

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

INTERVENCION DEL LICENCIADO EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA PARA EL CONTROL DE
FACTORES DE RIESGO EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS HOSPITALIZADOS POR
DIARREA VIRAL, BACTERIANA O PARASITARIA

PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADA
EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA
PRESENTA
GUILLERMINA LUNA GUTIERREZ

No. CTA 9106158-2

DIRECTOR DE TESIS

L.E.O. EZEQUIEL CANELA NUÑEZ



MEXICO, OCTUBRE 2000



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.

**Este trabajo se realizó en la Unidad de Investigación Médica en Enfermedades
Infecciosas y Parasitarias Hospital de Pediatría (UIMEIP) CMN-SXXI IMSS**

Asesoría Clínica DR. F. Raúl Velazquez Castillo

**El financiamiento fue otorgado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
(CONACYT) y el Instituto Mexicano del Seguro Social**

(Claves:3541PM9608-FP0038/673)

AGRADECIMIENTOS

*A DIOS
GRACIAS POR DARMER
LA VIDA, SALUD Y FORTALEZA*

*A MI MADRE
POR LOGRAR LO QUE HASTA
AHORA SOY, POR EL ALIENTO
DE SEGUIR ADELANTE, PARA
LLEGAR A CULMINAR UNA DE
MIS METAS EN LA VIDA, GARCIA
AL BRINDARME AMOR Y
COMPRESIÓN*

*PADRE Y HERMANOS
POR EL APOYO MORAL E
INCONDICIONAL*

*AL AMOR DE MI VIDA
TE AGRADEZCO TU APOYO
ALBERTO GUZMÁN RODRÍGUEZ*

*PROFESOR EZEQUIEL
CANELA NÚÑEZ
GRACIAS POR EL TIEMPO
DEDICADO PARA TERMINAR
CON UN PROYECTO MUY
IMPORTANTE EN MI VIDA*

*DR. F. RAUL VELÁSQUEZ CASTILLO
POR SU CONFIANZA Y APOYO EN
LA CULMINACIÓN DE MI TESIS*

*DRA. AMELIA CASTELLANOS
EN EL APOYO SIEMPRE
RECIBIDO*

*Q.F.B. MARIA ELENA BUSTAMANTE
CALVILLO
POR SUS SABIOS CONSEJOS EN LOS
MOMENTOS QUE LO NECESITE*

INDICE

| | Pág |
|---|-----|
| I. INTRODUCCION..... | 3 |
| 2. JUSTIFICACION..... | 5 |
| 3. OBJETIVOS..... | 5 |
| 4. METODOLOGIA..... | 5 |
| - PLAN DE INTERVENCION EN ENFERMERIA..... | 16 |
| 5. MARCOTEORICO | |
| - ANTECEDENTES..... | 17 |
| - IMPORTANCIA DEL EQUILIBRIO HIDROELECTROLITICO..... | 18 |
| - AGENTES ETIOLOGICOS CAUSANTES DE DIARREA..... | 20 |
| - FACTORES DE RIESGO..... | 25 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA | |
| 6. RESULTADOS..... | 34 |
| 7. MEDIDA EN QUE LA INTERVENCION DE LA ENFERMERA MODIFICO LAS ACCIONES MATERNAS..... | 83 |
| 8. NIÑOS QUE REINGRESARON A HOSPITALIZACION..... | 85 |
| 9.CONCLUSIONES..... | 87 |
| 10.ALTERNATIVAS DE SOLUCION..... | 89 |
| 11.ANEXOS | |
| - CUESTIONARIO..... | 91 |
| - HOJA DE EVALUACION..... | 103 |
| - BIBLIOGRAFIA | |

I. INTRODUCCION

La enfermería es una profesión que en interacción con otras profesiones del área de la Salud presta un servicio a la sociedad para el fomento de la salud, ya que gran parte de las funciones de la enfermera se enfoca a la prevención o solución de los problemas de salud. En éste caso se centra a las enfermedades diarreicas, que han sido consideradas desde hace mucho tiempo causa de morbi-mortalidad. Es necesario implementar medidas de prevención adecuadas para disminuir la morbi-mortalidad debido a enfermedades diarreicas, promoviendo la realización de estudios encaminados a la identificación de sus posibles factores de riesgo y en años recientes se ha puesto especial énfasis en la identificación de factores de riesgo de morbi-mortalidad por éste padecimiento, con el fin de planear acciones que permitan disminuir la magnitud de éste problema en México, en donde es una de las causas mas frecuentes de enfermedad y hospitalización en niños menores de 5 años. Esto es debido a que no se toman las medidas higiénicas adecuadas en el cuidado de los niños o bien, por no proporcionar la atención y tratamiento adecuados de manera oportuna. Las enfermedades gastrointestinales son ocasionadas por diversos microorganismos.

La frecuencia de los gérmenes es diferente según la época del año. Este estudio se ha planteado para conocer el tipo de infecciones gastrointestinales que ocurren en niños hospitalizados por diarrea grave. También para tener mayor información acerca de la manera de poder prevenir hasta donde sea posible las enfermedades diarreicas graves y evitar hospitalización de los niños. En el presente estudio tuvo como objetivo el de comparar los factores de riesgo asociados a diarrea de etiología viral con los asociados a diarrea de etiología bacteriana parasitaria. Determinando cuales son las medidas de prevención específicas para cada una de ellas por parte de enfermería. El bajo nivel socioeconómico, las deficientes condiciones de higiene y la mayor frecuencia de diarrea durante la estación de primavera –verano son factores de riesgo asociados a diarrea de etiología bacteriana y parasitaria, en contraste con la diarrea de etiología viral. La enfermera deberá promover medidas de prevención para la salud, el mejoramiento de hábitos de higiene y de saneamiento ambiental, para combatir las enfermedades diarreicas de etiología bacteriana y probablemente el empleo de inmunizaciones específicas disponibles para evitar la diarrea de etiología viral.

Siendo un estudio transversal, prolectivo y analítico. La población estudiada fueron niños menores de 5 años hospitalizados con diagnóstico de gastroenteritis. La gravedad del episodio califico los signos y síntomas de la enfermedad con un esquema de 20 puntos. Las muestras de heces se colectaron a su ingreso hospitalario para identificar agentes de etiología viral, bacteriana

y parasitaria, cuando se colectó la información referente a su estado nutricional, nivel socioeconómico, de higiene y otras posibles variables que pudieran estar asociadas a la adquisición de la diarrea, se iban observando los posibles factores de riesgo que pudieron desencadenar el cuadro diarreico mencionando a la madre sobre las medidas de higiene que debería de reforzar o realizar; dándole una hoja con las medidas preventivas como hervir el agua, desinfectar frutas y verduras, evitar comer alimentos en la calle, no comer alimentos crudos o mal cocidos, evitar convivencia con animales, así como terminar con el tratamiento prescrito por el médico. En la cita convaleciente se verificaron que tantos logros en las medidas de higiene habían mejorado así como la evaluación final del cuadro diarreico. Se reclutaron 399 niños menores de 5 años, encontrando; Virus 42%, bacterias 20%, parásitos 1%, infecciones mixtas 6% y no aislamiento 31%. Como factores de riesgo se identificaron: No hervir el biberón 40% b/p vs. 18% en vírales, $p=.001$; nunca hervir el agua para beber 16% b/p vs. 4% en vírales, $p=.002$; comer alimentos fuera de casa 49% b/p vs. 17% en vírales, $p<.001$; asistir a guardería 23% en b/p vs. 10% de vírales, $p=.01$; número de personas en el cuarto del bebe b/p=3 vs. Vírales=2, $p=.001$; contacto con animales b/p 67% vs. vírales 50%, $p=.03$; escolaridad del jefe de familia b/p 10 años vs. vírales 11 años, $p=.02$; ingreso familiar b/p \$1.700 pesos vs. viral \$2000 pesos, $p=.007$. La enfermera debe promover medidas específicas de higiene como hervir biberones, hervir el agua, evitar comer alimentos fuera de casa, disminuir el hacinamiento, evitar contacto con animales y promover el mejoramiento socioeconómico de la familia, así como de las condiciones de la vivienda, lo cual tendrá un mayor efecto de prevención en contra de diarrea de etiología bacteriana y parasitaria que sobre diarrea de etiología viral.

Esto ayuda a reflexionar en los problemas relacionados con la nutrición, epidemiología y promoción de la salud; para enfocar mayor fuerza a la atención primaria a la salud, brindando atención integral de enfermería a niños, mediante acciones de educación para la salud así como la promoción, prevención y atención eficaz en un primer nivel.

2. JUSTIFICACION

Un análisis de la información del número de hospitalizaciones debidas a diarrea en niños menores de 5 años de edad, obtenida del sistema nacional de registro del Instituto Mexicano de Seguro Social durante el periodo 1990-1994, que incluyó a 259 hospitales de todo el país, mostró un descenso en la tasa de hospitalizaciones por diarrea del 16% en 1990 a 8% en 1994; esta disminución ocurrió en niños menores de un año de edad y durante la temporada de primavera-verano, manteniendo un incremento paulatino de la morbilidad por diarrea durante la temporada de otoño- invierno. La diarrea aguda es una enfermedad infectocontagiosa de etiología viral, bacteriana y parasitaria, afectando en formas predominante a los niños de los países en desarrollo. Se manifiesta por fiebre, vómitos y diarrea, aunque pueden producir complicaciones como deshidratación, estado de choque, neumatosis intestinal, perforación e infarto del intestino, puede evolucionar hacia la cronicidad o hacia la muerte y es susceptible de medidas preventivas donde el Licenciado en Enfermería tiene una amplia labor de prevención, ya que conociendo los factores de riesgo específicos, para cada una de las diarreas ya sea viral, bacteriana y parasitaria, se implementan medidas específicas de prevención haciendo especial énfasis en las medidas de higiene y así evitar cuadros diarreico severos. Por lo cual se deben considerar los cambios estacionales recientes en la prevalencia de enfermedades diarreicas, que sugieren una mayor frecuencia de agentes vírales y menor de agentes bacterianos y parasitarios en niños menores de cinco años que requieren hospitalización, es necesario detectar sus posibles factores de riesgo, para poder diseñar estrategias de prevención más adecuadas.

3. OBJETIVO

1. Comparar los factores de riesgo asociados a diarrea de etiología viral con los asociados a diarrea de etiología bacteriana y parasitaria.
2. Determinar cuales son las medidas de prevención específicas para diarrea viral, bacteriana y parasitaria.

4. METODOLOGIA

HIPOTESIS

1. El bajo nivel socioeconómico, las deficientes condiciones de higiene y la mayor frecuencia de diarrea durante la estación de primavera –verano son factores de riesgo asociados a diarrea de etiología bacteriana y parasitaria, en contraste con la diarrea de etiología viral.

2. La enfermera deberá promover medidas de prevención para la salud, el mejoramiento de hábitos de higiene y de saneamiento ambiental, para prevenir enfermedades diarreicas de etiología bacteriana y probablemente el empleo de inmunizaciones específicas disponibles para prevenir la diarrea de etiología viral.

DEFINICIONES OPERACIONALES y MEDICIÓN DE LAS VARIABLES

DIARREA Se definió como episodio diarreico a la presencia en 24 horas, de 3 o más evacuaciones líquidas, o la presencia de evacuaciones disminuidas en consistencia en número de 2 o más del patrón diario habitual de evacuaciones del niño referido por la madre, o cuando existió por lo menos una evacuación con sangre disminuida de consistencia (1). El episodio se dio por terminado el primer día que el niño no tuvo alguna evacuación disminuida de consistencia y ninguna con sangre y que continuó sin diarrea durante los siguientes 7 días (2).

DIARREA CON SANGRE

Un episodio diarreico acompañado de sangre visible en las heces.

DIARREA PERSISTENTE

Un episodio diarreico con duración mayor de 14 días.

GRAVEDAD DE LA DIARREA

Se determino con base a los signos y síntomas, evaluando su duración e intensidad ocasionados por el episodio diarreico. La gravedad fue una variable que se midió empleando una escala ordinal, se evaluó al ingreso y durante los siguientes días que permaneció el niño hospitalizado (2). Se cito a consulta externa 3 semanas después de su egreso para corroborar el día que se dio por terminado el cuadro diarreico. Se uso un esquema de evaluación de 20 puntos previamente descrito. Se asigno una puntuación de 0 a 3 a los siguientes datos clínicos, duración de la diarrea, número máximo de evacuaciones en 24 horas, duración del vómito, número máximo de vómitos en 24 horas, nivel de la fiebre, grado de la deshidratación y tratamiento recibido. Se evaluó al paciente durante todo el episodio diarreico y se tomo la calificación más alta para determinar la gravedad del mismo, de ésta manera una puntuación <10 se considero al episodio diarreico como leve, cuando la puntuación fue ≥ 10 indico enfermedad moderada a grave (3).

