

11278  
4  
20)



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
E INVESTIGACION**

**Factores de riesgo de mortalidad por diarrea  
aguda en niños menores de cinco años  
en el Estado de Tlaxcala**

**T E S I S**

**Que para obtener el Grado de  
MAESTRIA EN CIENCIAS SOCIOMEDICAS  
CON ENFASIS EN EPIDEMIOLOGIA**

**p r e s e n t a**

**DRA. PATRICIA TOME SANDOVAL**

**Tutora: M. en C. Hortensia Reyes Morales**

**México, D.F.**

**1996**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

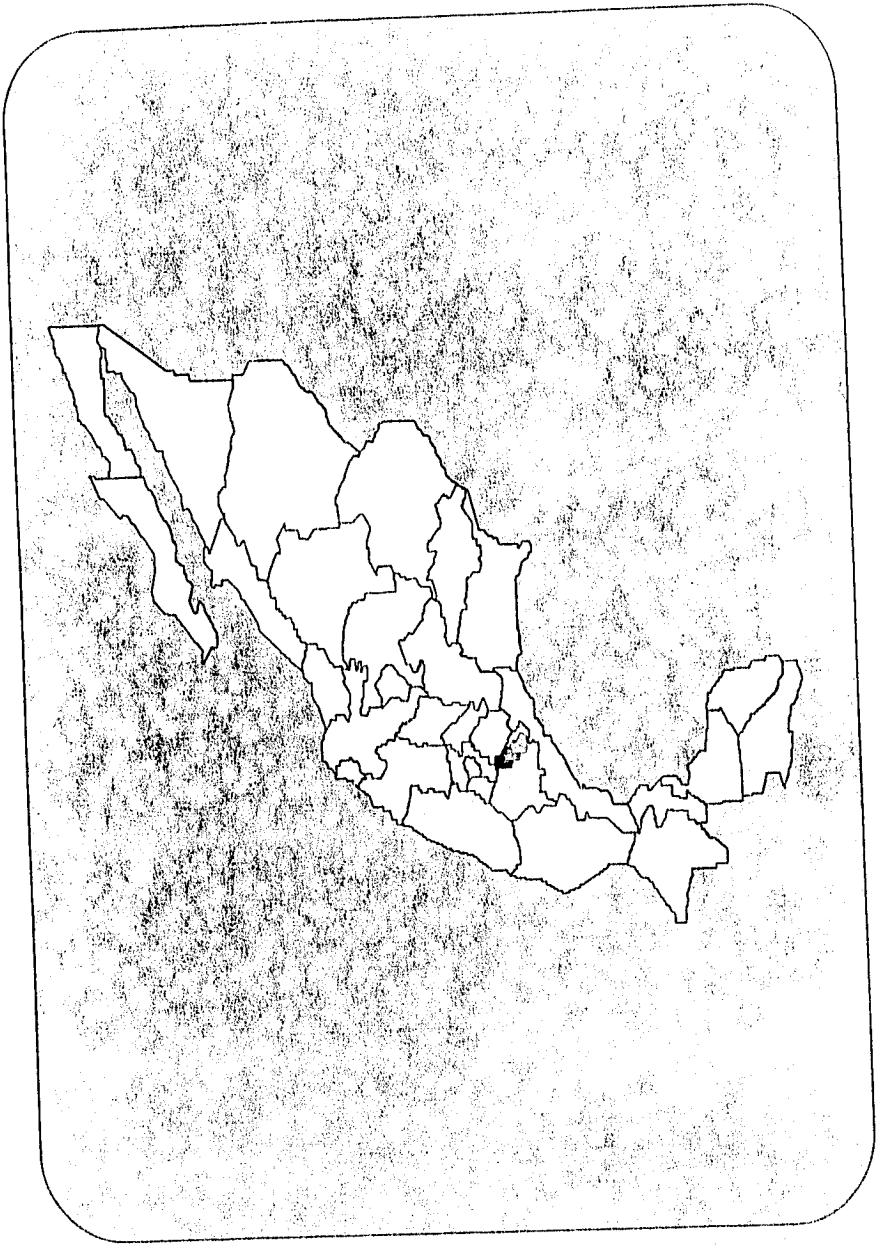
## **INDICE**

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAGINA</b>
• ANTECEDENTES	
- Panorama Epidemiológico de la mortalidad en la niñez en México	1
- La mortalidad en la niñez por diarrea en México	3
- Factores asociados a muerte por diarrea	4
- Desnutrición	4
- Ausencia de alimentación al seno materno	7
- Condiciones socioeconómicas	8
- Otros factores de riesgo	9
- Técnica de autopsia verbal	9
• MARCO TEORICO	12
• PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION	13
• OBJETIVOS	14
• HIPOTESIS	14
• MATERIAL Y METODO	15
- Lugar	15
- Diseño	15
- Población de estudio	15
- Criterios de inclusión	15
- Criterios de exclusión	16

- Criterios de eliminación	16
- Tamaño de muestra	16
- Variable dependiente	17
- Variables independientes	18
- Variable de confusión	24
• DESCRIPCION DEL ESTUDIO	24
• ANALISIS DE DATOS	28
• RESULTADOS	29
• DISCUSION	37
• CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
• REFERENCIAS	49

***ANEXOS:***

- Figuras, gráficas y cuadros
- Cuestionarios



## AGRADECIMIENTOS

\* Al Dr. Gonzálo Gutiérrez

\* Al Dr. Héctor Guiscafré

*Por la oportunidad que me brindaron para lograr esta meta.*

\* A mi tutora, la Dra. Hortensia Reyes

*Por su paciencia para dirigir mi enseñanza.*

A los Dres:

\* Juan Calva,

\* Malaquias López,

\* Felipe Mota,

*Por sus valiosas aportaciones a éste trabajo.*

## RESUMEN

Se han identificado algunos factores asociados a muerte por diarrea, sin embargo los aspectos sociodemográficos no han sido lo suficientemente estudiados y no existen investigaciones que analicen los patrones de conducta de la población ante la enfermedad o el conocimiento de las manifestaciones de gravedad. Tampoco se ha evaluado el papel que juega la atención otorgada por el médico o la que se brinda en el domicilio.

El objetivo de este trabajo fue identificar los factores del proceso enfermedad-atención-muerte, biológicos y sociodemográficos, asociados a mortalidad por diarrea aguda en niños menores de 5 años.

Se realizó un estudio de casos y controles en el Estado de Tlaxcala. Para los casos se incluyeron 106 defunciones de niños menores de 5 años y mayores de 72 horas ocurridas entre noviembre de 1991 y junio de 1994, con diarrea aguda como causa básica o secundaria de muerte por certificado de defunción y confirmado por "autopsia verbal". Los controles fueron 106 niños con un cuadro de diarrea aguda en el último mes y por lo menos con un dato de deshidratación o un signo de alarma, que hubieran curado, seleccionados aleatoriamente de la comunidad y elegidos del mismo grupo de edad que los casos, asintomáticos en el momento de captarlos. Por entrevista a la madre se obtuvo información de las variables de estudio.

Se efectuó estadística descriptiva y razón de momios e intervalos de confianza a todas las variables de estudio y con las variables significativas se realizó un análisis de regresión logística para encontrar el modelo que mejor explicara a la variable de resultado, controlando por edad y gravedad del padecimiento. Incluyó las siguientes variables: consulta otorgada por médico privado [Razón de Momios (R.M.) 8.89, Intervalo de Confianza al 95% (I.C.) 3.29-24.03], atención incorrecta en consultorio (R.M. 6.49, I.C. 2.41-17.47), madre que trabaja fuera del hogar (R.M. 9.58, I.C. 1.97-46.47), desconocimiento de la madre de los signos de deshidratación (R.M. 5.83, I.C. 2.24-15.14), falta de terapia de hidratación oral (R.M. 2.69, I.C. 1.07-6.72), desnutrición de hermanos (R.M. 29.44, I.C. 6.80-127.34) y desnutrición antes de enfermar (R.M. 4.10, I.C. 1.12-14.94).

Se concluye que la desnutrición de los hermanos es un importante indicador de riesgo de morir y que existen factores asociados a muerte por diarrea que tienen relación con la atención médica principalmente por médico privado, así como con factores sociales de la madre.

## ANTECEDENTES

### 1. PANORAMA EPIDEMIOLOGICO DE LA MORTALIDAD EN LA NIÑEZ EN MEXICO

En 1993 ocurrieron en todos los países en vías de desarrollo 12.2 millones de muertes de niños menores de 5 años<sup>1</sup>. Se ha observado que en las últimas tres décadas la mortalidad infantil ha ido en decremento tanto en México como en el resto del mundo, sin embargo, si comparamos las cifras reportadas por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) para 1993, observamos que a pesar de este decremento existen importantes diferencias en las tasas de mortalidad entre nuestro país y algunos países desarrollados como lo son Japón Suecia y Finlandia, encontrando a México situado entre los países con tasas de mortalidad infantil intermedia<sup>2</sup>.

Existen sólidos argumentos para considerar que la tasa de mortalidad infantil es uno de los indicadores que con mayor sensibilidad reflejan el bienestar de un pueblo<sup>3</sup>, por lo que es de suma importancia mostrar brevemente cuál ha sido su tendencia y cuál es la situación actual de dicho indicador en México.

La mortalidad en niños menores de 5 años ha mostrado un descenso desde 1940, siendo éste más notorio en la última década, en la que se observan las siguientes tasas (por mil habitantes): para 1940 48.4, en 1980 28.9 y en 1993 14.7, lo que representa una disminución del 40% en 40 años y una disminución del 50% en los últimos trece años. A pesar de este importante descenso, la mortalidad en este grupo de edad aún explica el 15% del total de las muertes ocurridas en nuestro país<sup>4</sup>.

El análisis de la mortalidad en la niñez en relación a las diferentes Entidades Federativas es complejo, debido a varios factores tales como la integridad de los registros, la cobertura de atención y la calidad de la certificación, sin embargo, en general los niveles más bajos de mortalidad se observan en la zona norte del país, donde las condiciones de bienestar son superiores; le siguen en importancia las zonas centro y sur, siendo estas últimas



las que presentan las más precarias condiciones de vida. Debe hacerse notar que según cifras oficiales, algunos Estados como Guerrero, presentan tasas de mortalidad en menores de un año (4.8 por mil nacidos vivos registrados) muy por debajo aún a las del Distrito Federal (18.6 por mil nacidos vivos registrados), debido a los altos niveles de subregistro que lo caracterizan; una situación semejante ocurre con Durango, Sinaloa y Nayarit<sup>5</sup>.

Otro aspecto que debe considerarse en relación a las cifras de mortalidad en niños es el nivel de nutrición, el estilo de vida, y la accesibilidad a los servicios de salud, ya que esto es diferente entre las comunidades rurales y urbanas y por lo tanto marca una diferencia en las tasas de mortalidad entre estas dos áreas. Una aproximación de este aspecto se reporta por las encuestas demográficas llevadas a cabo, cuyos datos de mortalidad para menores de 5 años en 1992 son de 70.5 defunciones por cada mil habitantes en áreas rurales contra 39.4 en urbanas<sup>6</sup>.

## 2. LA MORTALIDAD EN LA NIÑEZ POR DIARREA EN MEXICO

A nivel mundial la mortalidad por diarrea en menores de 5 años ha evolucionado en diferente magnitud. En los países en vías de desarrollo, incluyendo nuestro país, en los recientes años ha declinado.

Gracias a avances importantes de este siglo como lo son el uso de sales de hidratación oral y la instauración del Programa de Control de Enfermedades Diarreicas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se ha logrado proveer al 60% de los niños de sobres de sales de hidratación or

al. Además se han establecido acciones sobre el manejo apropiado de los casos de diarrea<sup>7</sup>. Con estas medidas la tendencia de la mortalidad en niños por diarrea en nuestro país es descendente, ya que la tasa de mortalidad en menores de 5 años disminuyó de 1453.3 a 62.9 defunciones por 100, 000 habitantes para los años de 1950 y 1993, lo que representa una reducción de casi el 96%<sup>8</sup>.

Entre 1980 y 1993 se distinguen dos etapas en el descenso de la mortalidad; las que coinciden con la introducción del Programa de Prevención y Control de Enfermedades diarreicas en 1984, y la segunda con el reforzamiento de este programa en 1990.

A pesar de estas acciones y del decremento más acelerado en la mortalidad en los últimos años, las enfermedades diarreicas siguen constituyendo en la actualidad una de las cinco principales causas de mortalidad infantil en America Latina y la región del Caribe, así como en México<sup>9</sup> y se ha mencionado que su prevalencia puede estar asociada al rezago sanitario en cuanto a abastecimiento de agua potable y al acceso a programas de saneamiento.

Una característica que destaca, es que las defunciones ocasionadas por enfermedades diarreicas, presentan un comportamiento estacional, correspondiendo la mayor frecuencia a los meses más cálidos. Sin embargo, la información de los últimos años en México revela cambios importantes; uno de ellos es que los picos de los meses cálidos han disminuido drásticamente y que se empieza a manifestar una mayor frecuencia en los meses de invierno,

lo que al parecer representa un impacto del programa, que ha abatido los casos causados por agentes bacterianos relacionados con condiciones sanitarias, sin modificar las infecciones virales de más difícil control<sup>10</sup>.

Por último debe resaltarse que la diarrea aguda es una enfermedad casi siempre autolimitada y la mortalidad se relaciona con las complicaciones como la deshidratación que resulta ser la causa de muerte en más del 70% de los casos<sup>11,12</sup>.

### 3. FACTORES ASOCIADOS A MUERTE POR DIARREA

Se pueden considerar distintos aspectos que en general influyen en la permanencia de las cifras elevadas de mortalidad por diarrea en los menores de 5 años.

Existen factores biológicos y sociodemográficos de riesgo de muerte que ya han sido identificados en otros países en vías de desarrollo e incluso en México y son:

#### A) DESNUTRICION:

Los factores que contribuyen al desarrollo de la desnutrición en los niños son múltiples y complejos y pueden variar de acuerdo al país, sin embargo los factores más importantes son la alimentación insuficiente y/o inadecuada y las enfermedades, sobre todo cuando no se recibe una atención adecuada<sup>13</sup>.

Se ha descrito por varios autores<sup>14,15,16</sup> la interacción existente entre desnutrición y enfermedad diarreica como una relación bidireccional, en la que se postula que la diarrea agrava el estado nutricional y que a su vez la desnutrición predispone a la diarrea, sin embargo en los trabajos se documenta más el efecto que tiene la diarrea sobre la desnutrición.

Más recientemente se ha hecho resaltar la hipótesis de que la desnutrición es un factor predisponente para la enfermedad diarreica en niños. En el trabajo realizado por Sepulveda en una cohorte de niños mexicanos menores de dos años de edad, se muestra la relación que existe entre desnutrición y la ocurrencia de

diarrea. Entre los niños eutróficos, la incidencia de diarrea fue de 3.3 episodios por año; entre los medianamente desnutridos de 3.7 y en aquellos con desnutrición moderada de 6.0, lo que representó un riesgo relativo de 1.8. Se menciona que los mecanismos por los cuales la desnutrición puede predisponer a la diarrea son: el decremento de la acidez gástrica, la disminución de la motilidad intestinal y del índice mitótico de las células de la mucosa intestinal, así como una depresión de la inmunidad celular<sup>17</sup>.

Por otro lado, la mayor frecuencia y gravedad de las infecciones sobre todo diarrea es debido a que las pérdidas de líquidos en pacientes desnutridos son proporcionalmente mayores a las de los niños eutróficos, haciéndolos más susceptibles de presentar alteraciones electrolíticas<sup>18</sup>.

La interacción entre desnutrición e infección aumenta importantemente el riesgo de muerte, especialmente en los 2 primeros años de vida. En Latinoamérica, la desnutrición se encuentra asociada directa o indirectamente al 50% de las causas de muerte en niños menores de 5 años<sup>13</sup>.

La mayoría de los estudios que abordan la frecuencia elevada de desnutrición en los niños que mueren por diarrea no son concluyentes, ya que carecen de un grupo control que permita efectuar una comparación de este aspecto tanto en niños hospitalizados como en niños de la comunidad.

Entre estos estudios se puede citar el de Hay<sup>19</sup>, llevado a cabo en el hospital de Ga-Rankuwa, Africa en donde al ingresar los niños con un diagnóstico de gastroenteritis se les tomó edad y peso, encontrando mayor número de muertes en los casos en quienes el peso para la edad era menor al 80%. Sin embargo en este estudio se acepta que el peso del niño al ingreso al hospital refleja la combinación de desnutrición y deshidratación y no se ponderaron cada uno de estos eventos por separado.

Otro estudio es el realizado por Bhan<sup>20</sup> y colaboradores en una comunidad de la India, en donde llevaron a cabo un seguimiento durante 20 meses a 1467 niños. Durante el seguimiento ocurrieron 23 muertes, reportando una tasa de letalidad de 7.35% en los niños que

presentaban desnutrición de tercer grado contra una tasa de 2.23% en los niños con desnutrición de segundo grado. Se determinó la frecuencia de desnutrición por peso/edad, sin especificar el criterio para desnutrición de segundo o tercer grado.

En Bangladesh Roy<sup>21</sup> y colaboradores llevaron a cabo también un estudio de seguimiento en niños hospitalizados por diarrea, a los cuales se les pesó al momento del ingreso; el criterio de desnutrición fué tener peso para la edad menor al 66%. Los hallazgos de este estudio señalan que el riesgo de morir en niños con desnutrición severa es 14 veces mayor que los que presentan desnutrición moderada.

Uno de los estudios más recientes que aborda esta condición y que le da un enfoque de riesgo, es el llevado a cabo por Beau<sup>22</sup> y colaboradores en Senegal; él encontró que el estado nutricional en niños menores de 5 años a la admisión hospitalaria con cualquier enfermedad infecciosa era el mayor determinante para el pronóstico. La mortalidad en niños que tenían un nivel inferior al 80% en el indicador peso/talla fué 2.64 veces más que los que estaban por arriba del 80%, incluso en aquellos niños que además presentaban edema, el riesgo fue de 6.21. La presencia de diarrea fue también un factor significativo en la mortalidad, el riesgo de morir de un niño que había sido ingresado con diarrea fué 1.97 veces más que el niño sin diarrea, aumentando este riesgo a 3.73 cuando el niño presentaba deshidratación en el momento de ser ingresado al hospital. La conclusión de este trabajo señala que el cuidado de los niños con diarrea y desnutrición debe ser una medida prioritaria para disminuir las altas tasas de mortalidad infantil observadas.

