M. F., Urbina, D., & Matiz, A. (2005 (Octubre-Diciembre)). Comportamiento de la diarrea causada por virus y bacterias en regiones cercanas a la zona ecuatorial. *Colombia Médica*, Vol. 36 N° 4 (Supl 3).
- Hall, A. (2001). Ecological studies and debate on rotavirus vaccine and intussusception. *The Lancet*, 358:1197-98.
- Hamilton, J. (1985). Tratamiento de la diarrea aguda. En *Clínicas Pediátricas de Norteamérica* (págs. 443-451).
- Hamosh, M. (2001). Factores bioactivos en la leche materna. *Clínicas pediátricas de Norteamérica*, 67-83.
- Health Action Information Network (HAIN). (octubre 1991). *Breastmilk. Wasted Natural Resource*. Health Alert.

## Bibliografía

- Hogan, R., & Martinez, J. (Vol. 31, Suplemento 1 (1990)). Breastfeeding as an Intervention within Diarrheal Diseases Control Programs: OMS/CDD Activities. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 115-119.
- K.G.Dewey, e. a. (1999). *Age of introduction of introduction of complementary food and growth of term, low birth weight breastfed infants*. Honduras: Am J Clin Nutri.
- Kimmons, J., & al., e. (1999). The effects of fermentation and/or vacuum flask storage on the presence of coliforms in complementary foods prepared for Ghanaian children. *Intl J Food Sci Nutr*, 50:195-201.
- Kombo, L., Gerbert, M., & Pickering, L. y. (2001). *Intussusception infection and inmunization: summary of workshop on rotavirus*. Pediatric.
- Machado de Ponte, L. y. (2010). ALIMENTACIÓN DEL PACIENTE CON DIARREA AGUDA. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*.
- Martinez, B., de Zoysza, I., & Glass, R. (1992). The magnitude of the global problem of diarrhoeal disease: a ten-year update. *Bulletin WHO*, 70:705-14.
- Metha, D., & Lebenthal, E. (1994). New Developments in acute diarrhea. *Current opinion in pediatrics*, 96-107.
- Monte, e. a. (1997). Designing educational messages to improve weaning food hygiene practices of families living in poverty. *Soc Sci Med*, 44:1453-64.
- Muñiz VIJ, M. M. (2006). Ablactación: criterios que usan el personal de salud y las pacientes para su inicio. *Nutricion Clínica*, 6: 345-53.
- Murphy, T., Gargiullo, P., & Massoudi, M. y. (2001). Intussusception among infants given and oral rota virus vaccine. *New England Journal of Medicine*, págs. 344: 564- 572.
- Offit, P., & Clark, H. (1998). The rotavirus vaccine. *Current opinion in pediatrics*, 11: 9-13.
- OMS. (1998). Complementary feeding of young children in developing countries: a review of current scientific knowledge. . *Geneva: World Health Organization*.
- OMS. (2009). *Enfermedades diarreicas*.  
... . *Estrategia para prevenir y tratar la diarrea*. Nueva York | Ginebra.
- OMS, & UNICEF. (1991). *Iniciativa Hospital Amigo del Niño*.
- OMS, & UNICEF. (2007). *Indicadores para evaluar las prácticas de alimentación del lactante y del niño pequeño*. Washington, DC, EE.UU.
- Pérez-Schael, I., González, R., Fernández, R., & al., e. (1999). Epidemiological features of rotavirus infection in Caracas, Venezuela. *J Med Virol* , 59: 520-526.
- Quan, S., & Freedman, Q. G. (2001). Probiotic treatment using bifidobacterium lactis HN019 reduces weanling diarrhea associated with rotavirus and e coli infection in a piglet model. *Journal of pediatric: Gastroenterology and nutrition*, 33: 171 - 177.

## Bibliografía

- Ruiz-Palacios, G. M., & M.D., P.-S. I. (2006). Seguridad y eficacia de una vacuna atenuada frente a la gastroenteritis grave por rotavirus. *Massachusetts Medical Society*, Vol.354.
- Sabbaj, L., De Petre, E., Gómez, J., & col. (2001). Rotavirus en la diarrea. *Archivo Argentino de Pediatría*, 99: 486 - 490.
- SAP, S. A. (2003). *Consenso Nacional DIARREA AGUDA EN LA INFANCIA*. Mendoza.
- Simonsen, I., Moreni, D., Elixhaser, A., & et/al. (2000). Effect of rotavirus vaccination programme on trends in admission of infants of hospital for intussusception. *The Lancet*, 358: 1224- 1229.
- Soria, J. U., Rodriguez Cabrera, I., & Rivera, M. (2012). *Vigilancia de la nutrición y el crecimiento del niño*. Mexico.
- Tolcachier, a. j. (1996). Salud Ambiental Infantil. *Libro Virtual Intramed*.
- Unicef. (2002). *Para la Vida*. New York: 74-85.
- UNICEF/OMS/UNESCO. (1989). *Para la Vida*.
- UNICEF/WHO. (2009). *Diarrhoea: Why Children Are Still Dying and What Can Be Done*.
- Urrestarazu, e. a. (1999). Características etiológicas, clínicas y sociodemográficas de la diarrea aguda en Venezuela. *Revista Panamericana*.
- Usha, D., Girish, H., Venugopal, P. M., Pratibha, D., Archana, S., & Sazawa, S. (2006). Zinc Deficiency: Descriptive Epidemiology and Morbidity among Preschool Children in Peri-urban Population in Delhi, India. *Journal Health Popular Nutrition*, 632–639.
- Victora, C. e. (1987). Evidence for Protection by Breast-Feeding Against Infant Deaths from Infectious Diseases in Brazil . *The Lancet*, 319-321.