INFECCION POR ENTEROPATOGENO

Cuando se detecto en la muestra de heces la presencia de algún agente viral, bacteriano o parasitario (1).

CUADRO DE VARIABLES

| DIARREA VIRAL | VARIABLE DEPENDIENTE |
|--|--------------------------|
| diarrea viral y diarrea no viral, la debida a bacterias o parásitos | Variable dicotómica |
| ESTACIONALIDAD | VARIABLES INDEPENDIENTES |
| NIVEL SOCIOECONÓMICO | |
| suministro de agua potable | Variable nominal |
| Almacenamiento del agua para preparación de alimentos | Variable dicotómica |
| El almacenamiento o no del agua para la preparación de los alimentos | Variable nominal |
| Forma de eliminación de excretas | Variable nominal |
| si el lugar es común (vecindad), familiar (particular). | Variable dicotómica |
| hubo o no un lugar especial para el depósito de basura | Variable dicotómica |
| si el recipiente estuvo tapado o no | Variable dicotómica |
| Si la basura se desecha a ras del suelo o en el camión recolector, se quema, se entierra | Variable nominal |
| Si se refrigeraron todos, algunos, ninguno | Variable ordinal |
| Si hubo o no animales en casa | Variable dicotómica |
| Tipo de animales | Variable nominal |
| Cada cuantos días se baño y se cambio de ropa al niño | Variable continua |
| Cada cuando se baño y se cambio la madre del niño | Variable continua |
| Masculino o femenino | Variable dicotómica |
| Número que ocupó el paciente de la lista de hijos nacidos vivos de la madre | Variable ordinal |
| Espacio físico en que ocurrió el nacimiento; en el hogar ó en el hospital | Variable dicotómica |
| La permanencia del niño con su madre o en cunero | Variable dicotómica |
| Peso del niño registrado al nacimiento en gramos | Variable dimensional. |
| Duración de la lactancia | Variable continua |
| Presencia o no de lactancia al pecho materno | Variable dicotómica |

| | |
|---|-----------------------------------|
| La edad expresada en días en que por vez primera se administró el biberón | Variable continua |
| La edad expresada en días en que por vez primera se administró al paciente otro alimento que no fuera leche | Variable continua |
| Si hirvieron biberones y/o agua necesaria para la preparación de alimentos | Variable ordinal |
| Tiempo en minutos que hierve el agua | Variable continua |
| Estado nutricional | Variable medida en escala ordinal |
| Episodios diarreicos que el paciente presento antes del actual | Variable continua |
| Tiempo de duración de la diarrea | Variable continua |
| Primavera –verano ú otoño - invierno | Variable dicotómica. |
| La asistencia ó no a guardería | Variable dicotómica |
| Duración en meses de asistencia a guardería | Variable continua |
| Número de personas que habitan en la misma vivienda y dependan del mismo ingreso económico | Variabes continuas |
| Número de niños menores de 5 años de edad que convivieron con el paciente dentro del grupo familiar | Variable continua. |
| Con exposición, sin exposición | Variable dicotómica |
| Número de hermanos, compañeros de guardería, o número de niños menores de 5 años de edad que cursaron con diarrea | Variable continua. |
| Años completos de escolaridad formal de la persona que sostiene económicamente la familia. | Variable continua. |
| Años de escolaridad formal de la madre del paciente | Variable continua. |
| Número de meses sin cuidado directo del niño | Variable continua |
| La presencia ó no de esta actividad laboral | Variable dicotómica |

VARIABLE DEPENDIENTE

DIARREA VIRAL

Episodio diarreico en el cual se detecto en la muestra de heces algún agente viral. Variable dicotómica, diarrea viral y diarrea no viral, la debida a bacterias o parásitos.

VARIABLES INDEPENDIENTES

ESTACIONALIDAD

Se considero la temporada de primavera - verano durante los meses de marzo a agosto y la temporada de otoño - invierno durante los meses de septiembre a febrero.

NIVEL SOCIOECONÓMICO

Nivel en que se encontró la familia según condiciones hacinamiento, características de la vivienda y escolaridad del jefe de la familia. Variable medida en escala ordinal. Se empleo un instrumento previamente desarrollado y validado por Bronfman y colaboradores (4), el cual consistió en la construcción de un índice complejo a partir de la información de 6 variables socioeconómicas. Del cociente número de personas en la vivienda entre el número de cuartos de la misma, se obtuvo la variable nivel de hacinamiento, la cual se combino con otras tres variables de condiciones de la vivienda: material del piso, disponibilidad de agua potable y forma de eliminación de excretas; para cada una de estas cuatro variables se consideraron 3 categorías malo, regular y bueno, a partir de las cuales se construyo el " índice de condiciones de la vivienda" ó INCOVI, que se califico como bueno para aquellas combinaciones en las que aparecieran por lo menos dos variables con bueno y una con regular y como malo para las combinaciones en las que aparecieran por lo menos dos variables con malo y una con regular y el resto de las combinaciones se ubicaron en la categoría regular.

La escolaridad del jefe de familia también se ordeno en tres niveles ordinales similares a los previamente señalados, los cuales se combinaron con los tres niveles del INCOVI dando lugar a 9 combinaciones, con base a las cuales se construyo el "índice socioeconómico", el cual se considero como bueno para aquellas combinaciones que tuvieron por lo menos un bueno y un regular y malo para aquellas en las que hubo por lo menos un malo y un regular, dejando el resto de combinaciones como regular.

VARIABLES RELACIONADAS CON HABITOS HIGIENICO-DOMESTICOS

Se evaluaron diversas variables que puedan definir el nivel de higiene del niño de la madre o la familia, y los alimentos que se consumieron; dentro de las cuales se incluyen:

SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

Se evalúo como variable nominal, considerando la obtención de agua entubada intradomiciliaria, extradomiciliaria, pipa y otros.

ALMACENAMIENTO DEL AGUA PARA PREPARACION DE ALIMENTOS

Variable dicotómica. El almacenamiento o no del agua para la preparación de los alimentos. Variable nominal. Considerando el almacenamiento en recipiente cubierto, y el recipiente nunca cubierto y ocasionalmente cubierto.

FORMA DE ELIMINACION DE EXCRETAS

Lugar donde acudieron las familias al "baño". Variable nominal. W.C, letrina, al aire libre. Variable dicotómica, si el lugar es común (vecindad), familiar (particular).

DISPOSICION DE LA BASURA

Lugar donde se coloco la basura o desechos. Variable dicotómica, hubo o no un lugar especial para el depósito de basura. Variable dicotómica, si el recipiente estuvo tapado o no. Variable nominal si la basura se desecha a ras del suelo o en el camión recolector, se quema, se entierra.

CONSERVACION DE LOS ALIMENTOS

Lugar donde se mantuvieron los alimentos. Variable ordinal, si se refrigeraron todos, algunos, ninguno.

CONVIVENCIA CON ANIMALES

Si hubo o no animales en casa, variable dicotómica. Tipo de animales, variable nominal.

HIGIENE PERSONAL DEL NIÑO

Cada cuantos días se baño y se cambio de ropa al niño. Variable continua.

HIGIENE PERSONAL DE LA MADRE

Cada cuando se baño y se cambio la madre del niño. Variable continua.

De estas variables relacionadas con los hábitos higiénico domésticos, se incluyo en el análisis final, sólo aquellas asociadas significativamente con la variable dependiente.

VARIABLES POTENCIALMENTE CONFUSORAS

SEXO

Género al cual pertenece el paciente que se evalúo, masculino o femenino. Variable dicotómica.

NUMERO DE HIJO EN LA FAMILIA

Número que ocupo el paciente de la lista de hijos nacidos vivos de la madre. Variable ordinal.

LUGAR DE NACIMIENTO

Espacio fisico en que ocurrió el nacimiento; en el hogar ó en el hospital. Variable dicotómica.

PERMANENCIA EN CUNERO (Niños menores de 6 meses)

La permanencia del niño con su madre o en cunero. Variable dicotómica. El número de días de estancia en cunero. Variable continua.

PESO AL NACIMIENTO

Peso del niño registrado al nacimiento en gramos, variable dimensional.

DURACION DE LA LACTANCIA AL PECHO MATERNO

De las fechas exactas de inicio y término de la alimentación al pecho materno, registradas en la encuesta basal se calculo la diferencia en días, que indico la duración de la lactancia. Variable continua. Presencia o no de lactancia al pecho materno. Variable dicotómica.

EDAD DE INICIO DEL BIBERON

La edad expresada en días en que por vez primera se administró el biberón. Variable continua.

EDAD DE INICIO DE LA ABLACTACION

La edad expresada en días en que por vez primera se administró al paciente otro alimento que no fuera leche. Variable continua.

PREPARACION DE LOS ALIMENTOS

Si hirvieron biberones y/o agua necesaria para la preparación de alimentos, siempre, ocasionalmente, nunca. Variable ordinal. Tiempo en minutos que hierve el agua. Variable continua.

ESTADO NUTRICIONAL

Se evaluó cuando el paciente recupero su estado normal de hidratación. Es una variable medida en escala ordinal que se determinará de acuerdo a la clasificación de Gómez, de peso para la edad: eutróficos si es >90%, desnutrición grado I; si es entre 76% y 90%; desnutrición grado II de 60% a 75% y desnutrición grado III si es de < 60% (5). Conforme a los valores somatométricos informados por NCDH (6).

CUADROS DIARREICOS PREVIOS

Episodios diarreicos que el paciente presento antes del actual. Variable continua. Tiempo de duración de la diarrea. Variable continua. Temporalidad de los episodios previos, de primavera -verano ú otoño - invierno. Variable dicotómica.

ASISTENCIA A GUARDERIA

La asistencia ó no a guardería. Variable dicotómica. Duración en meses de asistencia a guardería; variable continua.

TAMAÑO DE LA FAMILIA

Número de personas que habitan en la misma vivienda y dependen del mismo ingreso económico, se consideraron cuatro variables continuas: 1) Número total de personas en la familia, 2) Número de personas por cuarto, 3) Número de personas en el cuarto del paciente, 4) Número de personas que duermen en la cama del paciente.

NUMERO DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD

Número de niños menores de 5 años de edad que convivieron con el paciente dentro del grupo familiar. Variable continua.

NUMERO DE NINOS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD CON DIARREA

Con exposición, sin exposición. Variable dicotómica. Número de hermanos, compañeros de guardería, o número de niños menores de 5 años de edad que cursaron con diarrea. Variable continua.

NIVEL EDUCACIONAL DEL JEFE LA FAMILIA

Años completos de escolaridad formal de la persona que sostiene económicamente la familia. Variable continua.

NIVEL EDUCACIONAL DE LA MADRE

Años de escolaridad formal de la madre del paciente. Variable continua.

MADRE CON ACTIVIDAD LABORAL FUERA DEL DOMICILIO

Número de meses sin cuidado directo del niño; Variable continua. La presencia ó no de esta actividad laboral; Variable dicotómica.

TIPO DE DISEÑO Estudio transversal, prolectivo, descriptivo y analítico.

POBLACION DE ESTUDIO

Niños menores de 5 años de edad hospitalizados con diagnóstico principal de diarrea aguda.

LUGAR DE ESTUDIO

Hospitales de segundo nivel de atención médica de la ciudad de México. En el norte el Hospital General de zona No.27 "Tlatelolco", en el centro el Hospital General Regional No. 1 "Gabriel Mancera" y en el sur el Hospital General de zona No. 32 "Villa Coapa".

PERIODO DE ESTUDIO

De marzo de mil novecientos noventa y ocho a febrero de mil novecientos noventa y nueve.

CRITERIOS DE INCLUSION

Niños hospitalizados con Diagnostico principal de diarrea aguda y que tengan:

Edad de recién nacido a 5 años.

Aceptación por escrito de los padres o tutores del niño para participar en el estudio.

Residencia en la ciudad de México en los últimos 6 meses.

CRITERIOS DE NO INCLUSION

Malformación del tubo digestivo.

Enfermedad crónica diferente de desnutrición, (evaluado por la historia clínica).

Diarrea aguda de adquisición intrahospitalaria.

Diarrea de evolución mayor de 3 días.