## B) AUSENCIA DE ALIMENTACION AL SENO MATERNO.

El crecimiento, la salud y la sobrevivencia del niño durante los primeros meses de vida dependen en gran medida del tipo de alimentación láctea que recibe. Dentro del proceso de la nutrición, la etapa de la lactancia se reconoce como de importancia fundamental, gracias al valor nutritivo e inmunológico de la leche materna. Existe un fundamento teórico que apoya el hecho de que los niños no alimentados al seno materno, carecen de los mecanismos protectores de la leche materna contra las infecciones y están más expuestos a cuadros de gastroenteritis<sup>23</sup>. Este efecto protector de la leche materna, aún está sujeto a controversia, pues la mayoría de los trabajos realizados, enfrentan problemas metodológicos como el control de variables de confusión tales como la desnutrición y el estado socioeconómico. A pesar de ésto, existen trabajos que consistentemente asocian la alimentación al seno materno con una menor mortalidad infantil<sup>24, 25</sup>.

En relación a lactancia al seno materno y mortalidad por diarrea deben resaltarse los estudios llevados a cabo por Victora y colaboradores en Brasil<sup>26, 27</sup>. En el primer trabajo, con un estudio de casos y controles se establece como factor de riesgo la ausencia de lactancia al seno materno, encontrando un riesgo de morir por diarrea de 14.2 veces mayor en aquellos niños que no habían sido alimentados al seno materno. En este estudio no se controló condición socioeconómica. Además en este estudio también se investigó el riesgo de morir por infección respiratoria aguda, el cual fue de 3.6 veces mayor en los niños no alimentados al seno materno.

El segundo estudio se enfoca sólo a muerte por diarrea y se exploran diferentes tipos de alimentación láctea como factores de riesgo, encontrando un riesgo de 16.3 veces mayor de morir por diarrea, cuando el niño había sido alimentado con leche en polvo sólo, de 11.6 cuando había sido alimentado con leche de vaca sólo, de 3.4 cuando había recibido seno materno más leche de vaca y de 4.5 cuando había recibido seno materno más leche en polvo; en el análisis se controlaron algunas variables que se

consideraron confusoras tales como: edad, estrato social, educación materna, peso al nacer, tipo de construcción de la vivienda, disponibilidad de agua potable e intervalo al nacimiento.

Un estudio similar fué llevado a cabo en México por Garrido<sup>28</sup> y colaboradores, en el municipio de Naucalpan Estado de México, en donde se identificó un riesgo de morir de 11.3 veces mayor en los niños con ausencia de lactancia al seno materno y un riesgo de 5.4 cuando el niño había recibido lactancia al seno materno más otro tipo de leche. Vale la pena resaltar que tanto en los estudios de Victora como en el de Garrido los controles fueron niños sanos y no se determinó si la lactancia al seno materno fue exclusiva (sin agregar otro líquido o alimento).

#### C) CONDICIONES SOCIOECONOMICAS

Algunas condiciones socioeconómicas tales como la ausencia de un sistema sanitario de drenaje y la falta de abastecimiento de agua, también han sido asociadas a muerte por diarrea.

Victora<sup>29</sup> y colaboradores en un estudio en un área metropolitana de Brasil investigaron en niños menores de un año muertos por diarrea algunas variables socioeconómicas (construcción de la vivienda, eliminación de excretas, hacinamiento, tipo de abastecimiento y potabilidad del agua), y encontró que no contar con agua entubada era la única variable asociada con una mayor probabilidad de muerte, ya que mostró un riesgo 4.8 veces mayor que los controles sanos. En este estudio se controlaron como variables confusoras la edad, estado socioeconómico, tipo de leche consumida y otras variables ambientales. Por otro lado en el estudio ya citado de Garrido en Naucalpan<sup>28</sup>, la ausencia de drenaje se asoció con un riesgo 6.1 veces mayor de mortalidad por diarrea. En este mismo estudio se identifican otros factores de riesgo tales como: edad materna mayor a 36 años, mayor frecuencia de episodios repetidos de enfermedad entre los casos y el consumo de bebidas alcohólicas por los padres.

#### D) OTROS FACTORES DE RIESGO

El bajo peso al nacer ha sido considerado como un factor asociado a una mayor morbimortalidad, principalmente por enfermedades infecciosas<sup>31</sup>. En México, a pesar de que se ha considerado un problema de salud pública, existe escasa información sobre la frecuencia de este evento y la que existe esta basada generalmente en datos hospitalarios. La Encuesta Nacional de Fecundidad y Salud (1987) proporciona datos que permiten identificar factores que afectan en forma independiente la ocurrencia de bajo peso al nacer<sup>31</sup>, pero no se conocen estudios que investiguen si existe asociación entre muerte por enfermedades infecciosas y este evento. En un trabajo efectuado en el sureste de Estados Unidos por Gibson<sup>32</sup>, se reporta una asociación entre peso al nacer menor a 2 500 g. y muerte por diarrea infecciosa (R.M. 7.09), sin embargo debe tomarse este resultado con reserva, ya que el grupo de comparación fue de muertes postneonatales por otras causas diferentes a diarrea.

Sin duda existen muchos otros factores de riesgo poco investigados, especialmente aquéllos que se refieren a la atención brindada al niño, así como algunos otros aspectos sociodemográficos, los cuales no pueden obtenerse de un sistema de registro establecido, como es el que se genera a partir del certificado de defunción.

#### 4. TECNICA DE AUTOPSIA VERBAL

El certificado de defunción es la fuente principal para la generación de estadísticas de mortalidad, sobre todo en aquellos países que cuentan con un sistema bien desarrollado de registro de causas de muerte<sup>33</sup>; sin embargo hay evidencias de que este instrumento puede ser poco confiable, ya que se han encontrado diversos errores que van desde un mal llenado hasta una mala codificación<sup>34,35,36,37</sup> lo que dificulta la apreciación exacta de la magnitud del problema de mortalidad.

La autopsia verbal es una técnica que ha sido sugerida desde 1931 pero que en la última década ha tenido más auge en el estudio



de la mortalidad infantil. Gray la ha definido como una técnica que consiste en una entrevista dirigida a los familiares de la persona fallecida, con la que se busca identificar síndromes específicos como causa de muerte, a partir de la información obtenida<sup>38</sup>. Muy recientemente, aunque no ha sido denominada con el nombre de autopsia verbal, la técnica ha sido utilizada en Brasil y en México para identificar factores de riesgo de muerte en niños<sup>26,27,28</sup> y también en México para evaluar el proceso enfermedad-atención-muerte<sup>12</sup>.

La principal limitante ha sido la falta de una validación que hasta la fecha no se ha resuelto satisfactoriamente. Se podría pensar que la mejor información sobre la causa precisa de muerte es proporcionada por el estudio postmortem, por lo que éste debería ser el criterio de referencia ideal (estandar de oro), sin embargo esta se realiza sólo en una baja proporción de las defunciones, lo que imposibilita el tener un número de casos necesario. Por esta razón, existen estudios que han tratado de validar esta técnica utilizando diferentes estándares como la revisión de expedientes hospitalarios<sup>39,40,41</sup> y otros que comparan los diagnósticos de expedientes y de autopsia verbal con el diagnóstico de un comité de expertos<sup>42</sup>.

Dentro de las validaciones de autopsia verbal para muerte por diarrea más recientes, destaca la llevada a cabo por Kalter y colaboradores en Filipinas en 1990<sup>40</sup>. En este estudio se compararon los resultados de la autopsia verbal de 43 niños que habían muerto sólo por diarrea de acuerdo al diagnóstico clínico y 92 niños que habían muerto por diarrea más otra enfermedad. En los niños en quienes la diarrea fué la única causa de muerte y que por autopsia verbal se tenían datos de evacuaciones líquidas sólo, se obtuvo una sensibilidad de 84% y una especificidad de 79%; al agregar preguntas que indicaran la severidad de la diarrea (más de 6 evacuaciones al día, sed u ojos hundidos), la sensibilidad bajó a 68%, pero la especificidad se incrementó al 92%. En los 92 niños en quienes la diarrea cursó con otra enfermedad concomitante la sola historia de evacuaciones líquidas tuvo una sensibilidad de 78% y una especificidad de 79% y cuando se incluyeron datos de

severidad de la misma, la sensibilidad se redujo al 57% y la especificidad se incrementó al 92% (Gráfica 1).

A pesar de las limitaciones anteriores, se ha considerado a la autopsia verbal como una herramienta útil para el estudio más amplio de la mortalidad infantil, ya que puede permitir integrar de manera completa y comprensiva todos los aspectos médicos y sociales que rodearon al fallecimiento<sup>41</sup>.

## MARCO TEORICO

(Figura 1)

El problema de la mortalidad infantil ha sido poco entendido, debido a la falta de atención que se le ha dado.

Hasta ahora las altas tasas de mortalidad infantil en países en vías de desarrollo han sido atribuidas a diversos factores como el abandono de los niños, a tradiciones culturales en el cuidado de los niños, a la baja escolaridad materna, a la falta de atención médica y al problema de escasos recursos<sup>4</sup>. Sin embargo es importante organizar los factores que determinan que las tasas de mortalidad infantil permanezcan elevadas.

El modelo presentado organiza estos factores en tres grupos de determinantes que contextualizan las causas médicas y las causas relacionadas con las tradiciones en el cuidado de los niños.

Los determinantes distales se encuadran en el contexto de las estructuras económicas, culturales y sociales, las cuales conducen a la diferente distribución de necesidades básicas, especialmente comida, vivienda y saneamiento.

Los determinantes intermedios incluyen prácticas de cuidado a los niños, así como otras conductas que incrementan la exposición de los niños a la muerte.

Por último los determinantes proximales incluyen las condiciones biológicas inmediatas, que aunque teóricamente involucran la interacción entre infección y desnutrición, también incluye el resultado de la atención otorgada al niño por diversos tipos de personas como médicos, paramédicos o en el hogar y de lo cual puede resultar la muerte.

Por eso este modelo al enfatizar estas consideraciones teóricas, provee de una estructura comprensiva para guiar las investigaciones sobre mortalidad infantil.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION

En México, aún en los últimos años, la diarrea aguda ocupa uno de los primeros lugares como causa de muerte en la población infantil y el Estado de Tlaxcala ha rebasado la tasa observada a nivel nacional, ocupando en 1992 el primer lugar en mortalidad por esta causa, con una tasa de 3.83 nacidos vivos registrados<sup>45, 46, 47, 48</sup>. (gráfica 2).

Los factores de riesgo de mortalidad por diarrea en niños, tienen una interrelación importante, lo que ha hecho difícil establecer el peso específico de cada uno de ellos<sup>49</sup>. Por otro lado, la identificación tanto de la causa de muerte como de los factores ha sido difícil de establecer debido a que una gran proporción de estas muertes ocurren en el hogar, llamando la atención en el hecho de que por lo menos dos terceras partes de los niños que fallecen, recibieron atención médica previa y que en la mayoría de estos casos el tiempo de evolución de la enfermedad fue corto<sup>12, 50, 51</sup>.

En los estudios que han investigado riesgo de morir por diarrea se han abordado algunos aspectos biológicos y sociales, pero no se han investigado aspectos relacionados con la atención que recibió el niño durante la enfermedad en su domicilio como la proporcionada por personal de salud, médico y no médico. La identificación de otros factores sociodemográficos o nutricionales que ya han sido analizados por otros autores podrán evaluarse desde un punto de vista más práctico al considerarse aspectos del proceso enfermedad-atención-muerte que se interrelacionan con los aspectos anteriores. Por otro lado, al identificar el peso de estos factores es posible proponer acciones educativas dirigidas a las madres para mejorar el cuidado de los niños con diarrea en el hogar, así como la educación a los médicos, sobre todo a aquéllos de atención primaria, además se pueden establecer criterios de detección de niños de alto riesgo, para que los médicos identifiquen tempranamente a los niños que requieren vigilancia más estrecha, refiriéndolos oportunamente a centros de atención adecuada.

## OBJETIVOS

### GENERAL

Establecer los factores asociados a muerte por diarrea en niños menores de 5 años en el Estado de Tlaxcala.

### ESPECIFICOS

1. Identificar los factores del proceso enfermedad-atención-muerte, asociados a mortalidad por diarrea.
2. Identificar algunos factores biológicos asociados con la mortalidad por diarrea.
3. Identificar algunos factores sociodemográficos relacionados con la mortalidad por diarrea.

### HIPOTESIS

Los factores relacionados con la mortalidad por diarrea son:

Del proceso enfermedad-atención-muerte: falta de oportunidad en la solicitud de atención, inapropiado manejo en el hogar o por el médico para prevenir o tratar la deshidratación y falta de referencia oportuna a hospital por parte del médico.

Factores biológicos: ausencia de lactancia materna y desnutrición.

Factores sociodemográficos: malas condiciones de la vivienda, reflejadas por ausencia de un sistema sanitario de drenaje y la falta de abastecimiento de agua.

## MATERIAL Y METODO

**LUGAR:** Estado de Tlaxcala.

**DISEÑO:** Casos Y Controles.

**POBLACION DE ESTUDIO:** Niños menores de 5 años y mayores de 72 horas con diarrea aguda y deshidratación o datos sugerentes de deshidratación, con lugar de residencia en el Estado de Tlaxcala.

**PERIODO DE ESTUDIO:** Noviembre de 1991 a Junio de 1994.

### CRITERIOS DE INCLUSION

**CASOS.** Defunciones de niños que de acuerdo a certificado de defunción y corroborado por autopsia verbal tuvieran como causa principal de muerte diarrea aguda.

**CONTROLES.** Niños elegidos aleatoriamente de la comunidad, de la misma edad que los casos (más menos 2 meses en los menores de un año y por años cumplidos en los mayores de un año), que hubieran cursado con un cuadro de diarrea aguda en el último mes, con por lo menos un signo de deshidratación (inquieto o irritable, ojos hundidos o llanto sin lágrimas, mucosas secas o saliva espesa, respiración rápida o profunda, sed); y/o por lo menos dos signos de alarma (6 o más evacuaciones líquidas en 24 horas, 6 o más vómitos en 24 horas, sed intensa, poca orina de color oscuro, muy poca ingesta de líquidos y alimentos) de acuerdo a los criterios de la OMS<sup>53</sup>. En el momento de captarlos debían de estar asintomáticos.

#### CRITERIO DE EXCLUSION

Lugar de residencia habitual fuera del Estado de Tlaxcala.

#### CRITERIOS DE ELIMINACION

1. Falta de aceptación de la madre o familiar para su inclusión en el estudio.
2. Que la visita no se logrará realizar dentro de los 60 días posteriores al fallecimiento.

#### TAMAÑO DE MUESTRA

Se calculó el tamaño de muestra con los siguientes supuestos:  
Nivel alfa = 0.05 (valor de tablas de Z para una prueba de dos colas de 1.96)

Nivel beta = 0.20 (valor de tablas de Z de .84)

De acuerdo a un estudio piloto realizado en el Estado, la menor exposición entre los controles fue para bajo peso al nacer (9%) y ausencia de alimentación al seno materno (10%) por lo que se consideró una exposición al factor de riesgo entre los controles de 11%.  $P_0 = .11$

Riesgo mínimo a detectar 3.0 ( $R = 3$ )

Razón de expuesto/no expuesto 1:1

Se utilizó la fórmula para estudios de casos y controles<sup>52</sup>:

$$n = 2 p q (z \text{ alfa} + z \text{ beta})^2 / (p_1 - p_0)^2$$

En donde:  $p_1 = p_0 R / [1 + p_0(R - 1)]$

$$p_1 = (.11) (3) / [1 + .11(3 - 1)]$$

$$p_1 = .2705$$

$$p = 1/2 (p_1 + p_0)$$

$$p = 1/2 (.2705 + .11)$$

$$p = .1903$$

$$q = 1 - p$$

Por lo tanto:

$$n = 2 (.1903) (.8097) (1.96 + .84)^2 / (.2705 - .11)^2$$

$$n = 94 \text{ casos y } 94 \text{ controles}$$

## DEFINICION OPERATIVA DE VARIABLES

### VARIABLE DEPENDIENTE

#### MUERTE POR DIARREA AGUDA

Para definir muerte por diarrea aguda, se consideró necesario definir primero diarrea aguda como: Cuadro menor o igual a 15 días de evolución caracterizado por más de tres evacuaciones en 24 horas (considerando el día en que tuvo más evacuaciones), disminuidas de consistencia y diferentes al patrón normal de evacuaciones del niño<sup>53</sup>.

Muerte por diarrea aguda: Cuadro de diarrea aguda más una de las siguientes complicaciones:

- Deshidratación: por lo menos dos de los siguientes datos: inquieto o irritable, ojos hundidos o llanto sin lágrimas, fontanela deprimida, sequedad de boca o saliva espesa, sed, respiración profunda o letargo.
- Septicemia: fiebre o hipotermia con ataque al estado general, sin datos de deshidratación.
- Complicación abdominal: distensión abdominal persistente (por más de 12 horas), que no cediera al hidratar al paciente o que no se asociara a deshidratación.



## VARIABLES INDEPENDIENTES

### **I. PROCESO ENFERMEDAD-ATENCION-MUERTE**

Concepto. Atención que recibió el niño durante su última enfermedad hasta la muerte, en su domicilio, por personal de salud no médico o médico.

#### **1. ATENCION DOMICILIARIA**

Atención brindada al niño en el domicilio, por cualquier persona no médico. Se evaluaron dos aspectos:

##### **A. TRATAMIENTO DOMICILIARIO.**

Se consideró en base a la prevención y/o manejo de la deshidratación<sup>53</sup>.

- Correcto. Administración de sales de hidratación oral y/o cualquier líquido recomendado por la OMS (atole de arroz o de maíz, sopa de zanahoria, lenteja o papa, caldo de pollo, agua de coco, yogurt, tes de manzanilla, guayaba, limón, hierbabuena y aguas de frutas frescas).
- Incorrecto. Falta de administración de terapia de hidratación oral o administración de líquidos no recomendados por la OMS [líquidos muy azucarados como jugos embotellados o enlatados, suero oral comercial (pedyalite al 5%), suero de preparación casera y refrescos].

Escala de medición: categórica

##### **B. OPORTUNIDAD DE SOLICITUD DE ATENCION.**

Cuando al presentar el niño por lo menos un signo de deshidratación o un signo de alarma, alguna persona del mismo domicilio, lo hubiera llevado con algun personal de salud (médico, enfermera o promotora de salud).

Escala de medición: categórica

## **2. ATENCION NO MEDICA**

Atención que se brindó al niño durante la enfermedad por curanderos, enfermeras, boticarios, promotoras de salud o alguna otra persona sin título profesional de médico, dedicado a proporcionar atención.

Escala de medición: categórica

## **3. ATENCION MEDICA**

Atención que se brindó al niño durante la enfermedad por personal médico, así como el tratamiento otorgado desde el inicio de la enfermedad hasta la muerte. se evaluó:

### **A. TIPO DE ATENCION.**

- Atención otorgada al niño por el médico de primer nivel o segundo nivel. Se consideró médico de ejercicio privado y médico institucional [Secretaría de Salud (SSA), Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), y Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)].

Escala de medición: categórica

### **B. TRATAMIENTO MEDICO.**

Tratamiento médico otorgado. Para esta variable se consideró la atención otorgada en la primer consulta. Se evaluaron dos aspectos fundamentales:

#### **B.1 Conducta de referencia correcta.**

- a). Que cuando el niño en el momento de la consulta presentara dos o más signos de deshidratación o más de 10 evacuaciones en 24 horas o distensión abdominal persistente o datos de septicemia fuera referido.

b). Que sin estas condiciones no fuera referido.

Escala de medición: categórica

#### **B.2 Atención en el consultorio.**

Se evaluó en base a la prevención y/o tratamiento de la deshidratación, continuación de la alimentación habitual y/o continuación de seno materno.

- Apropiaada. Prescripción de sales de hidratación oral y/o terapia de hidratación oral más continuación de la alimentación habitual o seno materno.
- Inapropiaada. Al menos uno de los siguientes aspectos: no indicación de sales de hidratación oral o terapia de hidratación oral, suspensión de alimentación habitual y/o suspensión de seno materno.

Escala de medición: categórica

#### **4. ACCESIBILIDAD A SERVICIOS DE SALUD**

##### **A. Acceso geográfico.**

Tiempo de recorrido del domicilio al servicio de salud más cercano por el medio de transporte habitual.

Escala de medición: continua (minutos).

##### **B. falta de accesibilidad a médico institucional.**

Cuando la madre o familiar responsable del niño, hubieran solicitado atención a médico institucional y la unidad se encontrara cerrada, se le haya negado la atención o que no hubiera solicitado la atención por lejanía.

Escala de medición: categórica

## II. ASPECTOS BIOLÓGICOS

### 1. ESTADO NUTRICIONAL.

Para valorar el estado nutricional, se utilizaron tres indicadores.

#### A) Estado nutricional de los hermanos menores de 5 años.

Se obtuvo utilizando los indicadores talla/edad que con un valor igual o menor al 90% de la media de una población de referencia señala desnutrición crónica o pequeñez<sup>54</sup>, y peso/edad que clasifica como desnutrición a los niños que se encuentren por debajo del 80% de la media de una población de referencia y se clasifica en desnutrición de primero, segundo y tercer grado<sup>55</sup>. En ambos indicadores se utilizó como población de referencia a la de las tablas del Centro Nacional de Estadísticas de Salud de Estados Unidos (NCHS)<sup>56</sup>.

Esta variable se obtuvo para los hermanos de los casos y los hermanos de los controles.

Escala de medición. categórica

#### B. Peso al nacer menor de 2 500 g.

Escala de medición: continua.

#### C. Estado nutricional antes de enfermar.

Se obtuvo con el indicador peso/edad, utilizando las tablas del NCHS como población de referencia y clasificando con desnutrición (de segundo y tercer grado), a los niños que se encontraran por debajo del 75% de la media de esta población<sup>55</sup>.

### 2. AUSENCIA DE LACTANCIA AL SENO MATERNO

Esta variable se exploró únicamente en los menores de un año. Cuando el niño no recibió seno materno por lo menos 3 meses. En los casos de fallecimientos de niños menores a esta edad, o controles menores a esta edad, se consideró ausencia a seno materno si no lo recibió en el tiempo de vida.

Escala de medición: categórica

En esta variable también se exploró la alimentación combinada (seno materno más otro tipo de leche)

### 3. CUADROS PREVIOS DE INFECCIONES

Antecedente de enfermedad infecciosa en los últimos 6 meses (por lo menos un episodio), en el caso de los menores a esta edad, fue en el tiempo de vida.

Escala de medición: categórica

## III. ASPECTOS SOCIODEMOGRAFICOS

### 1. ESCOLARIDAD DE LA MADRE Y DEL PADRE

Años cursados y aprobados.

Escala de medición: categórica

### 2. EDAD DE LA MADRE Y DEL PADRE

Años cumplidos.

### 3. MADRE TRABAJADORA

El desempeño de la madre de un trabajo remunerado fuera de la casa.

Escala de medición: categórica

### 4. NUMERO DE HERMANOS

Hermanos menores de 5 años, incluyendo a los que hubieran fallecido.

### 5. CONDICIONES DE LA VIVIENDA

Se evaluó con tres indicadores:

#### a. Piso de la vivienda.

Piso de tierra o de cualquier otro recubrimiento.

#### b. Disponibilidad de agua.

Disponibilidad o no de agua entubada dentro de la vivienda.

**c. Eliminación de excretas.**

Adecuada eliminación de excretas (drenaje o fosa séptica), no adecuada (letrina o fecalismo al aire libre).

Escala de medición: categórica para cada uno de los indicadores.

**6. HACINAMIENTO**

Número de personas por cuarto, sin contar cocina, baños y pasillos. Se consideró hacinamiento con más de tres personas por cuarto.

Escala de medición: categórica

**7. MUERTE PREVIA DE HERMANOS**

Antecedente de fallecimiento de un hermano menor de 5 años, independientemente de su causa.

Escala de medición: categórica

**8. CONCEPTOS DE LA MADRE SOBRE LA DESHIDRATACION Y SU MANEJO**

Se evaluó con las siguientes preguntas:

- a. ¿Cómo puede saber que un niño está deshidratado?  
Correcto. Cuando mencionara por lo menos un signo de deshidratación
- b. ¿Qué cree que debe hacerse para evitar que un niño con diarrea se deshidrate?  
Correcto. Cuando mencioara la administración de cualquier líquido recomendado por la OMS.
- c. ¿Qué piensa que es la deshidratación?  
Correcto. Cuando la respuesta fuera pérdida de líquidos.
- d. ¿Conoce los sobres de hidratación oral?  
Categorías. si, no

#### **VARIABLE DE CONFUSION**

##### **GRAVEDAD:**

Se consideró como variable confusora, ya que puede influir en algunas variables independientes, sobre todo en aquéllas que se refieren al proceso de atención (manejo domiciliario incorrecto y manejo médico incorrecto), así como en la variable dependiente que es muerte por diarrea. Es pertinente considerar su control, ya que esta variable puede debilitar o reforzar la relación entre el problema (variables de estudio) y la causa (muerte por diarrea).

Este indicador de gravedad fue construido tomando en cuenta dos variables; deshidratación y más de 6 evacuaciones en 24 horas. Se definieron como graves a aquellos casos y controles que presentaran ambas.

#### **DESCRIPCION DEL ESTUDIO.**

##### **ENTREVISTADORAS**

Se contó con la cooperación de cinco enfermeras en Salud Pública, con experiencia en el desarrollo de entrevistas en la comunidad. Este personal fué comisionado por su institución, de tiempo completo para la realización del trabajo de campo, durante todo el período de estudio.

Para facilitar el trabajo el Estado de Tlaxcala se dividió en cinco regiones por area geográfica (figura 2); a cada región se asignó una enfermera para la realización de las autopsias verbales así como para la búsqueda de los controles y las entrevistas a éstos. Se les dió a conocer el objetivo del estudio, pero permanecieron cegadas a las hipótesis.

## ESTANDARIZACION

### PESO Y TALLA

Para la toma de peso se usaron básculas portátiles, cuya precisión se ha reportado que se ubica entre 100-200 g<sup>57</sup>. Para la obtención de la talla se usó en los niños menores de 2 años un infantómetro y para los mayores de 2 años un estadímetro. Para la obtención de estas variables antropométricas se tomaron en cuenta los procedimientos descritos por Flores-Huerta y col.<sup>56</sup>, como son: calibrar la báscula antes de realizar un pesaje, pesar un objeto de peso conocido para validar el peso de los niños, pesar al niño con el mínimo de ropa, y tomar la talla con el niño sin zapatos y sin gorro.

La estandarización del procedimiento técnico para la toma de peso y talla, se realizó con las 5 enfermeras. Se reunió un número determinado de niños a los que cada una midió y pesó dos veces, además, los mismos niños fueron pesados y medidos por la enfermera supervisora, dejando un intervalo entre las mediciones para evitar que el recuerdo de la primera medición influyera en la segunda. Se registraron los resultados de las mediciones y posteriormente se calcularon las diferencias en gramos entre las enfermeras y de cada una de ellas con la enfermera supervisora. Las diferencias en peso no fueron mayores a 100 g. y en talla a 6 mm.

Además, se llevó a cabo una capacitación a las cinco enfermeras participantes, la cual tuvo una duración de un mes. Primero recibieron una capacitación teórica para el conocimiento del cuestionario y posteriormente una capacitación práctica para el uso de éste en campo. La capacitación práctica se llevó a cabo realizando visitas domiciliarias a niños fallecidos que no formaron parte de los casos.



#### DETERMINACION DE LA CONFIABILIDAD

Con la finalidad de determinar la confiabilidad de las entrevistadoras se midió la variabilidad interobservador, por medio del índice de Kappa<sup>59</sup> de la siguiente forma:

Se realizaron 4 autopsias verbales. La enfermera supervisora realizó el interrogatorio y cada una de las 5 enfermeras, de manera independiente, registraron las respuestas en el cuestionario. Posteriormente se compararon las respuestas de cada cuestionario y se midió la variabilidad con cinco aspectos del cuadro clínico del padecimiento.

#### CAPTACION DE LOS CASOS

Los certificados de defunción son enviados periódicamente por las diferentes oficialías del registro civil a la Unidad de Planeación de la Secretaría de Salud del Estado, la cual a su vez los turna al departamento de estadística para la generación de información.

Se revisaron semanalmente los certificados enviados, y se eligieron a aquéllos que en cualquier renglón del mismo apareció como causa de muerte diarrea aguda o deshidratación. A cada enfermera se le otorgó una copia de los certificados que le correspondieron de acuerdo a la zona geográfica asignada. Con los datos del certificado de defunción ubicó el domicilio y acudió a él entre los 15 y 60 días posteriores al fallecimiento y sin mencionar los datos registrados procedió a realizar la entrevista a la madre o al familiar responsable del niño durante la enfermedad, así como a la toma de peso y talla de los hermanos menores de 5 años de los casos. En los niños que habían sido hospitalizados, el investigador responsable (P.T.) acudió al hospital a revisar el expediente y registró la información en un formato diseñado específicamente. Con la información que se obtuvo a partir de la historia clínica realizada en el hospital al ingreso del niño, se validó la información obtenida por medio de la autopsia verbal.

#### **CAPTACION DE LOS CONTROLES**

Se seleccionaron eligiendo al azar un punto cardinal de la localidad en donde vivió el caso y a partir de este punto se inició un recorrido casa por casa en sentido de las manecillas del reloj hasta encontrar un control con los criterios de inclusión requeridos. En el caso de no encontrar un control en esa comunidad, se recorrió la más cercana a ésta y así sucesivamente hasta encontrarlo. Se aplicó el mismo cuestionario que en los casos (excepto las preguntas relacionadas con la muerte) e igualmente se pesó y midió a los menores de 5 años; cuando el niño fué hospitalizado, también el investigador responsable (P.T.), acudió al hospital para revisar el expediente clínico y se registraron los datos en el mismo formato que para los casos.

#### **CONTROL DE CALIDAD**

Se llevó a cabo por una enfermera supervisora, con experiencia en la realización de autopsias verbales. Ella realizó conjuntamente con cada entrevistadora (por medio de observación) el 10% de las entrevistas tanto de casos como de controles. También de manera conjunta con cada entrevistadora eligió el control en un 10% de los casos. En las situaciones en que la información pareció poco precisa o careció de algún dato importante, acudió a realizar una segunda visita. Este procedimiento de revisita fue seleccionado en pocos casos, debido a que se pensó era poco ético el volver a preguntar a la madre sobre la muerte de su hijo.

#### **ESTUDIO PILOTO**

Se elaboró un primer instrumento de recolección de información con los datos de identificación del niño fallecido al inicio, así como antecedentes e historia nutricional y al final el interrogatorio relacionado con la causa de muerte, ya que se pensó que era difícil iniciar la entrevista con el cuadro clínico que dió origen a la muerte. Este instrumento se aplicó en 3 casos y la experiencia fué que la madre al iniciar la entrevista enfocó la narración al padecimiento del niño, por lo que el orden del

cuestionario se modificó, para dejar en primer lugar este apartado de cuadro clínico con un espacio para anotar textualmente lo que la madre refiriera de manera abierta. Una vez modificado el instrumento se volvió a probar en 3 entrevistas diferentes a las primeras y se realizaron modificaciones en la redacción de algunas preguntas.

#### **ANÁLISIS DE DATOS**

Con la finalidad de caracterizar la muestra, se efectuó estadística descriptiva para cada una de las variables de estudio y para cada grupo (casos y controles), con prueba de  $\chi^2$  para las variables categóricas<sup>60</sup> y U de Mann Whitney para las variables continuas<sup>61</sup> con  $p < 0.05$  como valor significativo. Posteriormente se realizó un análisis univariado, en donde para cada una de las variables, se obtuvo razón de momios e intervalo de confianza de 95% y valor de p. Con las variables que resultaron significativas se llevó a cabo un análisis de regresión logística no condicionada<sup>62</sup> con la finalidad de ajustar el peso de cada variable con la variable dependiente (muerte por diarrea aguda). Durante la construcción del modelo, se probaron términos de interacción entre las variables y se exploraron las variables relacionadas con el proceso de atención como posibles confusoras. La construcción del modelo se llevó a cabo a partir del modelo saturado, incluyendo edad y gravedad del padecimiento, mediante la eliminación de variables hasta encontrar el que con el menor número de ellas explicara mejor la variable dependiente.

## RESULTADOS

### **TAMAÑO DE MUESTRA OBTENIDO**

Durante el período de estudio que comprendió de noviembre de 91 a junio de 94 se obtuvieron 109 casos que reunieron los criterios de inclusión, de los cuales se eliminaron 3 casos, por información poco confiable.

Finalmente se contó con 106 casos para cada uno de los cuales se obtuvo un control con las características de inclusión requeridas, por lo que el análisis final se realizó con 106 casos y 106 controles.

### **CASOS PERDIDOS**

Se perdieron tres casos que correspondieron al 2.8 del total de la muestra obtenida. El motivo de pérdida fue que durante la entrevista la información que se obtuvo se consideró poco confiable a pesar de la segunda visita hecha a la madre por la supervisora. En estos casos se efectuó un análisis de las características de los pacientes y se comparó con el resto de la muestra, sin encontrar diferencia en ninguna de las variables investigadas.

### **CONFIABILIDAD DE LA TECNICA DE AUTOPSIA VERBAL**

Se analizó el nivel de concordancia entre las 5 entrevistadoras en 4 cuestionarios aplicados simultáneamente; de los aspectos del cuestionario que se refirieron a preguntas abiertas de los datos clínicos del padecimiento, se obtuvo un Kappa de .69, que representa un nivel de concordancia excelente de acuerdo a los lineamientos de Landis y Koch<sup>63</sup>.

### ANALISIS DESCRIPTIVO

**CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA** (Cuadro 1). La distribución en relación al sexo y edad, en ambos grupos fue similar; aproximadamente la mitad de la muestra tanto de casos como de controles correspondió a niños menores de 6 meses (53.7% en los casos y 46.1% en los controles) y poco más de la tercera parte perteneció al grupo de edad entre 6 y 11 meses (27.4% y 32.1% respectivamente), sólo el 18.9% en los casos y el 21.8% en los controles fue mayor de un año.

Debe resaltarse que la mayoría de los niños tanto los casos como los controles no eran derechohabientes de alguna institución (81.1% y 86.8% respectivamente), sólo el 16% en los casos y el 10.4% en los controles era derechohabiente del IMSS, una pequeña proporción tenía derecho al ISSSTE y sólo un caso estaba adscrito a la SEDENA. Sitio de defunción. Casi las dos terceras partes de los casos fallecieron en el hogar (60.4%), el 12.3% falleció en consultorios de primer nivel (particulares o centros de salud) y un 19.8% falleció en un hospital, sólo un 7.5% falleció en el traslado de su casa a una unidad médica. De los casos que fallecieron en el hospital, el 47.6% ocurrió en hospitales de la SESA, el 28.6% en hospitales del IMSS y el 23.8% en privados.

Por último vale la pena señalar que en la mayoría de las entrevistas, tanto de casos como de controles fue la madre la que respondió a la entrevista (90.5% y 93.4% respectivamente).

**CARACTERISTICAS CLINICAS.** En el cuadro 2, se muestran las principales características clínicas. El tiempo de evolución en los casos fue más corto (mediana de 2 días), que en los controles, en quienes la mediana fue de 4 días; es importante señalar que sólo en el 4.7% de los controles la evolución fue menor a tres días, mientras que en los casos el 51.9% tuvo este tiempo de evolución ( $p < 0.001$ ). La mediana de número de evacuaciones en 24 horas fue de 11 en los casos y de 8 en los controles; más de las dos terceras partes de los casos presentaron entre 7 y 10 evacuaciones en 24 horas (69.8%), mientras que en los controles este número de

evacuaciones se presentó sólo en el 49.1% ( $p < 0.01$ ). El 90.6% de los casos presentaron signos de deshidratación, mientras que los controles lo presentaron en un 37.8% ( $p < 0.001$ ). El grupo de casos fueron niños más graves que el de los controles, 64.2% vs. 27.4% ( $p < 0.001$ ). Los signos de alarma estudiados fueron más frecuentes en los casos, sin embargo en ambos grupos los más frecuentemente encontrados fueron: Más de 6 evacuaciones en 24 horas, fiebre, poca ingesta de líquidos y alimentos y vómitos frecuentes. En cuanto a la presencia de sangre en evacuaciones se presentó en un 17% en los casos y un 13.2% en los controles.

**ATENCIÓN NO MEDICA** (cuadro 3). En cuanto a la atención domiciliaria, se puede observar que tanto en los casos como en los controles la falta de solicitud oportuna de atención fue menor a la cuarta parte en los dos grupos (22.6% para los casos y 17% para los controles). En lo que se refiere a falta de terapia de hidratación oral, fue incorrecto en el 70.8% de los casos y 43.3% de los controles ( $p < 0.001$ ), la causa más frecuente de falta de terapia de hidratación oral fue el no dar ningún tipo de líquido al niño (51.9% en los casos y 33% en los controles); estas frecuencias no son sumatorias, ya que en ocasiones se cometieron dos errores en el mismo niño. La atención por personal no médico fue poco frecuente (25.5% en los casos y 15.1% en los controles) y no se observó diferencia entre los grupos, sin embargo llama la atención que el personaje que más frecuentemente brindó atención fue el curandero (20.8% en los casos y 10.3% en los controles).

**ATENCIÓN MEDICA** (Cuadro 4). Esta variable se evaluó en 93 casos y 87 controles que recibieron atención médica. Fue más frecuente que los casos recibieran dos consultas (38.7%), que los controles (21.8%) ( $p < 0.05$ ). Tanto la primera como la segunda consulta fueron otorgadas en los casos con más frecuencia por médico particular; en la primer consulta el 75.2% de los casos fueron atendidos por médico particular, mientras que sólo lo fue el 24.1% de los controles ( $p < 0.001$ ). Se encontró también significancia

estadística en la segunda consulta ( $p < 0.05$ ). Una frecuencia baja, 6.6% en los casos y 8.5% en los controles recibió atención hospitalaria, independientemente del sitio de defunción.