Diarrea tratada con antibióticos por más de 2 días

CRITERIOS DE ELIMINACION

Información clínica y / o de laboratorio insuficientes.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Con base a reportes previos en nuestro país, particularmente de la ciudad de México, se considero una proporción esperada de diarrea hospitalaria asociada a Rotavirus (RV) de 16% a 26%, ya que no se cuenta con información disponible para otros agentes vírales. Se establece un intervalo de confianza de la estimación del 99%, con una variación de $\pm 5\%$, resultando un tamaño de muestra de 169 a 249 pacientes (7). Considerando un 20% de posibles pérdidas, se requirió de una muestra máxima de 399 pacientes a reclutar en un periodo de 12 meses de estudio en tres hospitales; se requirió un promedio de 4-5 ingresos mensuales por hospital que fue factible de obtener.

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Se estudiaron niños menores de 5 años de edad que ingresaron a los servicios de pediatría de tres hospitales de segundo nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social ubicados en el norte, centro y sur de la ciudad de México, con diagnóstico de diarrea o gastroenteritis aguda, durante un período de 12 meses consecutivos.

Al ingreso de cada niño y a lo largo de su período de hospitalización se registraron las características clínicas del episodio diarreico y se evaluó la gravedad del mismo de acuerdo a un sistema de calificación de 20 puntos. Además, se colecto información referente a su estado nutricional, nivel socioeconómico, de higiene y otras posibles variables que estuvieron asociadas como factores de riesgo de diarrea de etiología viral o bacteriana y parasitaria. Al recolectar la información se iban identificando los posibles factores de riesgo, como el no hervir los biberones, no hervir el agua, que el niño consumiera alimentos en la calle, convivencia con animales dentro y

fuera de la casa, botes de basura destapados, consumir alimentos crudos, además se hacía énfasis de que lo mejor era que durmiera el niño sólo en el caso de que durmiera con los papas o con otras personas. Se les daba una hoja con las indicaciones que hirvieran el agua, desinfectaran frutas y verduras, cocer todos los alimentos, evitar contacto con los animales si el caso lo ameritaba. Dando cita tres semanas después para la revisión de su niño y cierre del cuadro diarreico y evaluar si se habían cumplido con las medidas de higiene señaladas.

Durante las primeras 24 horas de su ingreso se colectó una muestra de heces. Las muestras de heces fueron procesadas para la búsqueda de enteropatógenos virales, bacterianos y parasitarios con el uso de metodología, con sensibilidad y especificidad semejantes, para tratar de evitar un sesgo de búsqueda al determinar las prevalencias relativas de los mismos.

La prevalencia relativa de la infección por agentes virales, bacterianos y parasitarios se calculó con base a los resultados obtenidos a partir de los especímenes fecales. Además, se identificaron las variables asociadas a diarrea de etiología viral o bacteriana y parasitaria, como posibles factores de riesgo.

PLAN DE COLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información que se colectó fue empleando cuestionarios, invitando a la madre a participar en el estudio, evaluando el grado de gravedad del episodio diarreico, historia clínica, cuestionario basal que incluye información sobre factores de riesgo y donde en la realización del mismo, se iban identificando factores de riesgo, por lo cual se mencionaba sobre lo importante que era cumplir con las medidas preventivas, dándole una hoja con indicaciones sobre medidas de prevención en algunos factores que pudieran haber influido en que el niño se enfermara, citando 3 semanas después para corroborar el término del cuadro diarreico y verificar si cumplieron con las medidas de higiene señaladas así como reforsándolas en su cita convaleciente.

En la fase aguda se recolectó una muestra de heces para búsqueda de enteropatógenos evaluando la gravedad cuadro clínico durante la estancia hospitalaria y tres semanas después se cita el paciente para completar los datos clínicos del episodio diarreico y ver si cumplió con las medidas preventivas señaladas en dado caso de no asistir se realizaban visitas domiciliarias, en la cual se hacía validación de la información.

COLECCION DE MUESTRAS FECALES

Se realizó durante las primeras 24 horas después del ingreso. Se colectaron muestras de heces frescas, NO se tomaron muestras provenientes del pañal. Las muestras de heces se inocularon en medio de transporte Cary - Blair (CB), en un medio de enriquecimiento de caldo selenito (CS), y en otro tubo de agua peptonada, además de un vial con polivinil alcohol (PVA). El resto de la muestra se depositará en un recipiente copropack. Las muestras se transportarán en

hielo al laboratorio en un máximo de 2 horas. Una alícuota de cada muestra se almacenará a -70°C.

BUSQUEDA DE VIRUS ENTERICOS

De las muestras fecales colectadas en copropack, se buscó la presencia de Rotavirus mediante ensayo inmunoenzimático (ELISA) de acuerdo al método descrito por Grauballe y colaboradores (1). La búsqueda en heces de Astrovirus (AV) se realizó mediante un ELISA desarrollado por Herrmann y colaboradores, que emplearon anticuerpos monoclonales para la captura del antígeno y anticuerpos policlonales como detectores del mismo. Los serotipos fueron determinados de acuerdo al ELISA descrito por Kurtz y colaboradores.

La detección y tipificación de Adenovirus ADV en heces se realizó mediante ELISA con anticuerpos monoclonales descrito por Singh - Naz y colaboradores.

BUSQUEDA DE BACTERIAS ENTEROPATOGENAS

A partir del medio de transporte CB se sembraron en agar MacConkey (MC), Xilosa - Lisina - Deoxicolato (XLD), *Salmonella* - *Shigella* (SS), sangre con ampicilina (C/ AMPI) y CAMPY - BAP. A excepción de este último, todos los medios fueron incubados a 37° C durante 24 horas, el CAMPY - BAP se incubó a 42 °C durante 48 horas y en ambiente microaerófilico. El caldo selenito se incubó de 18 a 24 horas a 37°C y se subcultivo en MC y XLD para la búsqueda de *Salmonella* sp. De los medios agua peptonada y TCBS (sales biliares , tiosulfato, citrato y sacarosa) se cultivo *Vibrio cholerae* y otros *Vibrios* no coléricos. Del agar MC se seleccionaron las colonias lactosa positiva con morfología colonial compatible con *E.coli*, a partir de 10 de estas colonias se realiza un ELISA GMI - LT y un ELISA - inhibición - GMI - ST para buscar la presencia de *E. coli* enterotoxigénica productora de toxina termolábil y termoestable, respectivamente, o bien de ambas, conforme a lo descrito por Svennerholm y colaboradores. Con el empleo de antisueros específicos se busca la presencia de especies de *E. coli* enteropatógena, todas las cepas de *E.coli* serán confirmadas bioquímicamente. También se hará además búsqueda de cepas de *E. coli* enteroagregativa, *E. coli* enteroadherente y *E. coli* enterohemorrágica.

A partir de los medios XLD y SS se seleccionaron las colonias lactosa negativas sospechosas de ser *Salmonella* sp y *Shigella* sp, que se confirmaron bioquímicamente mediante aglutinación con antisueros específicos. Del medio C/AMPI se identificaron las colonias compatibles con *Aeromonas* sp, o *Pleisomonas* sp .

En el agar CAMPY -BAP se buscó crecimiento de colonias típicas *Campylobacter* sp. realizándose bioquímica para definir la especie.

BUSQUEDA DE PARASITOS INTESTINALES

De los viales PVA se realizo un frotis con tinción de hematoxilina- eosina para la búsqueda de leucocitos, quistes de *G.lambliia* y *E. histolytica*. De las muestras de copropack se busco *Cyclospora* y *Cryptosporidium* y se realizo coproparasitoscópico de concentración con técnica de Faust. Además se buscarón antígenos de *G.lambliia* por ELISA, *E. histolytica* invasiva y *Cryptosporidium* mediante inmunofluorescencia con anticuerpos monoclonales .

ANALISIS

Inicialmente se determino la prevalencia estacional de todas las enfermedades diarreicas agudas, empleando como numerador el número de episodios diarreicos y como denominador el número de egresos hospitalarios del periodo, por cada hospital y en forma global; de manera semejante se cálculo y se comparo la prevalencia estacional de diarreas asociadas a virus, bacterias y parásitos.

Se midió la asociación de las variables independientes y las variables potencialmente confusoras con la variable dependiente, mediante análisis de regresión logística. Aquellas variables independientes o confusoras asociadas en el análisis bivariado con la variable dependiente, a un nivel de significancia de al menos $p < 0.20$, se considero dentro del análisis de regresión logística por pasos, dejando en el modelo final de regresión logística las variables independientes y únicamente aquellas variables confusoras que se asociaron como factores de riesgo para la presencia de diarrea viral a un nivel de significancia de $p < 0.05$.

PLANEACION DE LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERIA

Se implementaron acciones de acuerdo a las necesidades de cada pacientes. Cuando se colectó la información para el cuestionario donde se iban observando los posibles factores de riesgo que pudieron desencadenar el cuadro diarreico mencionando a la madre sobre las medidas de higiene que debería de reforzar o realizar; dándole una hoja con las medidas preventivas como hervir el agua, desinfectar frutas y verduras, evitar comer alimentos en la calle, no comer alimentos crudo o mal cocidos, evitar la convivencia con animales así como terminar con el tratamiento prescrito por el médico los días señalados cuando el caso lo ameritaba; dándole además una cita en 3 semanas posteriores. Para valorar los resultados de estos se hizo una entrevista por vía telefónica días después de su egreso hospitalario asiendo mención que si realizaba las medidas de higiene que se le habían señalado. En la cita convaleciente se verificaron que tantos logros en las medidas de higiene habían mejorado además se valoro al niño y se interrogo a la madre sobre la consistencia de las heces, para valorar que ya tuviera su patrón habitual de evacuaciones sin alteración.

5. MARCO TERICO

ANTECEDENTES

Las enfermedades diarreicas han sido consideradas desde hace mucho tiempo como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en niños de todo el mundo, especialmente en países en desarrollo (8,9). En una revisión reciente, realizada con la intención de obtener una estimación adecuada del problema global de las enfermedades diarreicas, se observó que en los niños menores de 5 años de edad la mediana de la tasa de incidencia fue de 2.2 a 3 episodios de diarrea por niño por año. Se estimula una mortalidad de 15% a 34% en algunos países en desarrollo. Considerando los cálculos de la población en 1990, la morbi-mortalidad anual estimada de las enfermedades diarreicas en niños menores de 5 años de edad, en Asia, Africa y Latinoamérica fue de 744 a 1000 millones de episodios de 1.5 a 5.1 millones de muertes (10).

En México diversas encuestas realizadas en los últimos años en niños menores de 5 años de edad, también han estimado una frecuencia anual de 2 a 4 episodios diarreicos por niño en las áreas urbanas y de 4 a 9 en las rurales; dentro de este grupo de edad, una de cada 6 defunciones corresponde a este padecimiento. La tasa de mortalidad de diarrea por 100 000 habitantes en menores de 5 años de edad en 1984 fue de 212.3 y en 1993 disminuyó a 60.4. La notificación de casos nuevos de enfermedad diarreica mostró un incremento de 1980 a 1990, probablemente debido a un mejor registro de este padecimiento y no a un incremento real; sin embargo, a partir del inicio de la epidemia de cólera en México en 1991, ha habido una disminución del 15% en la notificación de casos nuevos de diarrea, lo cual probablemente este relacionado con las medidas tomadas en todo el país para su control (11).

Un análisis de la información del número de hospitalizaciones debidas a diarrea en niños menores de 5 años de edad, obtenida del sistema nacional de registro del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo 1990-1994, que incluyó a 259 hospitales de todo el país, mostró un descenso en la tasa de hospitalizaciones por diarrea del 16% en 1990 a 8% en 1994%; esta disminución ocurrió en niños menores de un año de edad y durante la temporada de primavera-verano (marzo a agosto), manteniendo un incremento paulatino de la morbilidad por diarrea durante la temporada de otoño-invierno (septiembre a febrero) (12).

Este patrón estacional cambiante en la epidemiología de las enfermedades diarreicas en nuestro país que muestra una disminución de la morbilidad durante la temporada de primavera-verano e incremento paulatino durante la temporada de otoño-invierno, sugiere una menor participación de agentes bacterianos y parasitarios causantes de diarrea y un incremento en la

participación de los agentes virales, principalmente el rotavirus (RV), lo cual requiere de confirmación microbiológica. (1) Estas consideraciones se fundamentan con base a observaciones previas que muestran que la diarrea grave asociada a RV ocurre en México con mayor frecuencia entre los niños menores de un año de edad, durante los meses de otoño - invierno (13).

En México, una comunidad del estado de Morelos, se encontraron durante el verano como patógenos más frecuentes causantes de diarrea aguda con sangre a *E.coli* enteroagregativa 35%, *E.coli* productora de toxinas tipo Shiga 11%, *Shigella* 13%, *Campylobacter jejuni* o *E. coli* enterotoxigénica 7% y *E. coli* enteropatógena, *E.coli* enteroinvasora, *Salmonella*, *Giardia lamblia*, o *Hymenolepis nana* se encontraron en un 4% (14).