**CACTERISTICAS DE LA ATENCION MEDICA (Cuadro 5).** La evaluación de la atención médica se hizo en base a la primer consulta otorgada. Se puede observar que el 69.9% de los casos y el 35.6% en los controles, no fue referido oportunamente a un hospital, con una diferencia significativa ( $p < 0.0001$ ). El análisis de la atención médica otorgada en el consultorio mostró ser diferente en los dos grupos, la atención incorrecta en los casos fue en un 69.9% y en los controles de 19.5% ( $p < 0.0001$ ). El motivo más frecuente de atención incorrecta fué el no indicar sales de hidratación oral; también se cometieron los errores de suspender alimentos y suspender seno materno. Aunque con menor frecuencia, en algunos casos se cometieron dos errores en el mismo niño por lo que las frecuencias no son sumatorias.

La falta de accesibilidad a médico institucional también fue más frecuente en los casos (44.3%) que en los controles (29.2%) ( $p < 0.0001$ ). Los motivos de no haber acudido al médico fueron: lejanía, no se encontraba el médico y se les negó la atención. En cuanto al tiempo de recorrido al servicio de salud más cercano, en la mayoría tanto de los casos como de los controles fué menor a 30 minutos (73.6% y 82.1 respectivamente, con una mediana muy similar (19 minutos en los casos y 15 en los controles).

**CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS (Cuadro 6).** En cuanto a la edad de los padres no se observó diferencia entre los dos grupos, muy pocas madres fueron menores de 20 años (18.9% y 14.2% respectivamente), aproximadamente el 50% de los padres fueron menores de 30 años. En los casos, la ocupación de la madre fue en una alta frecuencia en el hogar (82.1%) y en los controles fue mayor (94.3%) ( $P < 0.005$ ). La ocupación más frecuentemente desempeñada fuera del hogar fue la de empleada de algún establecimiento o de servicio doméstico. La ocupación del padre que

se observó con más frecuencia en ambos grupos fue la de campesino (48.9% en los casos y 30.9% en los controles).

Al analizar las características de la vivienda, tanto la frecuencia de piso de tierra (22.7% vs 8.5%,  $p < 0.005$ ), como la falta de drenaje (64.2% vs 46.2%,  $p < 0.05$ ), fue mayor en el grupo de casos.

La falta de agua entubada se encontró en poco más de las tres cuartas partes de ambos grupos (87.7% y 93.3% respectivamente) y se encontró hacinamiento en aproximadamente las dos terceras partes de ambos grupos (61.3% en los casos y 49.1% en los controles).

**ESCOLARIDAD DE LOS PADRES (Cuadro 7).** La escolaridad de la madre se evaluó en 96 casos y 99 controles, que fueron las madres que respondieron a la entrevista y en el caso de los padres se evaluó en 90 casos y 94 controles que fueron los que manifestaron ser el jefe de familia. No se observa diferencia en los niveles de escolaridad de ambos padres, entre los casos y los controles. Casi la mitad de los padres y de las madres tuvieron una escolaridad de primaria completa. Sólo un 19.8% de las madres de los casos tuvieron una escolaridad menor a tercer año de primaria; esta frecuencia fue menor en las madres de los controles (12.1%). La frecuencia más baja de escolaridad para las madres y los padres se observa en el grupo de preparatoria y más, con una proporción ligeramente más alta en los padres de los controles (19.1%).

**ANTECEDENTES (Cuadro 8).** Tuvieron antecedentes positivos de infección respiratoria aguda un 55.7% de los casos y 63.2% de los controles y antecedentes de diarrea el 32.1% de los casos y 32.1% de los controles; en ninguna de estas 2 variables se observó diferencia entre los grupos. El fallecimiento de hermanos fue poco frecuente (17.9% en los casos y 10.4% en los controles), al igual que el antecedente de haber sido hospitalizado previamente por otra causa (9.4% y 1.9% respectivamente). La alimentación al seno materno se exploró únicamente en los niños menores de un año, sin determinar si además de la leche materna se les dió otro líquido o alimento y se encontró que el 56.9% de los casos y 56.6% de los



controles no recibían seno materno antes de enfermar de diarrea; un 50% de los casos y un 59% de los controles fueron considerados con ausencia de alimentación al seno materno. Sólo un 29.1% en los controles y un 39.8% en los casos recibieron alimentación mixta (seno materno más otro tipo de leche). No se observó diferencia estadística.

El estado nutricional antes de enfermar se evaluó en quienes se logró obtener el dato de peso antes de la enfermedad y sólo fueron 52 casos y 63 controles. Se encontró que el 48.1% de los casos y el 14.3% de los controles presentaron desnutrición antes de enfermar (de segundo o tercer grado), ( $P < 0.001$ ).

La información de peso al nacer, sólo se evaluó en 69 casos y 85 controles; la proporción de peso menor a 2 500 fue de 23.2% vs. 12.9% y no fue estadísticamente diferente.

El estado nutricional de hermanos se determinó en 55 hermanos de los casos y 46 hermanos de los controles. Las dos terceras partes de los hermanos de los casos presentaron desnutrición de acuerdo al indicador talla/edad (65.5%) y en los hermanos de los controles sólo se observó en un 8.7%, ( $p < 0.001$ ). La frecuencia de desnutrición de acuerdo al indicador peso/edad que incluyó desnutrición de primero, segundo y tercer grado, fue mucho menor, pero también predominó en los casos (9.1% en los casos y 2.1% en los controles) ( $p < 0.001$ ).

**CONCEPTO DE LA ENFERMEDAD (Cuadro 9).** Se investigó en 96 madres de los casos y 99 madres de los controles, que fueron las que respondieron la entrevista. Este análisis muestra que de acuerdo a los criterios establecidos como correctos, poco más de las tres cuartas partes de las madres de los casos desconocieron los signos de deshidratación (76.1%), mientras que en los controles poco menos de la mitad los desconocieron (46.5%) ( $p < 0.001$ ). Más de la tercera parte de las madres en ambos grupos, tuvieron un concepto incorrecto de la conducta recomendada en caso de deshidratación (38.5% y 35.4% respectivamente). Aproximadamente las tres cuartas partes de las madres, también en ambos grupos desconocieron el

concepto de la deshidratación (74.0% vs 63.7%). La frecuencia de madres que desconocieron los sobres de sales de hidratación oral fue muy baja (4.2% en los casos y 1.1% en los controles).

#### FACTORES DE RIESGO DE MUERTE POR DIARREA.

**ANÁLISIS UNIVARIADO (Cuadro 10).** Todas las variables que fueron estudiadas en el análisis descriptivo se incluyeron en un análisis univariado con el fin de determinar los posibles factores de riesgo. Este análisis muestra 11 variables que resultaron significativas en el análisis univariado. Entre éstas se encuentran 9 variables que obtuvieron una razón de momios superior a 3, que fue el riesgo mínimo a identificar de acuerdo al cálculo de tamaño muestral, con un intervalo de confianza que no incluyó a la unidad y un valor de  $p < 0.05$ .

Las variables de mayor importancia según la razón de momios (R.M.) obtenida fueron: desnutrición de los hermanos por el indicador talla/edad (R.M. 19.89), consulta por médico privado (R.M. 9.57), atención incorrecta en consultorio (R.M. 9.56), desnutrición antes de enfermar (R.M. 5.56), falta de envío oportuno (R.M. 4.19), desconocimiento de la madre de signos de deshidratación (R.M. 3.66), madre que trabaja (R.M. 3.64), falta de terapia de hidratación oral (R.M. 3.16) y piso de tierra (R.M. 3.15).

Otras variables con significancia estadística, pero que reportaron una R.M. menor a 3 fueron: falta de drenaje (R.M. 2.08) y falta de accesibilidad a médico institucional (R.M. 1.93). A pesar de la búsqueda intencionada de los controles con datos de deshidratación o signos de alarma, se observó una diferencia significativa en cuanto a deshidratación entre los casos y los controles, por lo que se realizó un análisis univariado considerando a los 40 controles que presentaron datos de deshidratación y sus respectivos casos, con la finalidad de evaluar si las variables de riesgo resultantes eran las mismas que en el análisis de los 106 casos y controles (cuadro 11). Se identificaron

siete variables en las que se obtuvo una R.M. superior a 3 y con valor de p significativo, las cuales fueron: desnutrición de hermanos con indicador talla/edad (R.M. 35.89), desnutrición antes de enfermar (R.M. 6.43), atención incorrecta en consultorio (R.M. 8.0), madre que trabaja (R.M. 5.52), desconocimiento de la madre de los signos de deshidratación (R.M. 5.0), consulta por médico privado (R.M. 4.38), falta de terapia de hidratación oral (R.M. 3.5). En este análisis no se identificaron como factores de riesgo a las variables piso de tierra y falta de drenaje.

**ANÁLISIS MULTIVARIADO.** Con las 12 variables que mostraron significancia estadística se realizó análisis multivariado mediante regresión logística no condicionada, controlando con el indicador de gravedad de la enfermedad y con la edad del niño. No se encontró interacción al probar todos los posibles términos entre las variables relacionadas con la atención durante la enfermedad. Se investigó también en todas las variables la posibilidad de efecto confusor y no se identificó ninguna confusora.

Las variables que incluyeron el "mejor modelo" mostraron una razón de momios superior a 2 con intervalos de confianza superior a 1 y un valor de p significativo y quedó compuesto por las siguientes variables (Cuadro 12): a). dos variables que se refieren a la atención médica otorgada, que fueron consulta por médico privado (R.M. 8.89, I.C. 3.29-24.03) y atención incorrecta en consultorio (R.M. 6.49, I.C. 2.41-17.47); b). tres variables referentes a la madre que fueron, madre que trabaja fuera del hogar (R.M. 9.58, I.C. 1.97-46.47), desconocimiento de la madre de signos de deshidratación (R.M. 5.83, I.C. 2.24-15.14) y falta de terapia de hidratación oral (R.M. 2.69, I.C. 1.07-6.72) y, c). dos variables representativas de desnutrición, desnutrición de hermanos (R.M. 29.44, I.C. 6.80-127.34) y desnutrición antes de enfermar (R.M. 4.10, I.C. 1.12-14.94).

En el caso de los 40 casos y controles con deshidratación, no se realizó el análisis multivariado, ya que el número de controles fue insuficiente para el modelaje.

## **DISCUSION**

Para interpretar los resultados de este trabajo es necesario resaltar varios aspectos, por lo que en la discusión se comentan primero algunas características de la metodología utilizada, que se consideran de importancia, después se discuten los resultados y se contrastan con los obtenidos en otras investigaciones.

### **I. ASPECTOS METODOLOGICOS.**

Los aspectos metodológicos que hemos considerado como más importantes son:

#### **1. Selección del grupo control.**

La decisión de efectuar un pareamiento por frecuencia de edad en grupos con intervalos de 6 meses, se debió a la necesidad de asegurar una similitud en esta variable entre los casos y los controles y garantizar el análisis de todas las variables de interés como son las relacionadas con aspectos de alimentación como lactancia materna, las cuales se incluyeron con el fin de determinar su influencia en relación a la variable de interés. Además se sabe que el riesgo de muerte puede variar con la edad por lo que dicho aspecto fue controlado de esta manera.

Otro aspecto importante fue la aproximación de los controles en cuanto a la presencia de al menos un signo de alarma o deshidratación, para evitar la inclusión de controles con enfermedad leve, lo que permitió de esta manera un mejor análisis del proceso de atención. Debe reconocerse que a pesar de esto, el grupo de casos fueron niños más graves que el grupo de los controles.

#### **2. Pérdidas de información en algunas variables.**

Es importante señalar que en algunas variables se tuvieron pérdidas, ya que no fue posible obtener la información en el total de la muestra por diferentes razones. En necesario enfatizar que esta situación no representa un problema importante, ya que estas

pérdidas fueron en una proporción similar en los dos grupos. A pesar de esto es posible que al realizar el análisis multivariado, en algunas variables, los estimadores del riesgo (R.M.) pudieran estar sobrestimando o subestimando si esta diferencia entre los grupos fuera muy grande, lo cual no sucedió, por lo que es posible garantizar la veracidad de los resultados.

### 3. Indicadores para evaluar desnutrición.

El principal indicador que se tomó para evaluar desnutrición fue la desnutrición de los hermanos menores de 5 años. El problema de desnutrición como riesgo de muerte en niños se ha abordado utilizando otros indicadores, sin embargo, éste indicador no ha sido utilizado. Nosotros lo consideramos importante, ya que en muchas ocasiones se carece de otros datos que permitan estudiar el estado nutricional del niño que fallece; en un trabajo efectuado con el fin de crear y validar un índice para evaluar indirectamente el estado nutricional en niños, ésta fue la variable que mostró más alta sensibilidad (73%), lo cual nos indica que con este indicador es posible detectar a más del 70% de los verdaderos desnutridos<sup>64</sup>.

Otro indicador utilizado fue el estado nutricional antes de enfermar, tanto de casos como de controles. Sin embargo debe reconocerse que en la medición de esta variable puede existir un sesgo de memoria, ya que el peso del niño antes de que enfermara se obtuvo por interrogatorio a la madre.

Los resultados del análisis de estos dos indicadores se discuten más adelante.

Se considera que el primer signo clínico de una alimentación insuficiente durante la niñez es la disminución de la velocidad de crecimiento, reflejado en una pobre ganancia de peso y la falta de incremento en talla, por lo que el estado de nutrición se evaluó utilizando peso/edad y talla/edad.

El patrón de referencia usado para ambos indicadores fueron las tablas del NCHS, que son el resultado de la fusión de tres estudios transversales: Health Examination Survey (HES II y HES III) y el Health and Nutrition Examinations Surveys (HANES), los

cuales fueron llevados a cabo en Estados Unidos. Dada la calidad de los datos con los que se elaboraron estas tablas, la OMS ha propuesto su uso como patrón de referencia a nivel internacional con fines de comparación entre diferentes países o dentro de un mismo país. Además, es importante considerar que este patrón es el que probablemente representa mejor a la población bien nutrida, aunque no necesariamente a la mejor nutrida. Se ha señalado como la razón más poderosa para la utilización del NCHS, el que sea el patrón de referencia más utilizado en el mundo<sup>65</sup>.

En la literatura se señala una mayor morbilidad y mortalidad en niños que nacen con un peso inferior a 2 500g.<sup>66</sup> y en algunos estudios se ha hecho mención de que es un buen indicador de la presencia de desnutrición<sup>31</sup>. En dos estudios llevados a cabo en la ciudad de Guadalajara<sup>67,68</sup>, que investigaron la relación entre el estar desnutrido y el haber nacido con un peso inferior a 2 500g, encuentran un riesgo de 1.9 y 2.4 respectivamente, pero no demuestran de manera concluyente que este es un factor de riesgo. Por estas razones consideramos importante incluir este indicador, a pesar de que en los estudios mencionados no se obtuvo significancia estadística. Sin embargo, en este trabajo esta variable no resultó ser un buen indicador para evaluar desnutrición por lo que debemos tener en cuenta que en la actualidad existen otros indicadores más sensibles con los que se puede evaluar el estado nutricional.

#### **4. Evaluación del manejo médico.**

Se considera que la primer consulta que se otorga al niño que acude con diarrea aguda es la determinante para su evolución. El Programa Nacional de Control de Enfermedades Diarreicas<sup>69</sup>, señala que el manejo del niño con diarrea aguda no deshidratado debe estar dado por prevención de la deshidratación con sales de hidratación oral o terapia de hidratación oral, mantener la nutrición y evitar complicaciones graves que pongan en peligro la vida del paciente (Plan A); o bien cuando el niño presenta por lo menos dos signos de deshidratación el manejo debe basarse en corregir la deshidratación

con sales de hidratación oral (Plan B). Es por esto que la primer consulta que se otorga, independientemente de la gravedad del niño es de gran importancia para la evolución de la enfermedad. Con base en estos aspectos, en el presente trabajo se decidió evaluar el manejo médico en la primera atención cuando el niño había recibido más de una consulta.

##### 5. Técnica de autopsia verbal.

Un aspecto importante que debe considerarse es que la autopsia verbal, que fue la técnica utilizada para la recolección de la información, ha mostrado una sensibilidad variable en diversas validaciones que se han llevado a cabo para causa de muerte por algunas enfermedades infecciosas con diferentes estandares<sup>39,41</sup>. La validación más reciente de AV para muerte por diarrea fue la llevada a cabo por Kalter en 1990<sup>40</sup>, quien reportó una sensibilidad que va desde 57% hasta 84% dependiendo de los aspectos clínicos considerados, lo cual pudiera considerarse una limitante. Sin embargo, debemos reflexionar que en esta validación se muestra que la sensibilidad es menor cuando se incluyen 3 signos de gravedad (ojos hundidos, sed y más de 6 evacuaciones en 24 horas) y que es mayor cuando se tiene sólo el dato de diarrea. Nosotros consideramos para muerte por diarrea 2 signos de deshidratación, por lo que estaríamos en un término medio con los resultados de Kalter; es decir, que si la sensibilidad con la presencia de diarrea únicamente, es de 84% y con 3 datos de deshidratación es de 68%, podríamos asumir que la autopsia verbal para nuestro trabajo estuvo entre estos valores, lo que nos indica una buena sensibilidad. En cuanto a la especificidad, ésta se mantiene por arriba del 80% lo que nos da la seguridad de que también puede detectar a los niños que en realidad no mueran por diarrea.

A pesar de lo que pudiera establecerse como limitante de esta técnica, ha sido considerada como una herramienta útil para el estudio más amplio de la mortalidad en niños, ya que puede permitir integrar de manera más completa y comprensiva todos los aspectos

médicos y sociales que rodearon a la muerte, en aquellos casos en quienes no existe otra alternativa para la obtención de información, como es el caso de los niños que fallecen en el hogar.



## II. DISCUSION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

### 1. Características de la muestra.

Entre las características más importantes que vale la pena comentar es que tanto en el grupo de casos como de controles, la mayoría de los niños no eran derechohabientes de alguna institución, lo que reafirma que un alto porcentaje de la población es considerada como población abierta, esto es, que la mayoría de la población no tiene derecho a la medicina institucionalizada. Por lo tanto se esperaría que la demanda de consulta a la Secretaría de Salud fuera lo más frecuente; sin embargo, aunque así fue en el grupo de controles, se observó claramente que se prefirió la solicitud de atención al médico privado en los casos.