En niños mexicanos hospitalizados por diarrea en un centro médico de tercer nivel de la Ciudad de México, se encontró que en un 52.8% había agentes potencialmente patógenos y el mayor número de ellos se presentó en niños menores de 12 meses de edad, siendo los agentes etiológicos identificados: Rotavirus en 34.6%, *E.Coli* enteropatógena 24.7%, *Salmonella* 14.8%, *Campylobacter* 13.6%, *Shigela* 9.9%, *Clostridium difficile* 1.2% y *Cryptosporidium* 1.2%. Encontrando además infecciones mixtas en 13.2% de los episodios (15). En cuanto a agentes bacterianos causantes de diarrea aguda con sangre que requiere de hospitalización, en Yucatán se encontró, *Shigela* 22%, *Campylobacter jejuni* 14.5%, *Salmonella* en 12.2%, *E. Coli* enteroinvasiva en 4.9% (16).

Por otro lado, la necesidad del desarrollo de medidas de prevención adecuadas para disminuir la morbi-mortalidad debida a diarrea, ha promovido la realización de diversos estudios encaminados a la identificación de sus posibles factores de riesgo, observando en niños menores de 5 años como principales factores asociados, la ausencia de lactancia materna con una razón de momios (RM) de 4.2 hasta 14.2 por diversos autores, la deficiente higiene, específicamente la ausencia de drenaje con una RM de 6.1, el uso de agua no entubada para consumo diario con una RM de 4.8, la desnutrición se ha asociado con una RM desde 2.6 hasta 7.9 por diversos autores, el bajo peso al nacimiento se ha relacionado con una RM de 7, la edad entre 6 meses y un año presentan una RM de 4.4 a 8.39, con una disminución paulatina a mayor edad, la presencia de alguna enfermedad concomitante tiene una RM de 2.77, y el nivel socioeconómico bajo se asocia con una RM de 1 a 2.41 en varios estudios (17,20).

IMPORTANCIA DEL EQUILIBRIO HIDROELECTROLITICOS

Las necesidades nutricionales de cada individuo, varían en relación con las diferencias genéticas y metabólicas. No obstante el objetivo principal tanto en lactantes como en niños consiste el evitar los estados de deficiencia, así como lograr un crecimiento satisfactorio. Una buena nutrición contribuye a la prevención de enfermedades agudas y crónicas, al desarrollo del

potencial físico y mental. Sólo la leche humana parece capaz de proporcionar todos los elementos esenciales por un periodo prolongado de tiempo.

El agua, después del oxígeno, es un elemento esencial para la existencia. El contenido hídrico de los lactantes es relativamente suponiendo que el agua constituya el 70% del peso corporal, el 5% sería plasma sanguíneo, el 15% líquido extracelular (70-75%) del peso corporal al de los adultos que es de un (60-65%) líquido intersticial y el 50% líquido intracelular. A pesar de que los líquidos ingeridos suponen la principal fuente de agua, ésta se obtiene también, a partir de la oxidación de los alimentos.

Las necesidades hídricas están en relación con el consumo calórico, con las pérdidas insensibles, y con la densidad de la orina. El lactante consume una cantidad mucho mayor de agua por unidad de peso corporal que el adulto, pero si calculamos por unidad calórica ingerida, las necesidades diarias son prácticamente idénticas. El consumo diario de líquidos en un niño sano equivale al 10-15% de su peso corporal, en contraste con la cantidad correspondiente, de sólo un 2-4% del peso corporal, en el adulto. La administración propia de los lactantes y niños es rica en contenidos hídricos: La mayoría de los alimentos sólidos de la dieta del niño contiene de un 60-70% de agua y muchas de las frutas y vegetales contienen un 90%.

El agua se absorbe a lo largo del tracto intestinal. La cantidad de agua del compartimento intersticial varía considerablemente para mantener un balance homeostático con los compartimentos intracelulares y vascular. El intercambio de agua entre estos compartimentos está en relación con sus respectivas concentraciones de proteínas y electrolitos. Aproximadamente del 0.5-3% del líquido ingerido se retiene, dependiendo de la velocidad del crecimiento, las retenciones hídricas son de orden de 9-13 ml/día para un lactante varón de referencia durante el primer años de vida. El equilibrio hídrico depende de ciertas variables, con la ingesta de líquidos, el contenido de proteínas y minerales de la dieta, la carga de solutos a excretar por el riñón, el patrón metabólico, respiratorio y la temperatura corporal. Las necesidades hídricas para los recién nacidos de bajo peso se estiman en 85-170ml/Kg/24hrs. (21)

DIARREA

Es una pérdida excesiva de agua y electrólitos que ocurre con la eliminación de una o más heces no formadas. Este es un síntoma de muchos trastornos y puede ser causada por múltiples enfermedades.

Etiología:

Suele ser difícil establecer la causa; en ocasiones no se conoce. Las múltiples causas de diarrea en lactantes y niños pequeños son:

1. Factores agudos e infecciosos:

- a) Bacterianos : Salmonella, Shigella, Campylobacter, Aeromona, Cólera.
- b) Virales: Rotavirus, Adenovirus, Astrovirus.
- c) Parasitos: Yardia, Criptosporidium.

La etiología particular de la diarrea no influye en el ciclo potencialmente peligroso de fenómenos tanto como la virulencia del microorganismo y el estado del niños. Los efectos de la diarrea implican más amenaza para lactantes y niños pequeños que para los mayores y adultos. El volumen del líquido extracelular es proporcionalmente mayor en lactantes y niños pequeños. Las reservas nutricionales son relativamente pequeñas en niños menores de cinco años.

La alteración fisiológica que ocurre es importante como la deshidratación o pérdida de líquido extracelular, que se debe a lo siguiente: Pérdida considerable de líquido y electrolitos por las heces líquidas, perdida de vómitos repetidos que disminuye además un gran proporción de la ingestión de líquido, aumentó de las pérdidas insensibles de líquidos por la piel y los pulmones debido a fiebre y respiración rápida, así como la eliminación continua de orina. En cuanto a lo que respecta el desequilibrio de electrolitos como en el caso del potasio varía, cloruro de sodio puede haber deshidratación hipotónica, isotónica o hipertónica, desequilibrio de ácido y bases por lo cual puede haber una acidosis metabólica por grandes perdidas de potasio, sodio y bicarbonato por las heces, deterioro de la función renal. (22)

AGENTES ETIOLOGICOS CAUSANTES DE ENFERMEDAD DIARREICA

ROTAVIRUS Desde finales del siglo XIX, se ha propuesto que existen agentes infecciosos no bacterianos causantes de gastroenteritis. Con creación de técnicas de cultivo de tejidos en el decenio de 1950, se llevaron a cabo intentos de aislar a los agentes virales de la gastroenteritis en el cultivo de tejidos, con escasos buenos resultados, rotavirus humano se observó por vez primera en 1973 con microscopía electrónica de corte delgado en las biopsias duodenales de lactantes con gastroenteritis aguda. El darse cuenta de que el virus era morfológicamente similares a los agentes virales de la gastroenteritis aguda en animales jóvenes condujo a efectuar mayores investigaciones del papel del rotavirus en la enfermedad humana. Debido a estos avances, hoy en día se sabe que los rotavirus constituyen la causa principal de enfermedad diarreica aguda en lactantes y niños de todo el mundo.

PROPIEDADES DEL VIRUS

El rotavirus pertenece al género de la familia Reoviridae, de los virus de RNA de doble cadena. La estructura viral consiste en un centro (core) con el RNA de las proteínas icosaédrica, del cual parten de manera radiada los capsómeros de la proteína hacia fuera, hacia las cápsides de doble borde bien delimitado, que morfológicamente semejan una rueda. Se ha descrito más de 11 proteínas del rotavirus humano, pero solamente seis proteínas estructurales, se han identificado

cinco proteínas no estructurales ya que están involucradas en la replicación de RNA viral. Se ha hallado que las partículas de la cepa WA de rotavirus humano sobreviven hasta por 10 días sobre superficies no porosas, en humedad relativa media y baja, a temperaturas más reducida y humedad mayor, la infectividad persiste hasta por 45 días. El rotavirus viable se ha aislado de una gran variedad de superficies, incluyendo dedos, manos y estructuras del medio.

PROPIEDADES ANTIGENICAS

Se ha encontrado que las cepas de rotavirus infectan a las especies de aves y a la mayoría de los mamíferos.

Causa del 19 a 45% de diarreas agudas en los países desarrollados. Los rotavirus son relativamente estables pueden mantener infectantes durante 7 meses en heces conservadas a temperatura ambiente. El calentamiento a 50° C destruye su infectividad. Poseen antígenos comunes localizados en la cubierta interna, y en la capa exterior de su cápside están presentes uno o más antígenos específicos. Otros virus también causan diarrea aguda pero su frecuencia es menor como el Adenovirus y Astrovirus. La enfermedad suele ser leve o moderada y de curso limitado, a menudo se presenta en brotes con síntomas clínicos como náuseas, vómito, diarrea, dolor abdominal, mialgias, malestar general, fiebre. Los síntomas gastrointestinales generalmente persisten de 24 a 48 horas. Los virus pueden identificarse en las heces de las personas enfermas, por medio de microscopía inmunoelectrónica, pueden obtenerse pruebas serológicas de la infección. Para el diagnóstico es necesario un gran volumen de heces y almacenar fracciones de ellas a 4o C (39Of) para estudio de microscopía electrónica y a -20Oc (-4oF) para estudios en la busca de antígenos. Es esencial contar con el suero en la fase aguda y de la convaleciente con un intervalo de 3 a 4 semanas para identificación y vinculación de las partículas observadas por microscopía inmunoelectrónica con la causa de la enfermedad. (23)

Los Astrovirus (AV) fueron detectados por primera vez en muestras diarreicas mediante la visualización con microscopía inmunoelectrónica de partículas virales icosaédricas de 28nm de diámetro con una apariencia característica de estrella de 5 a 6 puntos. El genoma de AV esta compuesto de ARN de cadena sencilla de sentido positivo. Los AV humanos se han clasificado en 7 serotipos mediante anticuerpos monoclonales que reaccionan con la cápside externa. La enfermedad asociada a AV, es generalmente leve y de corta duración, aunque como ya se señaló, también se han encontrado casos graves como los debidos a Rotavirus. (24) El método de ELISA es considerado un método sencillo, que supera la sensibilidad de la Microscopia inmunoelectrónica y aunque es menos sensible que RT-PCR se recomienda sobre esta última, como el método diagnóstico de escrutinio más adecuado en estudios a gran escala que implican la colección de gran número de especímenes fecales. (25)

ASTROVIRUS: Los AV se han encontrado en evacuaciones de niños asintomáticos y se ha documentado en 2% a 3% de las admisiones hospitalarias por diarrea, aunque esto podrían estar subestimado dependiendo de los métodos empleados para su detección. (26) En niños se han encontrado rápida seropositividad del tipo 1(26). La epidemiología de la diarrea asociada a AV ha cambiado marcadamente con el desarrollo de nuevos métodos de detección; con electromicroscopía era raro detectarlos, pero con el uso de anticuerpos monoclonales e inmunoensayo, la prevalencia se ha reportado entre 3% a 9% de pacientes hospitalizados por diarrea.

Los AV son frecuentes durante el primer y segundo año de vida, son transmitidos por la ruta fecal-oral. La inmunidad contra AV parece desarrollarse con la edad por infecciones repetidas. En Australia, la incidencia de gastroenteritis aguda que requirió hospitalización debido a AV ha sido de 4%, similar a la observada por RV; los AV fueron detectados en la estación de invierno, en niños entre 6 a 12 meses de edad y tipo 1 fue el más frecuente. (27) También en estudios realizados en Tailandia y Guatemala se ha encontrado a AV como segunda causa de gastroenteritis de gastroenteritis viral después de RV. (28,29)

En una cohorte de niños seguidos desde el nacimiento hasta los 18 meses de edad en la ciudad de México, el 5% de los episodios diarreicos se asoció a AV, presentando cuadros diarreicos de corta duración, sin deshidratación, que fueron menos graves que los episodios asociados a RV. (29) En México no existe información disponible respecto a la importancia que estos virus pudiesen tener como causa de diarrea grave que amerite hospitalización.