En cuanto al sitio de la defunción en los casos se confirma que una elevada proporción de los niños fallecen en el hogar y que sin embargo por lo menos dos terceras partes de ellos, reciben atención médica, lo cual ya había sido reportado en otros estudios<sup>49,50,51</sup>, lo que sugiere desde este análisis que existen problemas en el proceso de atención de la enfermedad. Estos problemas se hacen evidentes porque más de la mitad de los niños que murieron fueron vistos por más de un médico, se les manejó incorrectamente y no se enviaron al hospital cuando así lo requerían; además no existe una utilización adecuada de los servicios de salud, ya que la madre no sabe en que momento debe acudir al médico y cuando acude a él, éste no la orienta sobre los signos de gravedad de la enfermedad por lo que no solicita atención por la razón precisa y en el momento adecuado.

### 2. Variables en la que se reporta asociación.

Las variables que quedaron incluidas en el modelo, no se muestran en orden de importancia de acuerdo a la razón de momios obtenida, sino que se agruparon tratando de mostrar tres situaciones que explican la variable dependiente. El modelo explicativo de muerte por diarrea, quedó representado por dos variables relacionadas con la atención otorgada al niño, tres

variables relacionadas con la madre y dos variables biológicas relacionadas con el estado nutricional.

Las variables que se relacionan con la atención médica fueron consulta por médico privado y atención incorrecta en consultorio, las cuales mostraron una fuerte asociación y como ya se mencionó fueron evaluadas con la primer consulta. La asociación encontrada entre muerte por diarrea y consulta por médico privado puede interpretarse como la inexistencia de una capacitación continua a los médicos de ejercicio privado en el manejo de padecimientos que se incluyen en las causas de consulta más frecuentes como lo es la diarrea aguda. El médico institucional se sujeta a las normas de manejo establecidas por los Programas Nacionales o Institucionales, en este caso específico por el Programa Nacional de Control de Enfermedades Diarreicas, el cual se sigue en todas las instituciones de salud, lo que garantiza una mejor calidad de atención a estos niños, mientras que el médico privado no sólo no se sujeta a estas normas, sino que las desconoce e incluso desconoce la existencia de dichos programas, así como de esquemas terapéuticos que se han derivado de otras investigaciones<sup>70, 71, 72, 73</sup>.

Otro aspecto importante que debe considerarse es la deficiencia con la que se otorga la consulta, ya que se ha demostrado que esta se realiza rápidamente y no se efectúa un interrogatorio y una exploración adecuadas, lo que limita la identificación de los datos clínicos necesarios para decidir un plan de tratamiento adecuado. Esta situación favorece que se otorgue un mal manejo al niño en la consulta de primer nivel<sup>74, 75</sup>.

También se identificaron tres aspectos de la madre asociados con muerte por diarrea. Uno de ellos es la madre que trabaja fuera del hogar, lo que implica que el niño quede al cuidado de otras personas que de ninguna manera pueden brindarle el mismo cuidado que la madre durante la enfermedad. Por otro lado el que la madre no identifique los signos de gravedad de la enfermedad y que sin embargo la mayoría de las veces haya solicitado atención médica, refleja que la demanda de atención es por el simple hecho de que el

niño tiene diarrea, sin discriminar la gravedad del cuadro. La tercer variable relacionada con la madre que mostró asociación fue la falta de terapia de hidratación oral, lo que refleja la falta de información que tiene la madre sobre las acciones preventivas señaladas por el Programa Nacional de Control de enfermedades diarreicas.

Estos resultados deben considerarse como muy importantes, ya que los aspectos de manejo médico y los aspectos de la madre no habían sido investigados como factores asociados a muerte por diarrea en estudios anteriores, aunque se ha sugerido, con base a resultados de encuestas nacionales, el reforzamiento de la capacitación a las madres en cuanto a la enseñanza de los signos de alarma<sup>16,17</sup>.

Un factor importante que merece comentario, es la desnutrición, la cual ya ha sido abordada en estudios que analizan niños que mueren por diarrea. Sin embargo, las conclusiones de estos estudios deben tomarse con reserva, debido a que presentan algunos problemas metodológicos como es la falta de un grupo control y que en la mayoría los grupos de estudio son de población muy seleccionada como son los fallecimientos hospitalarios<sup>6,9,10,11</sup>. Debe entenderse que la dificultad principal en estos estudios es la obtención de la información, ya que es difícil tener un grupo control adecuado y obtener las medidas somatométricas necesarias si no se tiene una población cautiva que permita una identificación directa del estado nutricional.

Debido a que esta variable se considera de mucha importancia, en este trabajo se decidió evaluar desnutrición por medio de tres indicadores indirectos, y se obtuvo una fuerte asociación en dos de ellos. El primero es la desnutrición de los hermanos menores de 5 años, el cual cobra mucha importancia, especialmente con el indicador talla/edad ya que nos refleja específicamente una desnutrición crónica, es decir, que el crecimiento lineal está afectado y que a pesar de ello el organismo se adaptó al déficit crónico de alimentos. Es por esto que al detectar la presencia de un niño de la familia con esta condición se consideró probable que

todos los integrantes de la misma estuvieran desnutridos, incluso el niño que falleció. En el resultado de esta variable con el indicador talla/edad se observa un intervalo de confianza muy amplio; probablemente la explicación a esto es que para su análisis no se contó con un número suficiente de observaciones, por lo que se presenta cierta inconsistencia; sin embargo la diferencia tan importante que se observa entre los grupos sugiere que la presencia de desnutrición en un niño con diarrea aguda es un factor determinante de mal pronóstico.

El segundo indicador que también ocupó un lugar importante en las variables asociadas a muerte por diarrea, fue la desnutrición de segundo y tercer grado antes de enfermar de diarrea, aunque la asociación fue más débil que en el primero.

La desnutrición se sigue considerando como un problema de salud; en la actualidad el complejo desnutrición-infección se ha explicado como un círculo vicioso, ya que la desnutrición disminuye las defensas del niño y el niño con defensas disminuidas es más susceptible a la infección, a que ésta sea de más severidad o de más duración, evolucionando en el caso de diarrea aguda a diarrea persistente en donde seguramente se aumenta la probabilidad de morir. Esta situación se ve afectada con diversos aspectos culturales como son las prácticas inadecuadas de alimentación y las propias condiciones de la familia, que en áreas rurales de extrema pobreza, carecen de los alimentos indispensables para llevar una dieta adecuada<sup>11</sup>.

### **3. Variables que no resultaron significativas.**

Debe mencionarse la ausencia de lactancia materna como una variable que ha sido reportada como factor de riesgo de morir por diarrea y que en este trabajo no resultó significativa.

Como ya se mencionó, existe el fundamento teórico de que los niños alimentados al seno materno obtienen los mecanismos protectores de la leche materna contra las infecciones y se enferman menos de diarrea<sup>23</sup>. Victora y cols en Brasil y Garrido y cols en México<sup>26,27,28</sup>, identifican una asociación entre muerte por

diarrea y la ausencia de alimentación al seno materno o a la alimentación combinada (seno materno más otro tipo de leche). En este trabajo no se identifica una asociación entre esta variable y muerte por diarrea, es posible que el tipo de controles incluidos en este estudio, que fueron niños con diarrea que evolucionaron a la curación, sea la explicación de la diferencia con los otros estudios, en los que posiblemente la ausencia de alimentación al seno materno es en realidad un factor de riesgo para presentar enfermedad diarreica y no de muerte por ésta, ya que estos últimos se llevaron a cabo tomando como controles a niños sanos. También es importante reconocer que en la medición de esta variable no se diferenció si la alimentación del niño fue exclusivamente seno materno o se incluyó otro líquido o alimento, lo cual pudiera estar influyendo en los resultados, aunque en los trabajos de Victora y Garrido tampoco se hace mención respecto al control de esta situación.

Otra variable que estos mismos autores han identificado como riesgo, es la ausencia de un sistema sanitario de drenaje; nosotros analizamos la ausencia de drenaje como un indicador de condición socioeconómica, ya que refleja las condiciones generales de vida de la familia y aunque en el análisis univariado resultó significativa, en el modelo final no quedó incluida, lo que sugiere que el peso de condición socioeconómica baja por sí misma no es determinante de muerte por enfermedad diarreica.

## RESUMEN

Los factores del proceso enfermedad-atención-muerte, asociados con mortalidad por diarrea son:

Los que tienen relación con la atención médica:

- Consulta otorgada por médico privado.
- Atención incorrecta en el consultorio.

Los que tienen relación con la madre:

- Madre que trabaja fuera del hogar.
- El desconocimiento de la madre de los signos de deshidratación.

Se identifica a la desnutrición de segundo y tercer grado antes de enfermar de diarrea como un factor asociado a muerte por diarrea. La desnutrición crónica de los hermanos es un importante indicador de riesgo de morir por diarrea.

#### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Es evidente que existe una mala calidad de atención médica en los niños que mueren por diarrea.

La muerte no es un evento que ocurra al azar, sino que es el resultado de deficientes condiciones biológicas y sociales, además con los recursos de manejo existentes no se justifica que las muertes por diarrea aguda en niños sigan considerándose como un problema de salud pública.

El control de las enfermedades diarreicas es un problema complejo y se han tomado medidas para su prevención como son las acciones de saneamiento, las campañas de vacunación, la educación a las madres para mejorar los cuidados en el hogar, la promoción de la lactancia materna, así como el uso de sales de hidratación oral y la creación del Programa Nacional de Control de Enfermedades Diarreicas, sin embargo todavía existe mucho qué hacer, por lo que se formulan las siguientes propuestas:

1. La creación de centros de excelencia docente-asistenciales establecidos interinstitucionalmente por zonas, sobre todo en los Estados que tengan las más altas tasas de mortalidad infantil y preescolar por diarrea.
2. Mejorar la calidad de atención a los niños con diarrea por medio de capacitación continua sobre todo a los médicos de ejercicio privado en base a criterios establecidos y de ser posible en los centros de excelencia docente asistenciales.
3. Concretar acciones dirigidas a las madres con la finalidad de educarlas en el reconocimiento de los signos de gravedad en el caso de diarrea y del manejo de alimentos disponibles para mejorar la alimentación de los niños.
4. Establecer programas de recuperación nutricional en áreas rurales dirigidos por personal especializado.

En el campo de la investigación se sugiere la realización de una investigación dirigida a precisar el papel de algunos nutrientes específicos, así como de la desnutrición marginal en la mortalidad por diarrea en niños.

#### REFERENCIAS.

1. The WHO/UNICEF approach to Integrated Management of the sick child. Update - November 1994.
2. The State of the World's Children 1995. UNICEF. Oxford University Press. p 63-89
3. Bronfman M. Infant Mortality and Crisis in Mexico. Int J of Health Services. 1992;22:157-167
4. Fernández S. Contexto general de la mortalidad en la niñez en México. En: La salud de los niños. Cifras nacionales. Secretaría de Salud 1994 pp. 23-24
5. SSA. DGEIE. Panorama General de la mortalidad y su contexto más reciente. 1992. Documento interno 1994
6. INEGI. Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica. 1992 (datos no publicados).
7. Las enfermedades diarreicas en México. Indicadores y noticias de salud 1990-1993. Salud Pub Méx 1994;36:243-246
8. Rojas R, Santillan A, Pares P. Evolución de la mortalidad en menores de 5 años por enfermedades diarreicas e infecciones respiratorias agudas. En: La salud de los niños. Cifras Nacionales. Secretaría de Salud. 1994 pp. 63-82
9. Bern C, Martínez J, de Zoysa I, Glass R.I. The magnitude of the global problem of diarrhoeal disease: a ten-year update. Bulletin of the World Health Organization. 1992;70:705-714
10. Gutiérrez G, Tapia-Conyer R, Guiscafré H, Reyes H, Martínez H, Kumate J. Impact of oral rehydration and selected public health interventions on reduction of mortality due to diarrhoeal diseases in childhood. The case of México. Bull WHO 1995 (aceptado para publicación)
11. Velásquez L. Alteraciones hidroelectrolíticas. En: Torregrosa L, Olarte J, Rodríguez R, Santos J, Velásquez L, (eds). Enfermedades diarreicas en el niño. Ed. Med. Hosp. Inf. (Méx), 1988:313
12. Reyes H, Tomé P, Guiscafré H y col. Autopsia verbal en niños con infección respiratoria y diarrea aguda. Un análisis del proceso enfermedad-atención-muerte. Bol Med Hosp Infant Méx 1993;50:7-16
13. Martínez H, Ríos H. Estrategias para mejorar la nutrición de niños y mujeres en México. Informe para UNICEF. Mexico, 1994.



14. Scrimshaw NS. Sinergism of malnutrition and infection. *JAMA* 1970;212:1685-92
15. Martorell R, Habiteht JP, Yarbrough C, et al. Acute morbidity and Physical growth in rural Guatemala children. *Am J Dis Child* 1975;129:1296-301
16. Rowland MGM, Cole TJ, Whitehead RG. A quantitative study into the role of infection in determining nutritional status in Gambian children. *Br J Nutr* 1977;37:441-50
17. Sepúlveda J, Willet W, Muñoz A. Malnutrition and diarrhea. A longitudinal study among urban mexican children. *Am J Epidemiol* 1988;127:365-376
18. Diálogo sobre la diarrea AHRTAG (WHO) 1991;36:4
19. Hay I.T. Age and admission weight as predictors of mortality in gastro-enteritis. *S Afr Med J* 1989;76:483-484
20. Bhan MK, Arora N, Ghai O, Ramachandran K, Khoshoo V, Bhandari N. Major factors in diarrhoea related mortality among rural children. *Indian J Med Res* 1986;83:9-15
21. Roy SK, Chowdhury, Rahaman MM. Excess mortality among children discharged from hospital after treatment for diarrhoea in rural Bangladesh. *Br Med J* 1983;287:1097-1099
22. Beau JP, Garenne M, Dip B, Briend A, Diop-Mar I. Diarrhoea and nutritional status as risk factors of child mortality in a Dakar Hospital (Senegal). 1987;33:4-9
23. Urrutia J. Prevención y control de las diarreas. En: Torregrosa L, Olarte J, Rodríguez R, Santos J, Velásquez L. (eds). *Enfermedades diarreicas en el niño*. Ed: Med. Hosp. Inf. (Méx.), 1988:313
24. Jason J, Nieburg P, Marks J. Mortality and infectious disease associated with infant-feeding practices in developing countries. *Pediatrics. Supplement. Task force on infant feeding practices* 1984:702
25. Goldberg H, Rodriguez W, Thome A, Janowitz B, Morris L. Infant mortality and breast feeding in North-Eastern Brazil. *Pop Stud* 1984;38:105-115
26. Victora C, Vaughan J, Lombardi C, Fuchs S, Giganhte L, Smith P, Nobre L, Teixeira AM, Moreira L, Barros F. Evidence for protection by breast feeding against infant deaths from infectious diseases in Brazil. *Lancet* 1987;2:319-22

27. Victora C, Smith P, Vaughan J, Nobre L, Lombardi C, Teixeira AM, Fuchs S, Moreira L, Gigante L, Barros F. Infant feeding and deaths due to diarrhoea. *Am J Epidemiol* 1988;17:651-54
28. Garrido F, Borges G, Cardenas V, Bobadilla JL, Ibarra J, Ruiz-Matus C. Mortalidad postneonatal por diarreas: Un estudio de casos y controles. *Salud Pública Méx* 1990;32:261-268
29. Victora C, Smith P, Vaughan J, Nobre L, Lombardi C, Teixeira AM, Fuchs S, Mereira L, Gigante L, Barros F. Water supply, sanitation and housing in relation to the risk of infant mortality from diarrhoea. *Int J Epidemiol* 1988;17:651-654.
30. Guerina N. Bacterial and fungal infections en: Manual of neonatal care Boston/toronto/london: Little Brown & Co. 1991:147
31. Schlaepfer L, Infante C. Bajo peso al nacer en México: Evidencias a partir de una encuesta retrospectiva a nivel nacional. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1995;52:1658-179
32. Gibson J, Alexander G. Correlates of infant death from infectious diarrhea in the Southeastern United States. *South Med J* 1983; 78:26
33. The quality of cause-of-death statistics. Editorial. *AJPH* 1987;77:137-39
34. Gittlesohn A, Senning J. Studies of the reliability of vital and health records: 1. Comparison of the cause of death and hospital record diagnoses. *AJPH* 1979;69:680-89
35. Kircherr T, Nelson J, Burdo H. The autopsy verbal as a measure of accuracy of the death certificate. *N Engl J med* 1985;313:1263-69
36. Kircher T, Anderson R. Cause of death. Proper completion of the death certificate. *JAMA* 1987;258:349-52
37. Crevena-Horney P, Real-Mata T. Integridad de las fuentes de defunción y problemas de transcripción de la información en ocho estados de la República Mexicana. *Salud pública Méx* 1989;31:591-600
38. Gray R, Smith G, Barss P. The use of the verbal autopsy methods to determinate selected causes of death in children. Institute for International Programs. Baltimore: Johns Hopkins University. Ocasional paper No. 10, 1990
39. Mirza NM, Macharia WM, Wafula EM, y cols. Verbal autopsy. A tool for determining of death in community. *East Afr med J* 1990;67:693-698

40. Kalter HD, Gray RH, Black RE, Gultiano A. Validation of post-mortem interview to ascertain selected causes of death in children. *Int J Epidemiol* 1990;19:380-386
41. Pacque-Margolis, Pacque M, Duruly Z. Application of the verbal autopsy during a clinical trial. *Soc Sci Med* 1990;31:585-591
42. Snow R, Armstrong J, Forster D, y col. Childhood deaths in Africa: Uses and limitations of verbal autopsies. *The Lancet* 1992;340:351-355
43. Martínez H, Reyes H, Tomé P, Guiscafré H, Gutiérrez G. La autopsia verbal: una herramienta para el estudio de la mortalidad en niños. *Bol Med Hosp Infant Méx* 1993;50:57-63
44. Millard A. A causal model of high rates of child mortality. *Soc Sci Med* 1994;38:253-268
45. Subsecretaría de Coordinación. México: Dirección General de Estadística Informática y Evaluación. Mortalidad 1990
46. Subsecretaría de Coordinación. México: Dirección General de Estadística Informática y Evaluación. Mortalidad 1991
47. Subsecretaría de Coordinación. México: Dirección General de Estadística Informática y Evaluación. Mortalidad 1992
48. Subsecretaría de Coordinación. México: Dirección General de Estadística Informática y Evaluación. Mortalidad 1993
49. Reyes H, Tomé P, Pérez-Cuevas R, Guiscafré H, Gutiérrez G. Factores de riesgo de mortalidad por diarrea aguda e infecciones respiratorias agudas. *Gac Med Méx* 1992;128:589-595
50. Tomé P, Reyes H, Guiscafré H, Martínez H, Rodríguez L, Gutiérrez G. Sobrediagnóstico de infección respiratoria y diarrea aguda en muertes de niños en Tlaxcala México. Análisis comparativo entre certificados de defunción y "autopsias verbales". *Bol Med Hosp Infant Méx* 1994;51:159-166
51. Villa S, Guiscafré H, Martínez H, Urban JC, Reyes S, Lezana MA, Gutiérrez G. Muertes en el hogar en niños con diarrea o infección respiratoria aguda después de haber recibido atención Médica. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1994;51:233-242
52. Schlesselman J.: Case-control studies. New York-Oxford: Oxford University Press, 1982:144-150
53. A manual for the treatment of diarrhoea. For use by physicians and other senior health workers. Geneva: World Health Organization. WHO/CCD/SER/80.2 Rev. 2 1990

54. Waterlow JC, Buzin R, Keller W, Lane JM, Nichaman MZ, Tanner JM. The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. Bull WHO 1977;55:489-491
55. Gómez F. Desnutrición. Bol Med Hosp Infant (Méx) 1946;3:543-551
56. Hamill PVV, Drizd TA, Johnson CL y col. Physical growth: National Center for Health Statistics percentile. Am J Clin Nutr 1979;32:607-629
57. Cameron N, The methods of auxiological anthropometry. En: Falkner F, Tanner JM, ed. Human growth. A comprehensive treatise. Second ed. New York: Plenum Press, 1986:3-46
58. Flores-Huerta, Villalpando, Fajardo-Gutiérrez A. Evaluación antropométrica del estado de nutrición en los niños. Procedimientos, estandarización y significado. Bol Med Hosp Infant Méx 1990;47:725-735
59. Fleiss JL.: Statistical methods for rates and proportions. New York. 2a Ed New York, Wiley & Sons, 1981:212-234
60. Daniel W.: Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud. 3a Ed. México:LIMUSA,1987:462
61. Downie N, Heath R: Métodos estadísticos aplicados. 5a. Ed. México:HARLA, 1986:165-75
62. Hosmer D, Lemeshow S.: Applied logistic regression. New York: John Wiley & Sons, Inc:1989
63. Landis RJ, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics 1977;33:159-174
64. Orozco M. Creación y validación de un índice para la evaluación indirecta del estado nutricional en niños menores de 5 años. Tesis de Maestría en Ciencias Sociomédicas. Facultad de Medicina. U.N.A.M. 1995
65. González-Richmond A. Elección de un patrón de referencia para uso en vigilancia epidemiológica de la nutrición y el crecimiento. La Rev Invest Clin (Méx) 39:131-136, 1987
66. McCormick M. The contribution of low birthweight and infant mortality and childhood morbidity. Medical progress. 1988;312:82-90
67. Nápoles RF, Vásquez GE, Romero VE. Mortalidad en niños menores de 5 años en familias de colonias marginadas de Guadalajara. Bol Med Hosp Infant Mex 1991;9:637-642

68. Rocha SL, Aguilar PA. El proceso migratorio como factor de riesgo en la desnutrición crónica del preescolar migrante cañero de Jalisco. *Salud Pública Mex* 1992;34:518-527
69. Guía para el manejo efectivo de niños con enfermedad diarreica y pacientes con colera (manual de procedimientos). Programa Nacional de Control de Enfermedades Diarreicas. 7a Ed. 1993
70. Mota HF. Abuso de antimicrobianos y otros conceptos erróneos en el tratamiento de diarreas en niños. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1987;44:260-264
71. Muñoz O, Torres J. Avances en los criterios diagnósticos y terapéuticos en diarrea aguda. *Gac Med Méx* 1992;128:573-581
72. Mota HF. Tratamiento de niños con enfermedad diarreica. I. Conceptos básicos. *Gac Med Mex* 1990;126:419-22
73. Mota HF, Rodríguez LMG, Posadas TL, Leyva ST. Tratamiento del niño con enfermedad diarreica. III. Tratamiento de la deshidratación. *Gac Med Mex* 1991;127:276-281
74. Libreros V, Guiscafré H, Tomé P, Reyes H, Pérez-Cuevas R, Gutiérrez G. Patrones de prescripción terapéutica en diarrea e infecciones respiratorias agudas en dos instituciones de salud: SS e IMSS I. Metodología del estudio y características de las unidades médicas, de los médicos y de la población estudiada. *Gac Med Mex* 1992;128:505-514
75. Pérez-Cuevas R, Muñoz O, Guiscafré H, Reyes H, Tomé P, Gutiérrez G. Patrones de prescripción terapéutica en diarrea e infecciones respiratorias agudas en dos instituciones de salud: SS e IMSS IV. Características de la prescripción médica. *Gac Med Mex* 1992;120:531-542
76. Mota HF, Tapia CR, Welti C, Franco A, Gómez UJ, Garrido MT. Manejo de la enfermedad diarreica en el hogar en algunas regiones de México. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1993;50:367-375
77. Mota FH. Nuevo modelo de manejo efectivo de diarreas en niños. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1994;51:348-355

**FIGURAS**

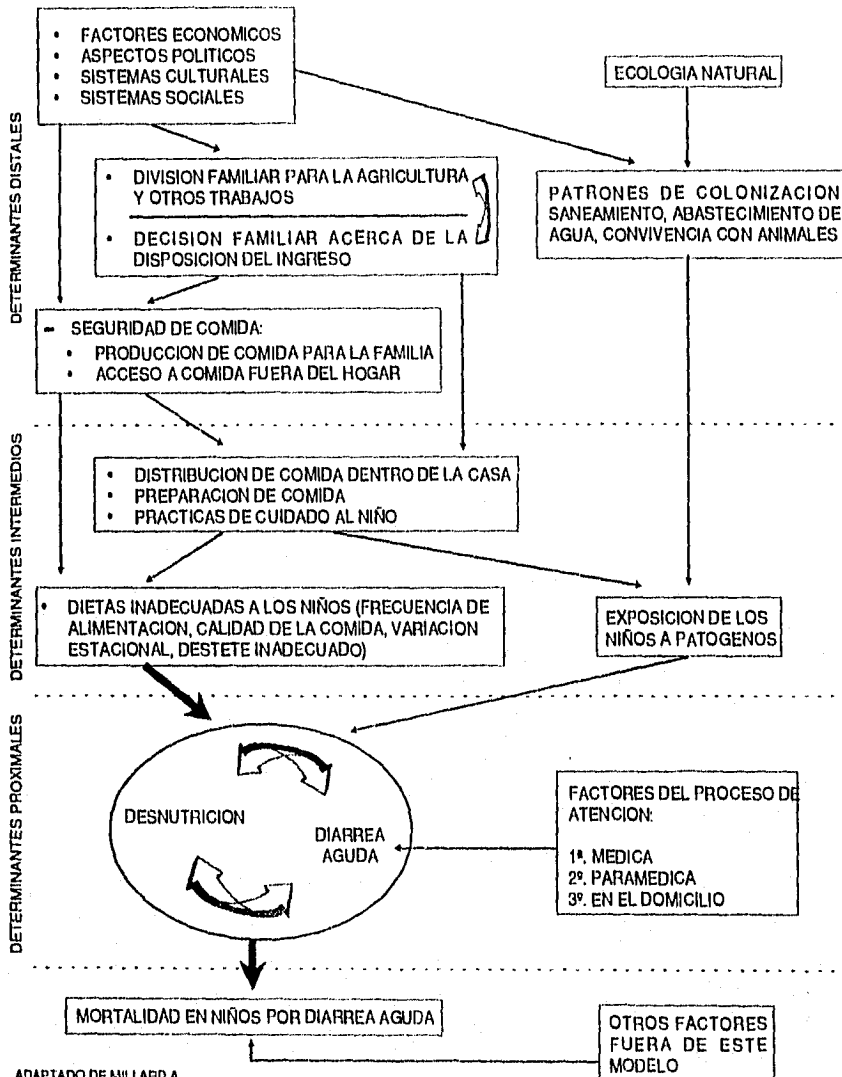
**GRAFICAS**

**Y**

**CUADROS**

FIGURA 1

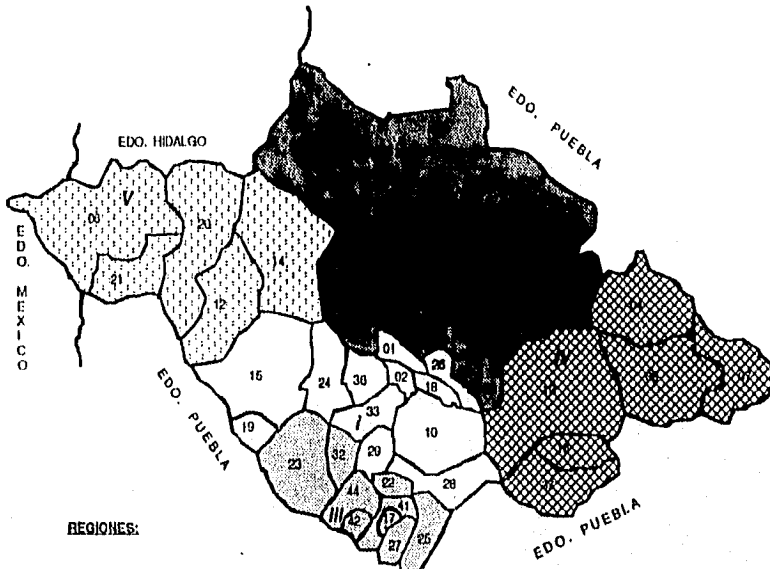
**MODELO CAUSAL DE MORTALIDAD EN NIÑOS POR DIARREA AGUDA**



ADAPTADO DE MILLARD A  
SOC. SCI. MED. 1994:30

FIGURA 2

ESTADO DE TLAXCALA



REGIONES:

I. TLAXCALA:

- 01. AMAXAC DE GUERRERO
- 02. ANTONIO CARBAJAL
- 10. SANTA ANA CHIAUTEMPAN
- 15. IXTACUIXTLA
- 18. JUAN CUAMATZI
- 24. PANDTLA
- 26. SANTA CRUZ TLAXCALA
- 28. TEOLOCHOLCO
- 29. TEPEYANCO
- 33. TLAXCALA
- 36. TOTOLAC

II. APIZACO:

- 03. ATLAYANTEPEC
- 05. APIZACO
- 09. COAJOMULCO
- 11. DOMINGO ARCINAS
- 31. YETLA
- 34. TLAXCO
- 35. YOCATLAN
- 38. TZOMPANTEPEC
- 39. XALOSTOC
- 40. XALTOCAN
- 43. YAQUEMECAN

III. ZACATELCO

- 17. JOSE MARIA MORELOS
- 19. LARDIZABAL
- 22. MIGUEL HIDALGO
- 23. NATIVITAS
- 25. SAN PABLO DEL MONTE
- 27. TENANCINGO
- 32. TETLATLALUCA
- 42. XICOTZINGO
- 44. ZACATELCO

IV. HUAMANTLA:

- 04. ALTZAYANCA
- 07. EL CARMEN TEQUEXQUITLA
- 08. CUAPIXTLA
- 13. HUAMANTLA
- 16. IXTENCO
- 30. TERREHATE
- 37. TRINIDAD SANCHEZ
- 41. XICOTENCATL

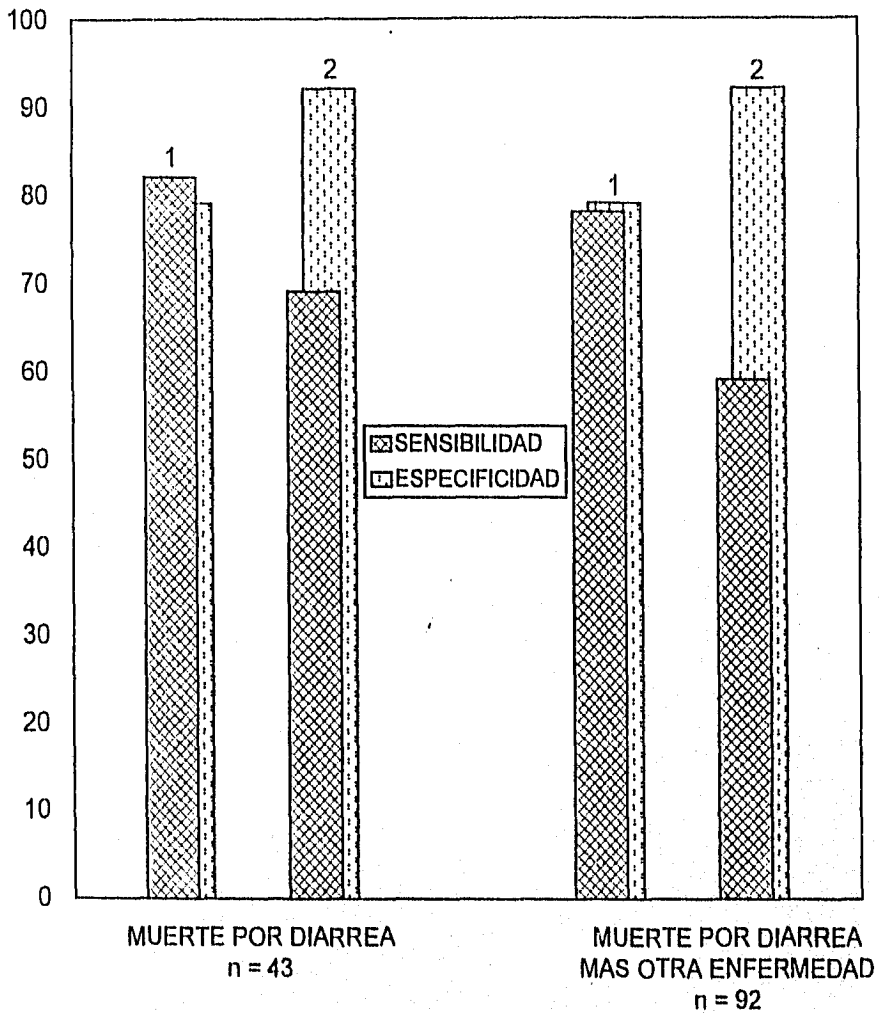
V. CALPULALPAN:

- 06. CALPULALPAN
- 12. ESPAÑITA
- 14. HUEYOTLIPAN
- 20. LAZARO CARDENAS
- 21. MARIANO ARISTA



GRAFICA 1

### VALIDACION DE A.V. PARA MUERTE POR DIARREA



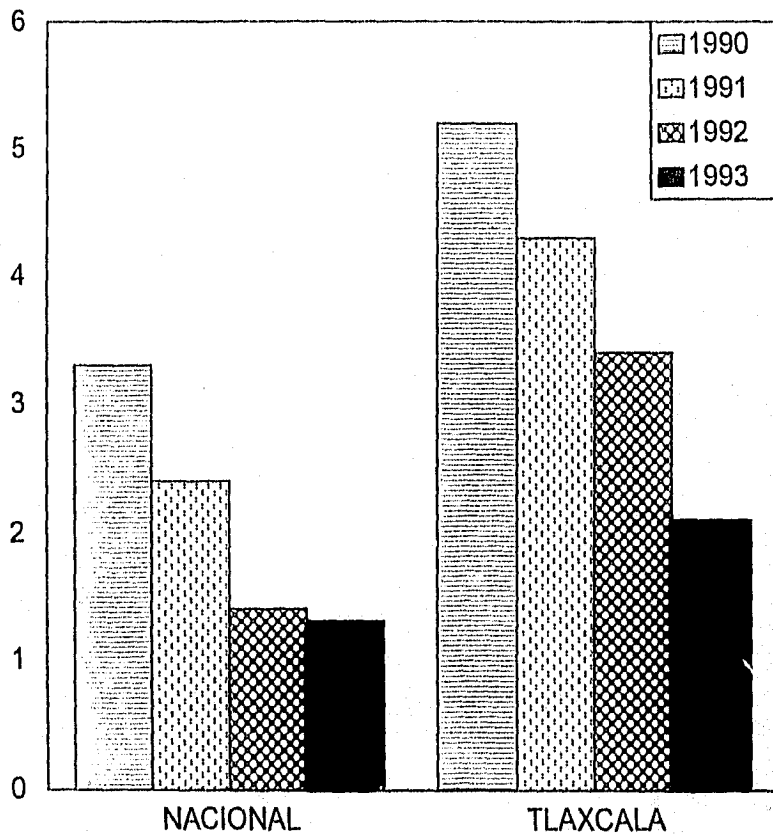
1. DATOS DE EVACUACIONES LIQUIDAS SOLAMENTE
2. CON DATOS QUE INDICARAN GRAVEDAD DE LA DIARREA

FUENTE: KALTER - 1990

GRAFICA 2

### MORTALIDAD INFANTIL POR ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES\*

TASA \*



\*POR MIL NACIDOS VIVOS REGISTRADOS

CUADRO 1

**CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA**

<b>VARIABLE</b>	<b>CASOS</b> <i>n</i> = 106 %	<b>CONTROLES</b> <i>n</i> = 106 %
<b>SEXO</b>		
Masculino	50.9	50.9
Femenino	49.1	49.1
<b>EDAD</b>		
< 1 mes	2.8	3.7
1 - < 3 meses	20.7	10.3
3 - < 6 meses	30.2	32.1
6 - < 12 meses	27.4	32.1
1 años - < 2 años	15.1	16.1
2 años - < 3 años	2.8	4.7
3 años < 5 años	1.0	1.0
<b>DERECHOHABIENCIA</b>		
IMSS	16.0	10.4
ISSSTE	1.9	2.8
SEDENA	1.0	-
Ninguna	81.1	86.8
<b>SITIO DE DEFUNCION</b>		
Hogar	60.4	-
Consultorio de 1er. nivel	12.3	-
Clinica u Hospital	19.8	-
Traslado	7.5	-
<b>INSTITUCION DE DEFUNCION</b>	<i>n</i> = 21	
SESA	47.6	-
IMSS	28.6	-
Privada	23.8	-
<b>ENTREVISTADO</b>		
Madre	90.5	93.4
Padre	1.0	-
Abuelos	7.5	5.6
Otros	1.0	1.0

CUADRO 2

**CARACTERISTICAS CLINICAS**

VARIABLE	CASOS	CONTROLES
	n = 106 %	n = 106 %
DIAS DE EVOLUCION *		
< 1	6.6	-
1 - 2	45.3	4.7
3 - 5	30.2	72.3
6 y más	17.9	22.6
MEDIANA	2	4
EVACUACIONES EN 24 HRS.		
1 - 6	18.9	23.6
7 - 10 **	69.8	49.1
más de 10 **	11.3	27.3
MEDIANA *	11	8
DESHIDRATACION *	90.6	37.8
GRAVEDAD * (1)	64.2	27.4
SIGNOS DE ALARMA		
Más de 6 evac. en 24 Hrs.	76.4	62.3
Vómitos frecuentes	48.1	32.1
Sed intensa	11.3	16.0
Poca orina, color obscuro *	29.2	7.5
Poca ingesta de líquidos y alimentos	52.8	47.2
Fiebre	75.4	59.4
Sangre en evacuaciones	17.0	13.2

\* P < 0,001

\*\* P < 0.01

(1) Deshidratación y más de 6 evacuaciones en 24 hrs.