ADENOVIRUS: Los Adenovirus (ADV) son virus de 70 a 80nm de diámetro con simetría icosaédrica, que contienen como genoma ADN de doble cadena, que pueden infectar el tracto respiratorio, el ojo, la vejiga urinaria y otros tejidos en el hombre y que recientemente se han considerado como una causa de diarrea viral en niños menores que requieren hospitalización. El papel de los ADV como agentes causales de diarrea fue aclarado mediante el uso de microscopía electrónica, que permitió la detección de partículas virales, no cultivables, en pacientes con diarrea aguda; estos ADV fueron clasificados en el subgénero F, como serotipos 40 y 41. Actualmente se usa ELISA como método diagnóstico para su detección en especímenes fecales. (30)

Existen evidencias de países desarrollados, como de aquellos en desarrollo, de que los serotipos fastidiosos de ADV 40 y 41 son segundo después de RV en importancia como agentes causantes de diarrea grave en niños pequeños que requieren hospitalización. La diarrea y el vómito son los síntomas predominantes y se ha descrito la posibilidad de causar diarrea prolongada (más de 14 días) en una tercera parte de las infecciones debidas al serotipo 40. (31-33) En México no existe

información disponible que documente la importancia que pudieran tener estos agentes virales como causa de diarrea grave que condicione hospitalización en niños menores de 5 años

Modo de transmisión: Se ha sugerido la transmisión por el aire predominando en otoño e invierno. permitió la detección de partículas virales, no cultivables, en pacientes con diarrea aguda;

SHIGELLA : Son bacilos delgados, no cápsulados, inmóviles, no esporulados y gramnegativos. Son mecanismos anaerobios facultativos, forman colonias redondas, convexas, transparentes y de bordes enteros que alcanzan un diámetro de cerca de 2mm en 24 horas. Las shigellas tienen una estructura antitética compleja y se clasifican según sus características bioquímicas y antigénicas, en 4 grupos: *Shigella dysenteriae*, *Shigella flexneri*, *Shigella boydii* y *Shigella sonnei*.

Producen diarrea por mecanismos invasivos, aunque también elaboran una citotoxina, su frecuencia de aislamiento varía entre el 8 y el 15 % para producir diarrea, su requieren de 10 bacilos de *Shigella*, esto esta en relación directa con su virulencia y patogenicidad. Posteriores al año de edad la diarrea es causada por *Shigella*, además invade la mucosa intestinal, limitan su penetración a las células del epiteliales.

Aspectos clínicos: *Shigella* en México la enfermedad es causada con más frecuencia por *S. Flexneri*, afecta niños de 1 a 4 años y es excepcional antes de dos meses.

Periodo de incubación: Es de 2 a 4 días, la enfermedad se caracteriza por un síndrome desentérico con evacuaciones numerosas de 5 a 36 en 24 horas, escasas, mucosanguinolentas y casi siempre acompañadas de pujo y tenesmo. Hay fiebre, y vómito es irregular. Debido a la producción de neurotoxinas, puede acompañarse de letargo, convulsiones y signos neurológicos. El cuadro tiene a autolimitarse en un lapso entre 2 a 15 días.

Pruebas de laboratorio: Identificación de las bacteria mediante Coprocultivo, técnicas serológicas y bioquímicas. La citología fecal puede orientarse hacia la presencia de una bacteria enteroinvasora cuando se encuentran abundantes leucocitos polimorfonucleares. La Bh muestra leucocitosis con neutrofilia y bandemia.

Tratamiento: Trimetropín con Sulfametoxazol de 5 y 25 mg/Kg/d repartido c/12 hrs. V.O POR 5 días.

CAMPYLOBACTER JEJUNI: Son bacilos móviles gramnegativos, que poseen un flagelo polar, Producen colonias redondas, líquidas, convexas y opacas o granulares a la luz transmitida. Crecen bien a 37°C y el Ph elevado. Son organismos estrechamente relacionados con los vibriones. Se han identificado como responsables del 3 al 15% de los casos, y su mecanismo patógenos por invasión de la mucosa. Invade más profundamente, hasta la submucosa.

Aspectos clínicos: Afecta tanto a niños como adultos, con una mayor frecuencia entre dos semanas de vida y los 15 años de edad. Su incubación es de 11 días, el cuadro inicia bruscamente

con evacuaciones frecuentes, líquidas, abundantes, fétidas y mucosanguinolentas. Hay dolor periumbilical, vómitos y fiebre. Tiene una duración aproximada de 1 a 5 días y los desequilibrios hidroelectrolíticos y ácido básicos son raros.

Tratamiento: Eritromicina 30mg/Kg/d repartida cada 8 hrs. V.O por 5 a 7 días.

Pruebas de laboratorio: Identificación de bacteria mediante coprocultivo, técnicas serológicas y bioquímicas.

Factor de riesgo: Clima cálido, hacinamiento, mala higiene personal, de alimentos y de vivienda, fecalismo al aire libre. Disponibilidad y almacenamiento de agua inadecuadas.(34)

SALMONELLA :Son bacilos móviles no esporulados, gramnegativos aerobios, que no fermentan la lactosa. Tienen 3 antígenos principales, el H.flagelar, el Osomático y el Vi capsular. Existen 1.800 serotipos, pero sólo 20 son responsables de infección en el humano. Causa del 1y el 12% de los casos de diarrea aguda y su mecanismo es por invasión habitualmente sin lesión de la mucosa.

CRYPTOSPORIDIUM :Puede infectar el intestino de las personas con alteraciones de las defensas por ejemplo los que sufren de SIDA, este parásito produce diarrea grave. Los microorganismos son coccidios relacionados con Isospora. Desde hace mucho tiempo se sabe que son parásitos de roedores, aves de corral, macacos rhesus, bovinos y otros hervívoros, probablemente han sido causa no reconocida de gastroenteritis y diarreas leves que se curan solas en el hombre.

Morfología e identificación: Los parásitos son esferas intracelulares minúsculas (2 a 5 um) que se encuentran en gran número justamente debajo del epitelio mucoso del estómago o intestino. El trofozoito maduro (esquizonte) se divide en ocho merozoitos arciformes que se liberan desde la célula. Puede verse oocistos que miden 4a5um que contienen 4 esporozoitos, pero no se han demostrado esporocitos; se cree que los oocistos evacuados con el excremento son los agentes infecciosos.

Patología y datos clínicos: Cryptosporidium resiste en el borde del cepillo, dentro de la membrana exterior limitante de las células epiteliales de la mucosa del aparato digestivo, en especial en la superficie de las vellosidades del intestino delgado inferior. El aspecto clínico prominente de la cryptosporidiosis es la diarrea leve que cursa una o dos semanas en personas normales, pero que pueden ser grave y prolongada en las personas con alteraciones de la inmunidad, o muy jóvenes o viejas.

Pruebas diagnosticas de laboratorio: Depende de que se identifiquen los oocistos en muestra de excremento recién obtenida. En general son necesarias técnicas de concentración de heces, para usar tinciones especiales e inmunofluorecencia para su identificación.

Tratamiento: No se requiere tratamiento en las personas que tienen inmunidad normal

Epidemiología y control: La cryptosporidiosis se adquieren de excremento de animales, hombres infectados, alimentos o agua contaminados con excremento. Los casos leves son comunes en los granjeros. En personas con alto riesgo de alteración en las defensas, muy joven o muy viejos, se requiere no tener contacto con excremento de animales y atención cuidadosa a las medidas sanitarias.

Periodo de incubación: Varía de unos días a varios meses o años, por lo común dura de 2 a 4 semanas.

Periodo de transmisibilidad: Comprende el periodo en que se expulsan quistes por las heces que a veces continúan durante años sin embargo tal situación quizá sea cierta solo en el caso de cerpas no patógenas. (35)

Se han identificado alrededor de 20 microorganismos virus, bacterias y parásitos como causantes de la enfermedad diarrea. Hace pocos años, sólo se lograba identificar el agente causante en 25% de los casos. En la actualidad, en los laboratorios de investigación, utilizando nuevas técnicas de laboratorio y con personal experimentado, es posible identificar microorganismos patógenos en aproximadamente 75% de los pacientes que acuden a solicitar atención médica.

(36)

FACTORES DE RIESGO

DESNUTRICIÓN: Existe evidencia teórica de que los niños desnutridos tienen un riesgo mayor de morir por diarrea, se ha sugerido que ello es debido a las pérdidas de líquidos en estos pacientes son proporcionalmente mayores a la de los niños eutróficos, haciéndolos más susceptibles de sufrir alteraciones electrolíticas; por otra parte la diarrea empeora el estado nutricional, además de que los niños desnutridos tienen problemas de digestión y absorción de los alimentos debido a la disminución de la acidez gástrica, de la motilidad intestinal y el índice mitótico de las células del epitelio; así mismo hay depresión de la inmunidad celular y de la secreción de IgA intestinal.

A pesar de los conceptos anteriores, la mayoría de los estudios en los que se menciona la frecuencia elevada de la desnutrición entre los niños que mueren por diarrea aguda son descriptivos y carecen de grupo control que permita efectuar una comparación de este aspecto, tanto en poblaciones hospitalarias como en comunidad, sólo un trabajo de los revisados analiza la desnutrición como factor de riesgo reportando un riesgo relativo de 2.64, al compararlo con niños eutróficos, por otro lado la clasificación utilizada para determinación de desnutrición es heterogénea y las conclusiones obtenidas de pacientes hospitalizados pudieran tener sesgo de selección y no representar a la población general.

EDAD: La edad menor de un año constituye en todos los niños un riesgo elevado para contraer infecciones debido a la incapacidad relativa de su función inmunológica, fundamentalmente humoral, dado que al año de edad la producción de inmunoglobinas apenas llega a ser de 40% en relación a niños mayores y adultos. Por otra parte se ha demostrado que los lactantes son más susceptibles a la deshidratación durante un episodio de diarrea aguda, situación que favorece complicaciones intestinales, proliferación bacteriana y diseminación hematógena.

En México, como en otros países de Latinoamérica las cifras de mortalidad más elevadas corresponden a los menores de un año; en una revisión de la literatura de treinta años publicada en 1982, en la que analizaron estudios longitudinales, se observó una media de mortalidad anual aproximadamente de veinte muertes por mil en un grupo menor de dos años, seis muertes por mil en un grupo de dos a cuatro años, y en forma global en menores de cinco años, fue de 13.6 por mil. Los autores no encontraron diferencias regionales en los catorce estudios que fueron realizando en África, Asia y Latinoamérica. La desnutrición fue mayor en el grupo de edad donde se encontró mortalidad más elevada.

TIPO DE ALIMENTACION: El crecimiento, la salud y la sobre vivencia del niño durante los primeros meses de vida dependen en gran medida del tipo de alimentación que recibe. Existe un amplio fundamento teórico que apoya el hecho de que los niños alimentados con leche artificial carecen de mecanismos protectores de la leche materna contra las infecciones y por otro lado están más expuestos a cuadros de Gastroenteritis favorecidos por la contaminación de la leche ó de los biberones. Sin embargo, éste efecto protector de la leche materna que se han mencionado aún está sujeto a controversia, pues la mayoría de los trabajos realizados en este sentido, se enfrentan a problemas metodológicos que hacen difícil controlar variables de confusión, (desnutrición o estado socioeconómico), lo que limita las conclusiones obtenidas. A pesar de ello los resultados han sido muy consistentes en asociar la alimentación al seno materno como una menor mortalidad infantil, independientemente de su causa, cuando se comparan estos niños con los alimentados artificialmente. En relación a la mortalidad específica por diarrea aguda es particularmente interesante mencionar las investigaciones realizadas en áreas urbanas, en las que se analizan diferentes tipos de alimentación láctea no materna con factores de riesgo de muerte por diarrea aguda comparándolos con seno materno. En un estudio efectuado en Naucalpan, México, la razón de momios (RM) de muerte por diarrea en niños menores de un año fue de 11.3 debe hacerse notar que ninguno de estos trabajos se tomó en cuenta el estado nutricional de los casos ni de los controles, lo que no pudo influir en los resultados mencionados.

OCUPACION: Uno de los factores más importantes en relación con la salud es el tipo de actividad que desarrollamos en la sociedad. En este sentido nuestra salud está interrelacionada con las experiencias físicas y psicológicas derivadas de la ocupación, del grupo ocupacional y del ambiente de trabajo. En nuestro medio muchos niños trabajan, sobre todo los adolescentes. La ocupación plantea un conflicto médico y social a la colectividad. El primero se refiere a las condiciones de trabajo que puedan afectar directamente a la salud del trabajador, como en enfermedades profesionales, los accidentes del trabajo, las enfermedades generales influidas por el trabajo, y también a la población, como sucede con los desechos industriales, residuos sólidos, líquidos y gaseosos. El segundo afecta a la salud del trabajador y del niño en forma indirecta, como sucede en el salario insuficiente, la mala alimentación, las jornadas excesivas, la falta de recreación.