CUADRO 3

**ATENCIÓN NO MÉDICA**

<b>VARIABLE</b>	<b>CASOS n = 106 %</b>	<b>CONTROLES n = 106 %</b>
<b>DOMICILIARIA</b>		
Falta de solicitud oportuna de atención	22.6	17.0
<b>FALTA DE TERAPIA DE HIDRATACION ORAL *</b>	<b>n = 75 (70.8%)</b>	<b>n = 46 (43.3%)</b>
Suero comercial no recomendado	1.9	1.9
Suero casero	-	-
Refrescos	3.8	-
Jugos enlatados	-	-
Tes no recomendados	16.0	9.4
No dió ningún tipo de líquido	51.9	33.0
<b>PERSONAL NO MÉDICO</b>	<b>n = 27 (25.5%)</b>	<b>n = 16 (15.1%)</b>
Enfermeras	3.7	2.8
Farmacéuticos	1.0	1.0
Curanderos	20.8	10.3
Otros	-	1.0

\* P < 0.001

CUADRO 4

**ATENCION MEDICA**

<b>VARIABLE</b>	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>
<b>ATENCION MEDICA</b>	n = 93	n = 87
<b>ATENCION DE PRIMER NIVEL</b>	(87.7 %)	(82.1 %)
<b>CONSULTAS POR NIÑO</b>		
Una	61.3	78.2
Dos **	38.7	21.8
<b>TIPO DE MEDICO PRIMERA CONSULTA</b>	n = 93	n = 87
Particular *	75.2	24.1
SESA	18.3	71.3
IMSS	3.2	4.6
ISSSTE	2.2	-
SEDENA	1.1	-
<b>TIPO DE MEDICO SEGUNDA CONSULTA</b>	n = 35	n = 19
Particular **	80.0	52.7
SESA	17.1	42.1
IMSS	-	5.2
ISSSTE	2.9	-
<b>ATENCION HOSPITALARIA</b>	6.6	8.5

\* P &lt; 0.001

\*\* P &lt; 0.05

CUADRO 5

**CARACTERISTICAS DE LA ATENCION MEDICA  
(PRIMERA CONSULTA)**

VARIABLE	CASOS	CONTROLES
<b>CONDUCTA MEDICA</b>	n = 93	n = 87
CONDUCTA DE REFERENCIA INCORRECTA *	69.9	35.6
ATENCION INCORRECTA *	65 (69.9%)	17 (19.5%)
No indicó S.H.O. O T.H.O. <sup>(1)</sup>	62.4	18.4
Suspendió alimentos	19.4	2.3
Suspendió seno materno	2.2	1.1
<b>ACCESIBILIDAD</b>		
< 30 minutos	73.6	82.1
>= 30 minutos	26.4	17.9
<b>MEDIANA</b>	19	14
<b>FALTA DE ACCESIBILIDAD A MEDICO INSTITUCIONAL **</b>	n = 106 47 (44.3%)	n = 106 31 (29.2%)
<b>MOTIVOS:</b>		
Lejanía	8.5	3.8
No se encontraba	17.9	6.6
Negó la atención	5.7	.9
No Especificado	12.2	17.9

\* P < 0.001  
\*\* p < 0.05

<sup>(1)</sup> S.H.O. = Sales de Hidratación Oral  
T.H.O. = Terapia de Hidratación Oral

CUADRO 6

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

VARIABLE	CASOS n = 106 %	CONTROLES n = 106 %
<b>MADRE</b>		
EDAD		
< 20 años	18.9	14.2
MEDIANA	25	26
<b>OCUPACION</b>		
Hogar *	82.1	94.3
Campesina	1.9	-
Obrera	1.9	1.9
Empleada	9.4	1.0
Comerciante	1.9	-
Profesionista	2.8	2.8
<b>PADRE</b>		
EDAD		
< 30 años	58.8	61.7
MEDIANA	29	29
<b>OCUPACION</b>		
Campesino	48.9	30.9
Artesano	4.4	4.2
Servicios	16.7	18.1
Obrero	13.3	20.2
Comerciante	7.8	9.6
Empleado	6.7	9.6
Profesionista	2.2	7.4
<b>VIVIENDA</b>		
Piso de tierra **	22.7	8.5
Falta de agua entubada	87.7	93.3
Falta de drenaje *	64.2	46.2
Hacinamiento	61.3	49.1

\* P &lt; 0.005

\*\* P &lt; 0.05



CUADRO 7

**ESCOLARIDAD DE LOS PADRES**

<b>VARIABLE</b>	<b>CASOS %</b>	<b>CONTROLES %</b>
<b>ESCOLARIDAD DE LA MADRE</b>	<b>n = 96</b>	<b>n = 99</b>
< 3er. AÑO DE PRIMARIA	19.8	12.1
PRIMARIA COMPLETA	43.8	47.5
SECUNDARIA COMPLETA	28.1	29.3
PREPARATORIA Y MAS	8.3	11.1
<b>ESCOLARIDAD DEL PADRE</b>	<b>n = 90</b>	<b>n = 94</b>
< 3er. AÑO DE PRIMARIA	21.1	9.6
PRIMARIA COMPLETA	44.4	43.6
SECUNDARIA COMPLETA	24.4	27.7
PREPARATORIA Y MAS	10.0	19.1

CUADRO 8

**ANTECEDENTES**

<i>VARIABLE</i>	<i>CASOS</i> %	<i>CONTROLES</i> %
	n = 106	n = 106
ANTECEDENTES IRA	55.7	63.2
ANTECEDENTES DA	32.1	32.1
FALLECIMIENTO DE HERMANOS	17.9	10.4
HOSPITALIZACIONES PREVIAS	9.4	1.9
	n = 86	n = 83
SIN SENO MATERNO ANTES DE ENFERMAR	56.9	56.6
AUSENCIA DE SENO MATERNO	50.0	59.0
LACTANCIA MIXTA	29.1	39.8
	n = 52	n = 63
DESNUTRICION ANTES DE ENFERMAR * (PESO/EDAD (< 75% DE LA MEDIA))	48.1	14.3
	n = 69	n = 85
PESO AL NACER < 2500 g	23.2	12.9
	n = 55	n = 46
ESTADO NUTRICIONAL DE HERMANOS		
TALLA/EDAD * (< 90% DE LA MEDIA)	65.5	8.7
PESO/EDAD * (< 80% DE LA MEDIA)	9.1	2.2

\* P &lt; 0.001

CUADRO 9

**CONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD**

	<b>CASOS</b> <i>n = 96</i> %	<b>CONTROLES</b> <i>n = 99</i> %
<b>DESCONOCIMIENTO DE LA MADRE SOBRE:</b>		
SIGNOS DE DESHIDRATACION *	76.1	46.5
QUE HACER CUANDO HAY DESHIDRATACION	38.5	35.4
QUE ES LA DESHIDRATACION	74.0	63.7
SOBRES VIDA SUERO ORAL	4.2	1.1

\*P < 0.001

CUADRO 10

**ANALISIS UNIVARIADO**

VARIABLE	R.M.	I.C. (95%)	VALOR DE P
DESNUTRICION DE HERMANOS (TALLA/EDAD)	19.89	5.64 - 77.22	*
CONSULTA POR MEDICO PRIVADO <sup>(1)</sup>	9.57	4.60 - 20.11	*
ATENCION INCORRECTA EN CONSULTORIO	9.56	4.55 - 20.34	*
DESNUTRICION ANTES DE ENFERMAR	5.56	2.11 - 15.0	*
CONDUCTA DE REFERENCIA INCORRECTA	4.19	2.15 - 8.23	*
DESCONOCIMIENTO DE DESHIDRATACION	3.66	1.90 - 7.09	*
MADRE QUE TRABAJA	3.64	1.30 - 10.72	**
FALTA DE TERAPIA DE HIDRATACION ORAL	3.16	1.72 - 5.81	*
PISO DE TIERRA	3.15	1.31 - 7.79	**
FALTA DE DRENAJE	2.08	1.16 - 3.75	**
FALTA DE ACCESIBILIDAD A MEDICO INSTITUCIONAL	1.93	1.05 - 3.54	***

\* < 0.001

\*\* < 0.005

\*\*\* < 0.05

<sup>(1)</sup> Categoría de referencia : Médico Institucional

CUADRO 11

**ANALISIS UNIVARIADO**

INCLUYE SOLO CONTROLES CON DESHIDRATACION n = 40 CASOS Y 40 CONTROLES

VARIABLE	R.M.	I.C. (95%)	VALOR DE P
DESNUTRICION DE HERMANOS (TALLA/EDAD)	35.89	5.12 - 332.21	0.000
DESNUTRICION ANTES DE ENFERMAR	6.43	1.40 - 32.2	0.003
ATENCION INCORRECTA EN CONSULTORIO	8.00	2.36 - 28.36	0.000
MADRE QUE TRABAJA	5.5	1.0 - 40.12	0.020
DESCONOCIMIENTO DE SIGNOS DE DESHIDRATACION	5.00	1.74 - 14.76	0.00
CONSULTA POR MEDICO PRIVADO	4.38	1.41 - 13.94	0.003
FALTA DE TERAPIA DE HIDRATACION ORAL	3.50	1.26 - 9.88	0.007
PISO DE TIERRA	2.6	.64 - 11.33	N.S.
FALTA DE DRENAJE	1.67	.62 - 4.49	N.S.

CUADRO 12

**REGRESION LOGISTICA. "MEJOR MODELO"**  
(CONTROLADO POR EDAD Y GRAVEDAD)

<i>VARIABLE</i>	<i>R.M.</i>	<i>I.C. (95%)</i>
CONSULTA POR MEDICO PRIVADO <sup>(1)</sup>	8.89	3.29 - 24.03
ATENCION INCORRECTA EN CONSULTORIO	6.49	2.41 - 17.47
MADRE QUE TRABAJA FUERA DEL HOGAR	9.58	1.97 - 46.47
DESCONOCIMIENTO DE LA MADRE DE SIGNOS DE DESHIDRATAACION	5.83	2.24 - 15.14
FALTA DE TERAPIA DE HIDRATAACION ORAL	2.69	1.07 - 6.72
DESNUTRICION DE HERMANOS	29.44	6.80 - 127.34
DESNUTRICION ANTES DE ENFERMAR	4.10	1.12 - 14.94

<sup>(1)</sup> Médico Institucional como categoría de referencia

# ***QUESTIONARIOS***

MUERTES POR DIARREA AGUDA  
EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS  
ESTADO DE TLAXCALA  
"AUTOPSIA VERBAL"

IDENTIFICACION:		(1) NUMERO DE CUESTIONARIO: _____	(1) _____
NOMBRE Y APELLIDOS _____		(2) REGION _____	(2) _____
DOMICILIO _____		(3) _____	
LOCALIDAD _____		(4) _____	
(3) MUNICIPIO _____		CALLE, NUMERO, COLONIA, SECCION O BARRIO _____	
(4) EDAD _____ (ANOTAR LA FECHA Y HORA DE NACIMIENTO)		(5) _____	
AÑOS MESES DÍAS _____ DÍA MES AÑO HORA _____		(6) _____	
(5) SEXO _____ (6) FECHA Y HORA DE LA MUERTE: _____		(7) _____	
DÍA MES AÑO HORA _____		(7) _____	
(6) SITIO DONDE OCURRIÓ LA DEFUNCIÓN:		(9) INSTITUCIÓN DONDE OCURRIÓ LA DEFUNCIÓN:	
CASA.....1		DOMICILIO DEL HOSPITAL: _____	
CONSULTORIO O UNIDAD DE PRIMER NIVEL.....2		(8) _____	
CLÍNICA U HOSPITAL.....3		SESA.....1 _____	
TRASLADO DE DOMICILIO A UNIDAD MÉDICA.....4		IMSS.....2 _____	
TRASLADO DE UNA UNIDAD MÉDICA A OTRA.....5		ISSSTE.....3 _____	
ESPECIFICAR EN CASO DE RESPUESTA 1 PASE A LA PREGUNTA 11		SEDENA.....4 _____	
		CRUZ ROJA.....5 _____	
		PRIVADA.....6 _____	
		OTRAS.....7 _____	
		ESPECIFICAR _____	
(10) SERVICIO DONDE OCURRIÓ LA DEFUNCIÓN:		(11) DERECHOHABIENTE DE:	
SALA DE PEDIATRÍA.....1		IMSS.....1 _____	
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.....2		ISSSTE.....2 _____	
URGENCIAS.....3		SEDENA.....3 _____	
CONSULTORIO.....4		OTROS.....4 _____	
OTROS.....5		ESPECIFICAR _____	
ESPECIFICAR _____		NINGUNA.....5 _____	
(12) CAUSAS DE MUERTE REGISTRADAS EN EL CERTIFICADO DE DEFUNCIÓN:			
1.- _____		(12.1) _____	
2.- _____		(12.2) _____	
3.- _____		(12.2) _____	
4.- _____		(12.2) _____	
(13) DATOS DE LA ENTREVISTA:			
NOMBRE DEL ENTREVISTADO _____			
PARENTESCO _____		FECHA DE LA ENTREVISTA: _____	
(13.1) _____		DÍA MES AÑO _____	





ATENCIÓN RECIBIDA DURANTE SU ENFERMEDAD Y RECURSOS DE SALUD					
(15) RECIBIO EL NIÑO TRATAMIENTO EN SU DOMICILIO? <input type="checkbox"/> 1. SI <input type="checkbox"/> 2. NO <input type="checkbox"/> 9. N.E.					
SI LA RESPUESTA ES POSITIVA, PREGUNTE ACERCA DE TRATAMIENTO CASERO NO INDICADO POR MEDICO:					
(16.1) MEDICAMENTOS _____					
(16.2) REMEDIOS CASEROS _____					
(16.3) HIDRATACION ORAL (EXPLICAR TIPO Y COMO SE DIO) _____					
(16.4) MODIFICACIONES EN LA DIETA (EXPLICAR TIEMPO Y QUE ALIMENTOS) _____					
(17) DURANTE SU ENFERMEDAD FUE VISTO POR ALGUN TRABAJADOR DE SALUD? <input type="checkbox"/> 1. SI <input type="checkbox"/> 2. NO <input type="checkbox"/> 9. N.E.					
SI LA RESPUESTA ES NEGATIVA, PASE A PREGUNTA 20. SI LA RESPUESTA ES POSITIVA, PREGUNTE:					
(18.1)	QUIEN INDICO EL TRATAMIENTO	NOMBRE DEL MEDICAMENTO	FECHA DE INICIO	TIEMPO Y DOSIS	CANTIDAD CONSUMIDA
					SI NO CUMPLIO CON EL TRATAMIENTO, INDIQUE EL MOTIVO
			DIA MES		
			DIA MES		
		HIDRATACION ORAL CUALQUIER TIPO	DIA MES		
		AYUNO O SUSPENSION DE ALIMENTOS	DIA MES		EXPLICAR TIEMPO DE AYUNO Y TIPO DE ALIMENTOS
		SUSPENSION DE SENO MATERNO	DIA MES		EXPLICAR TIEMPO DE SUSPENSION DEL SENO MATERNO
(18.1A)	SI NO REGRESO CON EL MEDICO POR QUE?				
(18.2)			DIA MES		
			DIA MES		
		HIDRATACION ORAL	DIA MES		
		AYUNO O SUSPENSION DE ALIMENTOS	DIA MES		EXPLICAR TIEMPO DE AYUNO Y TIPO DE ALIMENTOS
		SUSPENSION DE SENO MATERNO	DIA MES		EXPLICAR TIEMPO DE SUSPENSION DEL SENO MATERNO
(18.2A)	SI NO REGRESO CON EL MEDICO POR QUE?				
(19) EL TRATAMIENTO INFLUYO EN LA MUERTE? <input type="checkbox"/> 1. SI <input type="checkbox"/> 2. NO <input type="checkbox"/> 9. N.E.					
POR QUIEN INFLUYO Y MOTIVO _____					
(19.1) (19.2)					
(20) SI ES DERECHAHABIENTE DE ALGUNA INSTITUCION (IMSS, ISSSTE, ETC.) Y NO HABER SIDO ATENDIDO EN ELLA, PREGUNTAR:					
POR QUE NO ACUDIO A CONSULTA A _____ ?					
(IMSS, ISSSTE, ETC.)					
(20.1) SI NO TIENE DERECHO A NINGUNA INSTITUCION Y NO FUE ATENDIDO EN ALGUN CENTRO DE SALUD, PREGUNTAR:					
POR QUE NO ACUDIO AL CENTRO DE SALUD? _____					

(15) \_\_\_\_\_

TRATAMIENTO:  
1. CORRECTO  
2. INCORRECTO  
3. NO EVALUABLE

(16.1) \_\_\_\_\_

(16.2) \_\_\_\_\_

(16.3) \_\_\_\_\_

(16.4) \_\_\_\_\_

(17) \_\_\_\_\_

(18.1) \_\_\_\_\_

NO AY SH

(18.1A) \_\_\_\_\_

(18.2) \_\_\_\_\_

NO AY SH

(18.2A) \_\_\_\_\_

(19) \_\_\_\_\_

(19.1) \_\_\_\_\_

(19.2) \_\_\_\_\_

(20) \_\_\_\_\_

(20.1) \_\_\_\_\_

<p>(20.2) SI NO RECIBIO ATENCION MEDICA, POR QUE?          PENSO QUE NO ERA NECESARIO.....1          ESTA MUY LEJOS DE LOS CENTROS DE ATENCION...2          NO ENCONTRO AL MEDICO.....3          ESTABA CERRADA LA UNIDAD.....4          NO TENIA DINERO.....5          OTROS _____ 6          ESPECIFICAR _____</p>	<p>(21) A QUE DISTANCIA SE ENCUENTRA EL MEDICO O ENFERMERA MAS CERCANOS?          ESPECIFICAR EL TIPO DE SERVICIO DE SALUD Y EL TIEMPO DE RECORRIDO:          (21.1) _____ (21.2) _____          1. CONSULTORIO          2. U. IER. NIVEL _____          TIPO DE SERVICIO 3. HOSPITAL MINUTOS          4. OTROS _____          CUAL ES EL MEDIO DE TRANSPORTE QUE UTILIZA PARA LLEGAR? _____          1. AUTOBUS          2. TAXI          (21.3) 3. CARRO PROPIO          4. CAMINANDO          5. COLECTIVO</p>	<p>(20) _____          (21.1) _____          (21.2) _____          (21.3) _____</p>
<p>(22.1) EL NIÑO FUE HOSPITALIZADO? NO INCLUIR EL HOSPITAL DONDE OCURRIÓ EL FALLECIMIENTO          Institucion _____ Nombre de la unidad _____ Domicilio y localidad _____ Ingreso _____ No. Cedula _____          (22.1) _____</p>		
<p>(22.2) SI NO FUE HOSPITALIZADO POR QUE? PREGUNTAR SOLO EN CASOS QUE NO FALLECIERON EN UN HOSPITAL          EL MEDICO QUE LO VIO NO SE LO LLEVARO.....1 NO TENIA DINERO PARA LLEVARLO.....4          NO LO CONSIDERO NECESARIO.....2 OTROS MOTIVOS _____ 5          ESTA MUY LEJOS EL HOSPITAL.....3 NO ESPECIFICADO ESPECIFICAR _____ 9</p>		
<p style="text-align: center;">ANTECEDENTES</p>		
<p>(23) CUANTOS HIJOS SON EN ESTA FAMILIA?.....1          (INCLUIR AL FALLECIDO)</p>	<p>(24) QUE LUGAR OCUPABA _____?          nombre del fallecido _____</p>	<p>(23) _____          (24) _____</p>
<p>(25) HA FALLECIDO ALGUN OTRO NIÑO EN ESTA FAMILIA?          1. SI          2. NO          P. NE          RESPUESTA NEGATIVA PASE A LA PREGUNTA 27          RESPUESTA AFIRMATIVA PREGUNTAR:          (25.1) CUANTOS NIÑOS HAN FALLECIDO?.....1</p>	<p>(26) SABE LAS CAUSAS DE ESTOS FALLECIMIENTOS? 1. SI 2. NO 9. NE          ANOTAR CAUSAS: _____ (26.1) _____          _____ (26.2) _____</p>	<p>(25) _____          (25.1) _____          (26) _____          (26.1) _____          (26.2) _____</p>
<p>(27) EL NIÑO NACIO DE UN EMBARAZO DE CUANTOS MESES?          NUEVE MESES.....1          MENOS DE NUEVE MESES.....2          MAS DE NUEVE MESES.....3          NO SABE.....4</p>	<p>(28) EL PARTO FUE:          SIN PROBLEMAS.....1          CON PROBLEMAS.....2          (FORCEPS, PRESENTACION PELVICA, ETC).          CESAREA.....3</p>	<p>(27) _____          (28) _____</p>
<p>(29) EL NIÑO RESPIRO INMEDIATAMENTE AL NACER? 1. SI 2. NO 9. NE          INFORMACION ADICIONAL EN CASO DE RESPUESTA NEGATIVA:          _____          _____</p>	<p>(30) DONDE NACIO EL NIÑO?          DOMICILIO.....1          HOSPITAL.....2          OTRO _____ 3          ESPECIFICAR _____</p>	<p>(29) _____          (30) _____</p>