En el niño, la actividad como la ocupación que realiza, está supeditada al hogar y a la escuela, a sus juegos y deportes, y a sus paseos; sus riesgos están sujetos en general a las enfermedades infecciosas en la escuela o guardería, y por supuesto a los efectos del trabajo de sus padres en la salud.

AMBIENTE SOCIOECONOMICO: Se ha observado en los países con igual disponibilidad de servicios, que las diferentes clases y del nivel socioeconómico las que los aprovechan mejor. Otros problemas sociales se relacionan con la elevada cantidad de hijos, a veces de diferente padre, con abandono del hogar por parte del padre, con los hijos de madres soltera.

Los factores económicos pueden considerarse desde el punto de vista de la microeconomía. En la primera quedan incluidos los factores del individuo y de la familia, así como de los grupos sociales primarios y secundarios; en la segunda, los fenómenos económicos propios de las instituciones, grandes núcleos de población y de la sociedad en general.

OTROS FACTORES DE RIESGO: El peso bajo al nacer ha sido considerado como un factor asociado a mayor morbi-mortalidad, principalmente por infecciones; esta situación representa desnutrición in útero y o prematuridad, lo que hace a estos niños más susceptibles. En relación con la diarrea aguda, un trabajo realizado en el Sureste de Estados Unidos reporta una asociación entre peso menor de 2.500 g y la muerte por diarrea infecciosa, así como otras variables como madre no blanca e inadecuada atención prenatal.

Un aspecto que se ha relacionado frecuentemente con mayor riesgo de morbi-mortalidad por diarrea aguda ha sido el de malas condiciones de vivienda, pero existen pocos estudios que lo hayan analizado como factores de riesgo, se ha investigado 170 casos de niños menores de un año muertos por diarrea aguda, el tipo de construcción de la vivienda, la eliminación de las excretas, el hacinamiento, el tipo de abastecimiento y la potabilidad del agua, encontrándose que

el no tener abastecimiento de agua entubada fue la única variable asociada con una mayor probabilidad de muerte, con un riesgo de 4.8 veces más alto que los controles sanos. Los autores reconocen, sin embargo, que esta variable pudiera haberse asociado a factores de confusión como el que quienes tuvieron agua entubada también contarán con un mejor acceso a los servicios de salud, lo que no fue tomado en cuenta. Por otro lado, en una población de un área marginada del Distrito Federal la ausencia de drenaje se asoció a un riesgo de 6.1 veces mayor la mortalidad por diarrea aguda entre los menores de un año; cabe hacer notar que en este último estudio no se analizaron otras variables referentes a condiciones sanitarias y de vivienda.

Algunos factores de suma importancia como el tratamiento médico recibido durante la enfermedad o la accesibilidad y la utilización de los servicios médicos sólo se ha abordado de manera aislada.

El enfoque de riesgo es un método de trabajo en la atención de la salud de las personas, las familias y las comunidades basado en un concepto de riesgo. Este se define como la probabilidad que tiene un individuo o un grupo de individuos de sufrir en el futuro un daño en la salud. Este enfoque se basa en la observación de que no todas las personas, las familias y las comunidades tienen la misma probabilidad o riesgo de enfermar y o morir, sino que para algunos esta probabilidad es mayor que para otros. Esta diferencia establece un gradiente de necesidades de cuidado, que va desde un mínimo para los individuos con bajo riesgo o baja probabilidad de presentar un daño, hasta un máximo necesario sólo para que aquellos con alta probabilidad de sufrir en el futuro alteraciones de la salud. Esto supone cuidados no igualitarios de la salud y requiere que los recursos para proveerlos sean distribuidos con mayor efectividad de acuerdo con las necesidades del individuo o grupos y en función del principio de justicia distributiva, que exige dar más a aquellos que tienen mayor necesidad.

Para garantizar la captación de estos individuos o grupos con mayor riesgo, se precisa contar con los instrumentos adecuados para la identificación, implementados en los servicios de salud con una amplia cobertura. (37)

RIESGO: Significa la mayor probabilidad de padecer un daño. Es importante destacar que el concepto de riesgo es probabilístico y no determinista. Por ejemplo, un individuo fumador tiene mayor riesgo de contraer cáncer de pulmón. Esto significa la certeza de que esto ocurra. Habrá algunos individuos que al fumar no contraerán el mal y viceversa y otros que a pesar de que no fuman lo padecerán.

FACTOR DE RIESGO: Es la característica o atributo cuya presencia se asocia con un aumento de la probabilidad de padecer el daño. (38)

La salud depende de los hábitos higiénicos y de limpieza. Lavarse las manos: Las manos son la parte más contaminada del cuerpo, la que se ensucia con más facilidad ; con ellas tocamos todo, desde el dinero hasta las perillas de las puertas. Con ellas preparamos la comida, acariciamos a nuestros hijos, nos limpiamos al ir al baño. Las manos transmiten bacteria y virus si no están limpias. Lavarse meticulosamente con agua y jabón antes de preparar los alimentos, antes de comerlos, después de ir al baño y al llegar de la calle. En las uñas se aíslan miles de microorganismos por lo cual se deben mantener cortas las uñas y cepillarse. El baño diario es ideal, incluyendo el lavado del pelo, ya que en las grandes ciudades, la piel y el cabello absorben mugre del ambiente, gérmenes que pueden infectar el cuerpo a través de cualquier herida. Cambiarse todos los días la ropa ya que esta conserva gérmenes tomados del ambiente y excretados por la piel. Cabe mencionar la limpieza de la casa pues la familia pasa la mayor parte del tiempo en su casa y el control higiénico de ese medio ambiente, favorece la salud y el bienestar, además de ser de vital importancia el sacudir, el barrer y trapear, limpiar los cuartos todos los días, especialmente el baño y la cocina. (39)

VIVIENDA

Es un hecho comprobado que el tipo de vivienda puede incrementar los índices de daños a la salud en sus moradores debido a varios factores: malas condiciones de construcción que las hacen vulnerables a efectos de sismos, huracanes o lluvias, malas condiciones higiénicas en cuanto a iluminación, ventilación, temperatura y humedad, cantidad de agua disponible, desechos líquidos, basuras y presencia de fauna y flora doméstica nociva

Los alimentos pueden contaminarse durante su producción, elaboración, almacenamiento, transporte, distribución, manejo y preparación para el consumo, este último paso es particularmente importante por que alimentos que no se habían contaminado, llegan a estarlo por falta de higiene de quienes los manejan o preparan que en la mayoría son alimentos comerciables. (40)

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Velázquez FR, Calva JJ, Guerrero ML, et al. Cohort study of rotavirus serotype patterns in symptomatic and asymptomatic infections in Mexican children. *Pediatr Infect Dis J*, la.ed., Baltimor. Philadelphia 1993; vol 12,pp 54 - 61.
2. Velázquez FR, Matson DO, Calva JJ, et al, Rotavirus infection in infants as protection against subsequent infections. *N Engl J Med*, la ed., Bostón. EUA. 1996; vol 335 pp 1022-1028.
3. Ruuska T, Vesikari T, Rotavirus disease in finnish children: Use of numercal scores for clinical severity of diarrhoeal ipisodes. *Scand J Infect Dis*, la ed.,Chicago. EUA. 1990;vol 22 pp259-267.
- 4º. Bronfman M, Guiscafre H, Castro V, Castro R, Gutierrez G. La medición de la desigualdad:una estrategia metodológica, análisis de las características socioeconómicas de la muestra *Arch Invest Med*, la ed., México D.F. México.1998; vol 19 pp 351-60.
5. Gomez F. Desnutrición. *Bol Med Hosp Inf Mex*, la ed., México D.F. México. 1946;vol 3 pp 543-551.
6. Hamill PV, Drizd TA, Johnson CL, et al. Physical growth: National Center for Health Statistics percentiles, *Am J Clin Nutr*, la ed., Alientón. EUA. 1979;pp 607-629.
7. Browner WS, Black D, Newman TB, Hulley SB. Estimating sample size and power. In: Hulley SB, Cummings SR, Eds. *Designing, Clinical Research*, Williams and Wilkins, 1988: pp 139-50.
8. Guerant RL, Hughes JM, Lima NL, Crane J. Diarrhea in developed and Developing ountries: magnitude, special settings, and ethiologies. *Rev Infect Dis J*, la ed.,Chicago.EUA. 1990; vol 12 pp41-50.
9. Kapikian AZ, Overview of viral gastroenteritis. *Arch Virol Suppl* 1996; 12:7-19.
10. Bern C, Martinez J, De Zoysa Y, Glass RI. The magnitude of the global problem of diarrheal isease: a ten year update. *Bull WHO*, la ed.,World, health organization. Organismos Internacionales. 1992; vol 70 pp705-714.
11. Consejo Nacional para el Control de las Enfermedades Diarreicas (CONACED). *Las enfermedades diarreicas en México. Morbilidad, Mortalidad y Manejo, 1990-1993*, Salud Publica de México, la ed., Secretaria de Salubridad y Asistencia. México. 1994; vol 36 pp 243-246.

12. Gómez A, Velázquez FR, Fierro H, et al. Rotavirus as a cause of diarrheal morbidity and mortality in Mexican children. Resumen 519. Infectious Diseases Society of América. 1996 Annual Meeting. New Orleans, Louisiana, la ed., Philadelphia. EUA, 1996.
13. Espejo RT, Calderón E, Gonzalez N, et al. Rotavirus gastroenteritis in hospitalized infants and young children in México City. Rev. Latinoam Microbiol, la ed., Asociación Mexicana. México 1978; vol 20 pp239-46.
14. Benítez O. Uribe F, Navarro A, Hernández D, Ruiz J, Cravioto A. Etiología de diarrea con sangre en niños de una comunidad rural. Bol Med Hosp Infant Mex, la ed., Ediciones Medicas del Hospital Infantil de Mexico, México. 1991 vol 48 pp 65-70.
15. Morayta A, Hill J, Macorra R, Sarmiento R, Gutiérrez S, Pezzotti MA, Rentería Etiología del síndrome diarreico agudo en un servicio de urgencias pediátricas. Rev Mex Pediatr, la ed., Mundo Medico, México. 1993 vol 60 pp10-5.
16. Suárez- Hoil GJ, Flores- Abuxapqui JJ, Heredia-Navarrete MR, Puc- Franco MA, Franco-Monseal J. Prevalencia de bacterias enteropatógenas en niños con diarrea aguda con sangre. Bol Med Hosp Infant Mex, la ed., Ediciones Medicas del Hospital Infantil, México D.F. 1993. Vol 50 pp151-156.
17. Reyes H, Tomé P, Pérez- Cuevas R, Guiscafré H, Gutiérrez G. Factores de riesgo de mortalidad en diarrea e infecciones respiratorias agudas en niños menores de cinco años. Gac Med Mex, Academia Nacional de Medicina, México 1992; vol128 pp589-95.
18. Carmo- Leal M, Granado- Nogueira S, Godoi-Vasconcelos AG. Risk factors for hospitalization and death from diarrhea in a Public Pediatric Hospital in Rio de Janeiro, Brazil. Sal Publ Méx. La ed., Secretaria de Salubridad y Asistencia, México. 1996 vol 3 pp29-36.
19. Mahalanabis D, Faruque A, Islam A, Hoque SS. Maternal education and family income as determinants of severe disease following acute diarrhoea in children: a case control study. J Biosoc Sci, la ed., Oxford, Reino Unido. 1996 vol 28 pp128-39.
20. Cutis V, Kanki B, Mertens T, Traoré E, Diallo I, Tall f, Cousens S. Potties, pits and pipes: explaining hygiene behaviour in Buikina Faso. Soc Sci Med, la ed., Oxford, Reino Unido 1995; vol 41 pp383-393.
21. Waldo E. Nelsón, Tratado de Pediatría. Editorial Interamericana, México Vol. 1 Edición 15, 1995, pp 139.
22. Bruner Sholtis Lillian, Manual de Enfermería. Editorial Interamericana, México, Edición 4. 1991. pp. 1537-1539.
23. Torregrosa Ferráez, et al, Enfermedades diarreicas en el niño. Editorial Interamericana, México, Edición 10, 1996. pp 101-109

24. Matsui SM, Greenberg HB. Astroviruses. In: Fields BN, Knipe DM, Howley PM, et al, eds Fields Virology, 3 rd, ed. Lippincott- Paven,Publishers 1996 pp811-24.
25. Glass I.R, Noel J, Mitchell D, Hermann JE, Blacklow NR, Pickering Lk, Dennehy P, Ruz-Palacios G. Guerrero ML, Monroe SS. The changing epidemiology of astrovirus- associated Gastroenteritis: a review. Arch Virol Suppl, la ed., Springer. Australia, 1996;vol 12 pp287-300.
26. Cater MJ. Willcocks MM. The molecular biology of Astroviruses. Arch Virol Suppl. La ed. Vien 1996; vol 12 pp277-285.
27. Palombo EA. Bioshop RF. Annual incidence, serotype distribución, and genetic diversity of human astrovirus isolates from hospitalized children in Melbourne, Australia. J Clin Microbiol. La ed., American Society for Microbiology. EUA. 1996; vol36 pp1750-1753.
28. Herrmann J.E. Taylor DN, Echeverria P, Blacklow NR. Astroviruses as a cause of gastroenteritis in children. N Engl J. Med, la ed.Boston. EUA. 199. Vol 1324 pp1757-60.
29. Guerrero ML. Noel JS, Calva JJ, Morrow AL, Martínez J. Rosales G, Velázquez FR, et al. A prospective study of astrovirus diarrhea in young children. Pediatr Inf. Dis J. la ed. Baltimore. EUA (En Prensa)
30. Horwitz MS, Adenoviruses, In: Fields BN, Knipe DM, Howley PM, et al, eds. Fields Virology, 3er ed. la ed.,Lippincott- Raven. Publishers 1996. pp 2149-2171.
31. Cevenini R, Mazaracchio R, Rumpianesi F, et al. Prevalence of enteria adenovirus from acute gastroenteritis: A five- year study. Eur J. Epidemiol, la ed. Londón. Reino Unido. 1987;vol 3 pp147-50.
32. Cruz J. R, Cáceres P, Cono F, et al. Adenovirus types 40 and 41, and rotaviruses associated with diarrhea in children from Guatemala, J. Clin Microbiol. la ed. American Society for microbiology. EUA. 1990, vol 28 pp1780-1788.
33. Kim KH, Yang JM, Joo SI, et al, Impatance of rotavirus and adenovirus types 40 and 41 in acute gastroenteritis in Korean children. J. Clin Microbiol. la ed. American Society for Micobiology. EUA. 1990;vol 28 pp2279-84.
34. Martínez y Martínez. Salud del niño y del adolescente, Edit. Interamericana . México 1995, pp539-535.
35. Abram. S. Benenson. El Control de las Enfermedades Transmisibles en el Hombre, OPS. Edición 15. México 1996; pp3-7.
36. Kúmate Jesus, et al, Manual de Infecciones Clínicas, Editorial Méndez Editores. Edición 14, México, pp60,90.
37. Hortensia Reyes, Gaceta Médica, México. Vol 128. 1999, pp589-595.

38. Díaz A. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano, Montevideo Uruguay; PP7-14.
39. Fernández L. Beatriz. Cuide A sus Hijos sus Enfermedades y Accidentes. Editorial Trillas, México D.F. 1998. PP12-58.
40. Universidad Nacional Autónoma de México. Atención Ala Salud en México, México 1998.pp59-71.

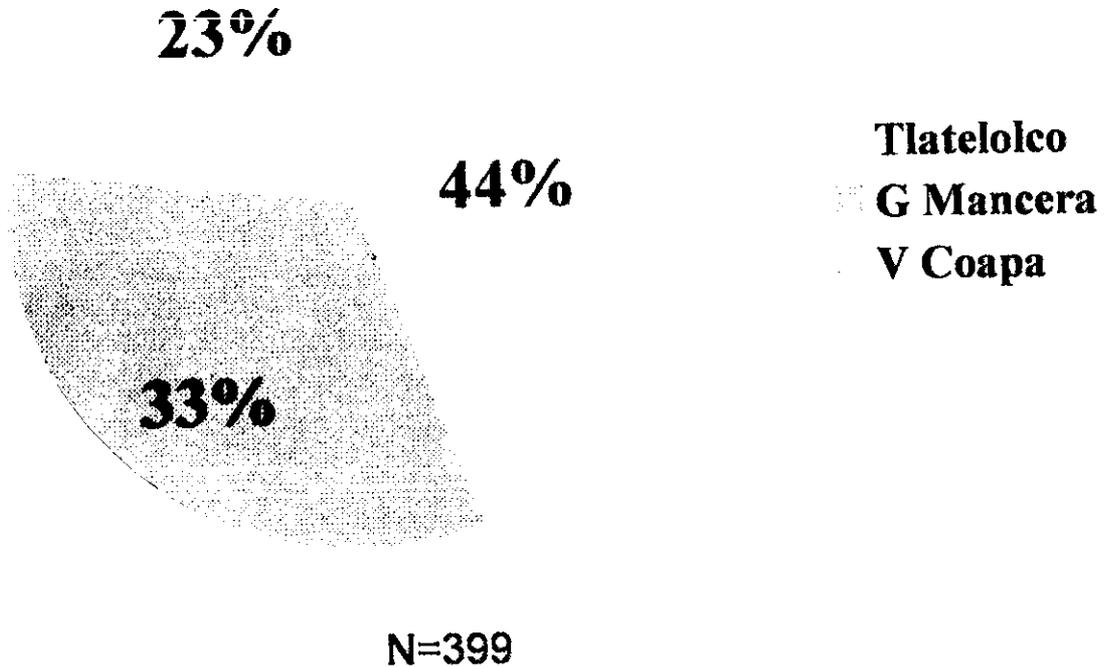
6. RESULTADOS

La población estudiada fue niños menores de 5 años de edad hospitalizados con diagnóstico principal de diarrea aguda, se tuvo como lugar de estudio Hospitales de segundo nivel de atención médica de la ciudad de México. El periodo de estudio fue de Marzo de 1998 a Febrero de 1999. El total de la muestra fue 399 niños; los cuales se reclutaron en los 3 hospitales obteniendo 44% en el norte el Hospital General de zona No. 27 "Tlatelolco", 33% de los niños reclutados en zona centro fue del Hospital General Regional No. 1 "Gabriel Mancera" y en el sur con 23% restante fue del Hospital General de Zona No. 32, "Villa Coapa", cabe mencionar que los hospitales fueron seleccionados por ser los que presentaron las más altas tasas de hospitalización por diarrea en niños menores de 5 años, en años previos al estudio en el IMSS. (gráfica 1-pág 35)

Gráfica 1

Porcentaje de pacientes incluidos en cada hospital

Marzo 1998 - Febrero 1999



Fuente

Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada (Porcentaje de Frecuencia por hospital) Obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería.

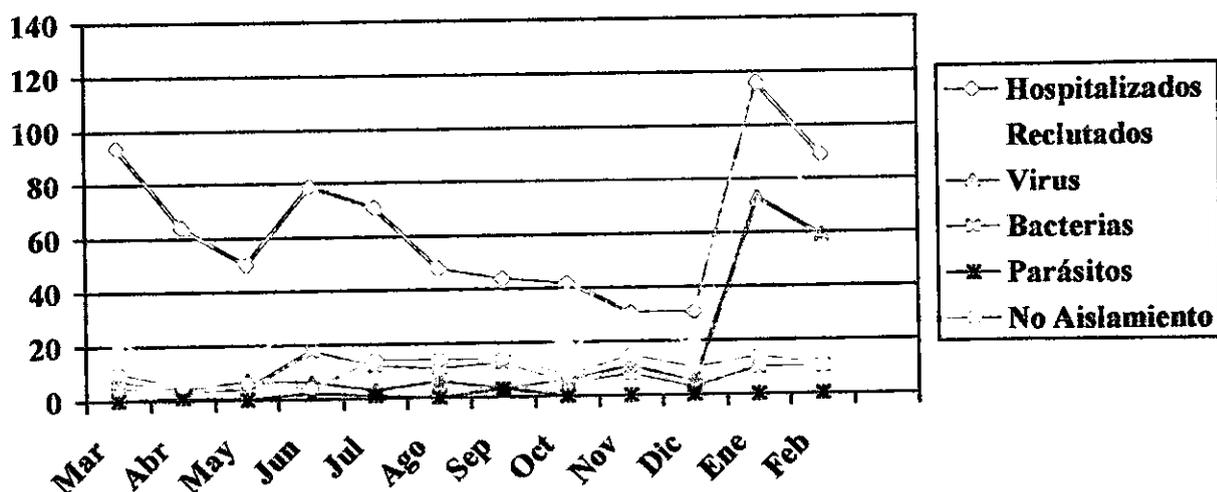
Se determinó la prevalencia estacional de todas las enfermedades diarreicas, del período de marzo de 1998 a febrero de 1999 a lo largo del estudio con base a los diagnósticos de egreso de Enfermedad Diarreica de cada hospital en el tiempo que se realizó el estudio se reportaron 760 niños hospitalizados por diarrea de los cuales 399 se reclutaron considerados como elegibles y que voluntariamente aceptaron participar en el estudio. Teniendo un ingreso consecutivo. (Tabla 1- pág38)

Analizando y Graficando los datos se encontraron 3 picos importantes durante el año:

El primero representa la prolongación de la fase de invierno cuya principal causa es debida a agentes vírales, el segundo de menor proporción corresponde a la temporada primavera verano predominando agentes bacterianos y parasitarios, por último tenemos el pico de mayor prominencia en la fase otoño invierno fundamentalmente ocasionado por virus. Esto es similar a un análisis de la información del número de hospitalizaciones debida a diarrea en niños menores de 5 años de edad, obtenida del sistema nacional de registro del Instituto Mexicano del Seguro Social, durante el periodo de 1990 – 1994 que incluyó a 259 hospitales de todo el país, mostró un descenso en la tasa de hospitalización por diarrea de 16% en 1990, a 8% en 1994, esta disminución ocurrió en niños menores de un años de edad y durante la temporada de primavera verano (marzo - agosto) manteniendo un incremento paulatino de la morbilidad durante la temporada de otoño invierno (septiembre a febrero) en dicha referencia no se realizó la identificación de los agentes etiológico sólo se detectó prevalencia de hospitalizaciones por temporada en Enfermedad diarreica (5). (gráfica 2 -pág37)

Gráfica 2

DISTRIBUCION DE NIÑOS HOSPITALIZADOS Y RECLUTADOS EN FORMA MENSUAL EN LOS HOSPITALES DEL I.M.S.S. DE LA CIUDAD DE MEXICO Y LA RELACION CON LA FRECUENCIA DE ENTEROPATOGENOS DETECTADOS MARZO 1998 - FEBRERO 1999



N=399

Fuente

-Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada (Porcentaje de frecuencias de los datos capturados)

-Sistema Nacional de Registro del IMSS periodo comprendido de Marzo 1998 a Febrero 1999 en los hospitales }participantes en el estudio

-Los agentes etiológicos en cada temporada fueron los detectados en las heces recolectadas y procesadas en Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Infecciosas y Parasitarias Hospital de Pediatría (UIMEIP) CMN-SXXI IMSS.