<p>(31) EN CASO DE NACIMIENTO HOSPITALARIO ANOTAR:</p> <p>INSTITUCION:</p> <p>SESA.....1</p> <p>IMSS.....2</p> <p>ISSSTE.....3</p> <p>OTROS.....4</p> <p>ESPECIFICAR</p>	<p>(32) CONOCE EL PESO DEL NIÑO AL NACER? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>SI LA RESPUESTA ES AFIRMATIVA, ANOTAR:</p> <p>(32.1) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>KILO GRAMOS</p>	<p>(31) <input type="text"/></p> <p>(32) <input type="text"/></p> <p>(32.1) <input type="text"/></p>
<p>(33) QUE VACUNAS SE LE APLICARON? No. de dosis</p> <p>POLIO.....1 <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>TRIPLE.....2 <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>SARAMPION.....3 <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>TUBERCULOSIS.....4 <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>NINGUNA.....5</p> <p>NO SABE.....6</p> <p>(33.1) ESQUEMA DE VACUNACION PARA LA EDAD? <input type="checkbox"/> 1. COMPLETO <input type="checkbox"/> 2. INCOMPLETO</p>	<p>(34) LLEVABA USTED AL NIÑO A CONSULTA SIN ESTAR ENFERMO, SOLO A REVISION?.....<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>EN CASO DE RESPUESTA AFIRMATIVA:</p> <p>(34.1) CUANTAS VECES LO LLEVO EN EL ULTIMO AÑO? <input type="text"/></p>	<p>(33.1) <input type="text"/></p> <p>(34) <input type="text"/></p> <p>(34.1) <input type="text"/></p>
<p>(35) EN ALGUNA OCASION ANTERIOR A SU ULTIMA ENFERMEDAD EL NIÑO FUE HOSPITALIZADO?.....<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>(35.1) EN CASO DE RESPUESTA AFIRMATIVA ANOTAR:</p> <p>EN CUANTAS OCASIONES?.....<input type="text"/></p> <p>POR QUE RAZON?.....<input type="text"/></p> <p>(35.2) <input type="text"/></p>	<p>(36) EN LOS ULTIMOS SEIS MESES, CUANTAS VECES SE ENFERMO EL NIÑO DE:</p> <p>TOS Y CATARRO.....<input type="text"/> <input type="text"/> DIARREA: <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>(36.1) (36.2)</p> <p>CUANTAS DE ESTAS OCASIONES RECIBIO ATENCION MEDICA? (36.3) (36.4)</p> <p>INFECCION RESPIRATORIA: <input type="text"/> <input type="text"/> DIARREA: <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>(36.3) (36.4)</p>	<p>(35.1) <input type="text"/></p> <p>(35.1)(35.2) <input type="text"/></p> <p>(36.1) <input type="text"/></p> <p>(36.2) <input type="text"/></p> <p>(36.3) <input type="text"/></p> <p>(36.4) <input type="text"/></p>
<p>(37) QUE EDAD TENIA LA ULTIMA VEZ QUE ENFERMO?</p> <p>INFECCION RESPIRATORIA: <input type="text"/> <input type="text"/> DIARREA: <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>(37.1) (37.2)</p> <p>ANOTAR LA EDAD EN MESES EN EL ULTIMO EPISODIO</p>	<p>(38) QUE OTRAS ENFERMEDADES PADECIO?</p> <p>(38.1) <input type="text"/></p> <p>(38.2) <input type="text"/></p>	<p>(37.1)(37.2) <input type="text"/></p> <p>(38.1) <input type="text"/></p> <p>(38.2) <input type="text"/></p>
<p>HISTORIA NUTRICIONAL</p>		
<p>(39) EL NIÑO FUE ALIMENTADO AL PECHO?.....<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>(39.1) SI LA RESPUESTA ES AFIRMATIVA, preguntar:</p> <p>DURANTE CUANTO TIEMPO?.....<input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>MESES DIAS</p>	<p>(40) (EN MAYORES DE 1 AÑO PASE A LA PREGUNTA 44)</p> <p>ANTES DE SU ULTIMA ENFERMEDAD</p> <p>(40.1) TOMABA PECHO?.....<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>(40.2) TOMABA OTRO TIPO DE LECHE?.....<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>SI LA RESPUESTA ES NO O NE PASE A LA PREGUNTA NUMERO 42</p>	<p>(39.1) <input type="text"/></p> <p>(39.2) <input type="text"/></p> <p>(40.1) <input type="text"/></p> <p>(40.2) <input type="text"/></p>

<p>(41) CUAL ES EL NOMBRE DE LA LECHE QUE TOMABA ANTES DE SU ENFERMEDAD Y COMO LA PREPARABA?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p style="text-align: right;">1. CORRECTO 2. INCORRECTO NUTRICIONALMENTE</p>	<p>(42) LE DABA OTROS ALIMENTOS?..... 1. SI 2. NO 9. NE</p> <p>SI LA RESPUESTA ES SI, PREGUNTAR: (42.1) A QUE EDAD SE INICIARON OTRO TIPO DE ALIMENTOS?..... 1. 1 MESES</p>																				
<p>(43) ANOTAR TIPO DE ALIMENTO EDAD A LA QUE SE INICIO (EN MESES)</p> <p>FRUTAS.....1 1. 1. 1.</p> <p>VEGETALES.....2 1. 1. 1.</p> <p>LEGUMINOSAS.....3 1. 1. 1.</p> <p>CEREALES Y CARBOHIDRATOS...4 1. 1. 1.</p> <p>LACTEOS.....5 1. 1. 1.</p> <p>PROTEINAS ANIMALES.....6 1. 1. 1.</p> <p>GRASAS.....7 1. 1. 1.</p> <p>(43.1) CALIFICACION DE ABLACTACION 1. 1.</p> <p>1. ADECUADA (INICIO ENTRE 3 Y 7 MESES DE EDAD) 2. INADECUADA POR INICIO ANTES DE 3 MESES DE EDAD 3. INADECUADA POR INICIO DESPUES DE 7 MESES DE EDAD</p>	<p>(44) EFECTUAR ESTA PREGUNTA SOLO EN CASO DE NIÑOS MAYORES DE UN AÑO.</p> <p>(44) EN QUE CONSISTIA LA ALIMENTACION DEL NIÑO ANTES DE SU ENFERMEDAD?</p> <p>ANOTAR EN RACIONES.</p> <p>DESAYUNO COMIDA CENA</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>																				
<p>(45) PESARON AL NIÑO EN ALGUNA OCASION?..... 1. SI 2. NO P. NE</p> <p>EN CASO DE RESPUESTA NEGATIVA, PASE A LA PREGUNTA 47.</p>	<p>(46) A QUE EDAD FUE LA ULTIMA OCASION QUE LO PESARON? 1. 1. 1. 1. 1.</p> <p>AÑOS MESES</p> <p>(46.1) CUAL FUE SU PESO EN ESA OCASION?</p> <p>1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.</p> <p>KILOS GRAMOS</p>																				
<p>(47) NE PERMITE PESAR A LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE ESTA FAMILIA?</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">NOMBRE</th> <th style="width: 25%;">EDAD</th> <th style="width: 25%;">PESO</th> <th style="width: 25%;">ESTATURA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(47.1) 1. _____</td> <td>1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.</td> <td>1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.</td> <td>1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.</td> </tr> <tr> <td>(47.2) 2. _____</td> <td>AÑOS MESES</td> <td>KILOS GRAMOS</td> <td>MT CMS</td> </tr> <tr> <td>(47.3) 3. _____</td> <td>1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.</td> <td>1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.</td> <td>1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.</td> </tr> <tr> <td>(47.4) 4. _____</td> <td>AÑOS MESES</td> <td>KILOS GRAMOS</td> <td>MT CMS</td> </tr> </tbody> </table>		NOMBRE	EDAD	PESO	ESTATURA	(47.1) 1. _____	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	(47.2) 2. _____	AÑOS MESES	KILOS GRAMOS	MT CMS	(47.3) 3. _____	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	(47.4) 4. _____	AÑOS MESES	KILOS GRAMOS	MT CMS
NOMBRE	EDAD	PESO	ESTATURA																		
(47.1) 1. _____	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.																		
(47.2) 2. _____	AÑOS MESES	KILOS GRAMOS	MT CMS																		
(47.3) 3. _____	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.																		
(47.4) 4. _____	AÑOS MESES	KILOS GRAMOS	MT CMS																		
<p>CALIFICACION DEL ESTADO NUTRICIONAL (DE LOS HERMANOS DEL CASO Y DEL CONTROL):</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">TIPO DE DESNUTRICION</th> <th style="width: 25%;">TALLA/EDAD</th> <th style="width: 25%;">PESO/EDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 1. 1.</td> <td>a. desnutrido b. eutrofico</td> <td>a. desnutrido b. eutrofico</td> </tr> <tr> <td>2. 1. 1.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		TIPO DE DESNUTRICION	TALLA/EDAD	PESO/EDAD	1. 1. 1.	a. desnutrido b. eutrofico	a. desnutrido b. eutrofico	2. 1. 1.													
TIPO DE DESNUTRICION	TALLA/EDAD	PESO/EDAD																			
1. 1. 1.	a. desnutrido b. eutrofico	a. desnutrido b. eutrofico																			
2. 1. 1.																					
<p>(48) ESTADO NUTRICIONAL DEL CASO: 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.</p> <p>1. SIN DESNUTRICION 2. CON DESNUTRICION</p>	<p>(48.1) ESTADO NUTRICIONAL DE LA FAMILIA 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.</p>																				

CONCEPTOS SOBRE LA ENFERMEDAD		
(49) SABE USTED QUE ES LA DIARREA? _____	1. CORR. 2. INCORR. 9. PARCIAL	(49)     (49.1)
(50) CUANDO CREE QUE UN NIÑO CON DIARREA DEBE SER ATENDIDO POR UN MEDICO? _____	1. CORR. 2. INCORR. 9. PARCIAL	(50)     (50.1)
(51) COMO PUEDE SABERSE CUANDO UN NIÑO ESTA DESHIDRATADO? _____	1. CORR. 2. INCORR. 9. PARCIAL	(51)     (51.1)
(52) QUE CREE USTED QUE DEBE HACERSE PARA EVITAR QUE UN NIÑO CON DIARREA SE DESHIDRATE? _____	1. CORR. 2. INCORR. 9. PARCIAL	(52)     (52.1)     (52.2)
(49.1) SABE USTED CUAL ES LA CAUSA DE LA DIARREA EN LOS NIÑOS? _____	1. CORRECTO 2. INCORRECTO 9. PARCIAL	(49)     (49.1)
(50.1) QUE PIENSA USTED QUE ES LA DESHIDRATACION? _____	1. CORR. 2. INCORR. 9. PARCIAL	(50)     (50.1)
(51.1) QUE PIENSA USTED QUE SE DEBE HACER PARA QUE A UN NIÑO NO LE VUELVYA A DAR DIARREA? _____	1. CORR. 2. INCORR. 9. PARCIAL	(51)     (51.1)
(52.1) CONOCE USTED LOS SOBRES DE H. ORAL? _____	1. SI 2. NO	(52)
(52.2) HA RECIBIDO ALGUNA PLATICA SOBRE IRA O DIARREA? (CAPACITACION DE BANDERA BLANCA) _____	1. SI 2. NO 9. NE	(52.1)     (52.2)
CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS		
(53) CUAL ES EL NOMBRE DEL JEFE DE FAMILIA? (QUIEN SOSTIENE ECONOMICAMENTE A LA FAMILIA) _____ NOMBRE		(54)
(54) QUE EDAD TIENE EL JEFE DE FAMILIA? _____ AÑOS		(54)
(55) CUAL FUE EL ULTIMO AÑO QUE APROBO EN LA ESCUELA? NINGUNO.....1 PRIMARIA.....2     SECUNDARIA O EQUIVALENTE.....3     PREPARATORIA O EQUIVALENTE.....4     LICENCIATURA.....5     NO SABE.....6		(55)     (56)
(56) CUAL ES LA OCUPACION DEL JEFE DE FAMILIA? CAMPESTINO.....1 ARTESANO.....2 SERVICIOS.....3 OBRERO.....4 COMERCIANTE.....5 EMPLEADO.....6 PROFESIONISTA.....7 DTROS.....8 ESPECIFICAR		(55)     (56)
(57) QUE ES DEL NIÑO EL JEFE DE ESTA FAMILIA? MADRE.....1 EN CASO DE RESPUESTA POSITIVA PASE A LA PREGUNTA 59 PADRE.....2 ABUELO(A).....3 HERMANO(A).....4 OTRO PARENTESCO.....5 ESPECIFICAR		(57)     (58.1)     (58.2)
(58) EL PADRE VIVE PERMANENTEMENTE EN ESTA CASA? _____	1. SI 2. NO 9. NE	(57)     (58.1)
(58.2) QUE EDAD TIENE LA MADRE DEL NIÑO? _____ AÑOS		(58.1)     (58.2)

<p>(59) CUAL FUE EL ULTIMO AÑO QUE LA MADRE APROBO EN LA ESCUELA?</p> <p>NINGUNO.....1</p> <p>PRIMARIA.....2 <input type="checkbox"/></p> <p>SECUNDARIA O EQUIVALENTE.....3 <input type="checkbox"/></p> <p>PREPARATORIA O EQUIVALENTE.....4 <input type="checkbox"/></p> <p>LICENCIATURA.....5 <input type="checkbox"/></p> <p>NO SABE.....6 <input type="checkbox"/></p>	<p>(60) CUAL ES LA OCUPACION DE LA MADRE?</p> <p>HOGAR.....1</p> <p>CAMPESINA.....2</p> <p>OBRAERA.....3</p> <p>EMPLEADA.....4</p> <p>COMERCIANTE.....5</p> <p>ESTUDIANTE.....6</p> <p>PROFESIONISTA.....7</p> <p>OTROS.....8</p> <p>ESPECIFICAR</p>	<p>(59) <input type="checkbox"/></p> <p>(60) <input type="checkbox"/></p>	
<p>EN EL CASO DE QUE LA MADRE TRABAJE, PREGUNTAR:</p> <p>(61) CUANDO USTED SALE A TRABAJAR, QUIEN QUEDA AL CUIDADO DE LOS NIÑOS? _____</p>			<p>(61) <input type="checkbox"/></p>
<p>CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA</p>			
<p>(62) ESTA VIVIENDA ES PROPIA?.....1. SI 2. NO 9. NE</p>	<p>(63) DE QUE MATERIAL ES LA MAYOR PARTE DE LOS PISOS DE ESTA VIVIENDA?</p> <p>TIERRA.....1</p> <p>CEMENTO.....2</p> <p>OTRO RECUBRIMIENTO.....3</p>	<p>(62) <input type="checkbox"/></p> <p>(63) <input type="checkbox"/></p>	
<p>(64) DE QUE MATERIAL SON LA MAYOR PARTE DE LAS PAREDES DE ESTA VIVIENDA?</p> <p>JARILLA O CARTON.....1</p> <p>ADOBE.....2</p> <p>LADRILLO.....3</p> <p>OTRO MATERIAL.....4</p> <p>ESPECIFICAR</p>	<p>(65) DE QUE MANERA SE ABASTECEN DE AGUA EN ESTA VIVIENDA?</p> <p>AGUA ENTUBADA DENTRO DE LA VIVIENDA....1</p> <p>AGUA ENTUBADA FUERA DE LA VIVIENDA, PERO DENTRO DEL TERRENO.....2</p> <p>DE LLAVE PUBLICA O HIDRANTE.....3</p> <p>DE POZO.....4</p> <p>DE JAGUEY.....5</p> <p>DE PIPA.....6</p> <p>OTROS (ESPECIFICAR).....7</p>	<p>(64) <input type="checkbox"/></p> <p>(65) <input type="checkbox"/></p>	
<p>(66) ESTA VIVIENDA CUENTA CON DRENAJE?</p> <p>A RED PUBLICA.....1</p> <p>A FOSA SEPTICA.....2</p> <p>NO TIENE DRENAJE.....3</p> <p>EXCRETAS A LETRINA, FECALISMO AL AIRE LIBRE, ETC</p>	<p>(67) QUE SE HACE CON LA BASURA?</p> <p>SE DEPOSITA EN CAMION.....1</p> <p>SE QUEMA.....2</p> <p>SE TIRA AL AIRE LIBRE.....3</p> <p>SE ENTIERRA.....4</p>	<p>(66) <input type="checkbox"/></p> <p>(67) <input type="checkbox"/></p>	







II. EVOLUCION \_\_\_\_\_

III. MANEJO.

1. MEDIDAS GENERALES \_\_\_\_\_

2. MEDICAMENTOS \_\_\_\_\_

IV. LABORATORIO \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES \_\_\_\_\_

ELABORADO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
DIA MES AÑO