Tabla 1

**DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS HOSPITALIZADOS EN FORMA
MENSUAL EN LOS HOSPITALES DE I.M.S.S. DE LA CIUDAD DE
MEXICO EN RELACION CON LA FRECUENCIA DE
ENTEROPATOGENOS DETECTADOS**

| | Mar | Abri | May | Jun | Jul | Agos | Sep | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | TOTAL |
|-----------------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|--------------|
| Egresos Hospitalarios | 94 | 64 | 50 | 79 | 71 | 48 | 44 | 42 | 31 | 31 | 116 | 90 | 760 |
| Reclutados | 22 23.4 | 12 19 | 17 34 | 25 31.6 | 31 43.6 | 31 64.6 | 31 70.5 | 18 42.8 | 29 93.5 | 18 58 | 89 76.7 | 76 | 399 |
| Virus | 7 | 4 | 7 | 6 | 3 | 6 | 3 | 6 | 11 | 5 | 73 | 59 | 196 |
| Bacterias | 5 | 3 | 4 | 18 | 12 | 11 | 13 | 5 | 8 | 3 | 10 | 10 | 100 |
| Parásitos | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| Aislamiento | 12 54.5 | 8 66.6 | 11 64.7 | 26 100 | 16 51.6 | 17 54.8 | 19 61.3 | 11 61 | 19 65.5 | 8 44.4 | 83 93.3 | 69 | 303 |
| No aislamiento | 10 45.4 | 4 33.3 | 6 35.3 | 0 | 15 48.4 | 14 45.2 | 12 38.7 | 7 39 | 10 34.5 | 10 55.6 | 6 6.7 | 7 9.2 | 101 25.31 |

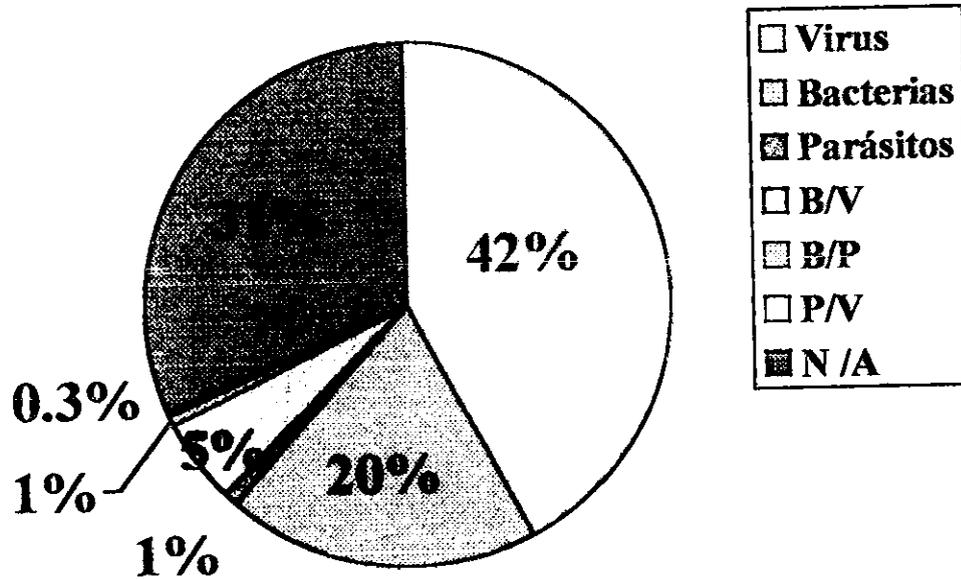
Fuente

- Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada (Porcentaje de frecuencias de los datos capturados)
- Sistema Nacional de Registro del IMSS periodo comprendido de Marzo 1998 a Febrero 1999 en los hospitales participantes en el estudio
- Los agentes etiológicos en cada temporada fueron los detectados en las heces recolectadas y procesadas en Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Infecciosas y Parasitarias Hospital de Pediatría (UIMEIP) CMN-SXXI IMSS.

Con base a pruebas de laboratorio como en el caso de bacterias se aislaron por medio de cultivos, los virus fueron identificados por inmunoensayo enzimático (ELISA), parásitos por coproparasitoscópico, Inmunofluorescencia y detección directa con (PVA) mediante estas pruebas se logró identificar como enteropatógenos asociados a diarrea de los 399 casos a agentes vírales un 42%, 20% bacterias y en 1% parásitos; además en 6% de la población se manifestaron infecciones mixtas, subrayando que el 31% restante resultó ser negativo a parásitos, virus y bacterias, reservando el resultado de la tipificación de E. Coli y detección de virus Norwok. Esto es similar a lo que menciona KUMATE, se han identificado alrededor de 20 microorganismos virus, bacterias y parásitos como causantes de la enfermedad diarreica. Hace pocos años, sólo se lograba identificar el agente causante en 25% de los casos. En la actualidad, en los laboratorios de investigación, utilizando nuevas técnicas de laboratorio y con personal experimentado, es posible identificar microorganismos patógenos en aproximadamente 75% de los pacientes que acuden a solicitar atención médica. Por lo que cabe mencionar que el número de aislamientos fue casi similar a lo descrito en la literatura. (gráfica 3-pág40)

Gráfica 3

Enteropatógenos asociados a diarrea en niños menores de 5 años de edad que requirieron hospitalización
Marzo 1998 a Febrero de 1999



N=399

B/V. Detección mixta de bacterias y virus en la misma muestra de heces

B/P. Detección mixta de bacterias y parásitos en la misma muestra de heces

P/V. Detección mixta de parásitos y virus en la misma muestra de heces

N/A. No se detectó ningún agente enteropatógeno en la muestra de heces

Fuente

-Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada (Porcentaje de frecuencias de los datos capturados)

Por consiguiente tenemos que en el total de la muestra (N=399) se identificaron 296 agentes enteropatógenos asociados a diarrea aguda un 74.18%, de el cual tenemos con 59% a Rotavirus. Este comportamiento es similar a los descritos Torregrosa Ferráez y colaboradores, comentando que rotavirus causa del 19 al 45% de diarreas agudas en los países desarrollados. En Shigella Sonnei tuvimos un aislamiento 14.1, Salmonella 8, Campylobacter 6.3%, Adenovirus 4.02%, Shigella Flexneri 3%, Criptosporidium 1.6, Aeromona 1.33, Shigella Disenterie .67%, Astrovirus .67%, Vidrio Cholerae .33%, Acinetobacter .33%, Salmonella Cholera Suis .33%, Ascaris .33%, Giardia Lambia .33%. Esto fue similar al estudio de niños mexicanos hospitalizados por diarrea en un centro médico de tercer nivel de la Ciudad de México, se encontró que 52.8% había agentes potencialmente patógenos y el mayor número de ellos se presentó en niños menores de 12 meses de edad siendo los agentes etiológicos identificados: Rotavirus en 34.6%, E. Coli enteropatógena 24.7%, Salmonella 14.8%, Campylobacter 13.6%, Shigella 9.9%, Clostridium difficile 1.2% y Cryptosporidium 1.2%. Encontrando además infecciones mixtas en 13.2% de los episodios (9). (Tabla 2-pág 42)

Tabla 2

ENTEROPATOGENOS AISLADOS DEL PERIODO DE MARZO DE 1998 A FEBRERO DE 1999.

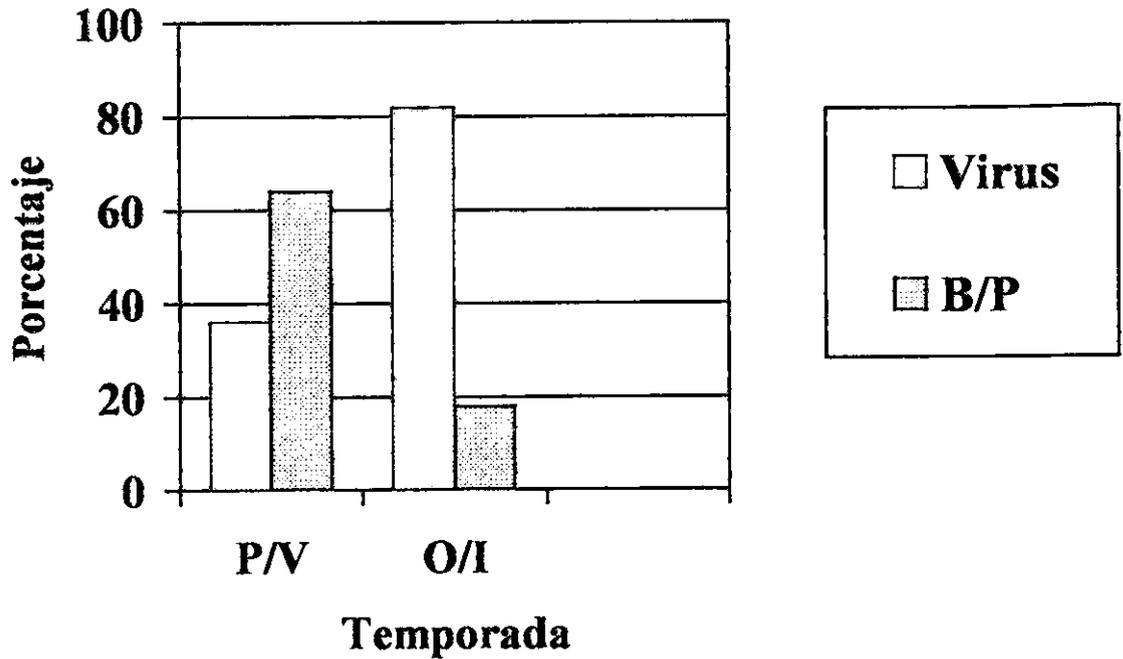
| ENTEROPATOGENOS | PACIENTES | PORCENTAJE |
|-------------------------|------------|---------------|
| Rotavirus | 176 | 59% |
| Shigella Sonnei | 42 | 14.1% |
| Salmonella Enteritidis | 22 | 7.3% |
| Campylobacter | 19 | 6.3% |
| Adenovirus | 12 | 4.02% |
| Shigella Flexneri | 8 | 3% |
| Cryptosporidium | 5 | 1.67% |
| Aeromona | 4 | 1.33% |
| Shigella Disenterie | 2 | 0.67% |
| Astrovirus | 2 | 0.67% |
| Vidrio Cholerae | 1 | 0.33% |
| Aconetobacter | 1 | 0.33% |
| Salmonella Cholera Suis | 1 | 0.33% |
| Ascaris | 1 | 0.33% |
| Giardia Lamblia | 1 | 0.33% |
| TOTAL | 296 | 99.71% |

Fuente

- Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada (Porcentaje de frecuencias de los datos capturados)
- Los agentes etiológicos en cada temporada fueron los detectados en las heces recolectadas y procesadas en Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Infecciosas y Parasitarias Hospital de Pediatría (UIMEIP) CMN-SXXI IMSS.

Gráfica 4

Distribución de Virus vs Bacterias y Parásitos por temporada de primavera-verano y otoño-invierno



N= 249

P<.001

P/V primavera - verano O/I otoño invierno B/P bacterias parásitos

Fuente

Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería (Análisis Comparativo de frecuencias, de enteropatógenos entre dos temporadas donde hay una diferencia significativa P<.001)

Los agentes etiológicos en cada temporada fueron los detectados en las heces recolectadas y procesadas en Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Infecciosas y Parasitarias Hospital de Pediatría (UIMEIP) CMN-SXXI IMSS.

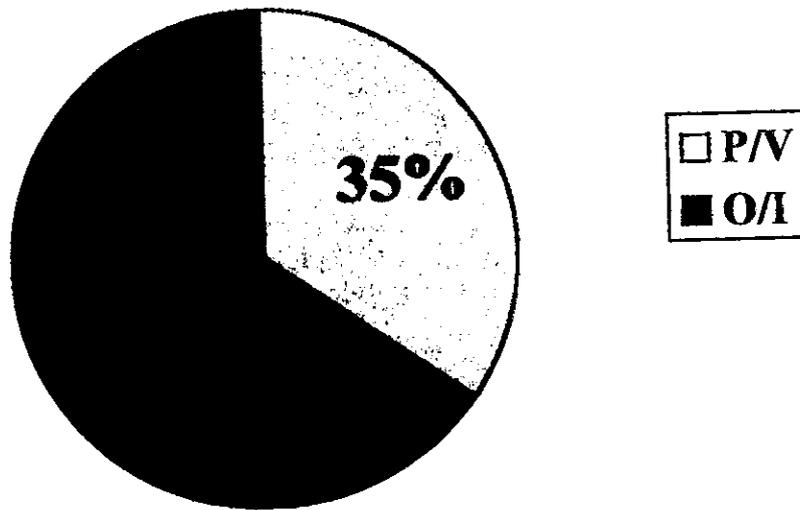
En tanto un análisis de la información del número de hospitalizaciones debidas a diarrea en niños menores de 5 años de edad, obtenida del sistema nacional de registro del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo 1990-1994, que incluyó a 259 hospitales de todo el país, mostró un descenso en la tasa de hospitalizaciones por diarrea del 16% en 1990 a 8% en 1994, esta disminución ocurrió en niños menores de un año de edad y durante la temporada de primavera- verano (marzo a agosto), manteniendo un incremento paulatino de la morbilidad por diarrea durante la temporada de otoño-invierno (septiembre a febrero)

Este patrón cambiante en la epidemiología de las enfermedades diarreicas en nuestro país que muestra una disminución de la morbilidad durante la temporada de primavera verano e incremento paulatino durante la temporada de otoño- invierno, sugiere una menor participación de agentes bacterianos y parasitarios causantes de diarrea y un incremento en la participación de los agentes vírales. Como observamos en la gráfica anterior en primavera- verano hay menor proporción de virus 35%, comparada con la temporada de otoño-invierno donde se elevan los agentes vírales a un 82%. Las bacterias en primavera-verano tienen mayor proporción 65% comparada con la temporada de otoño- invierno disminuyendo a 18%, estas diferencias son estadísticamente significativas $p < .001$. (gráfica 4-pág 43)

Gráfica 5

Distribución de diarrea aguda en las temporadas de primavera verano y otoño invierno

Marzo 1998 a Febrero de 1999



N=399

P/V primavera verano O/I otoño invierno

Fuente

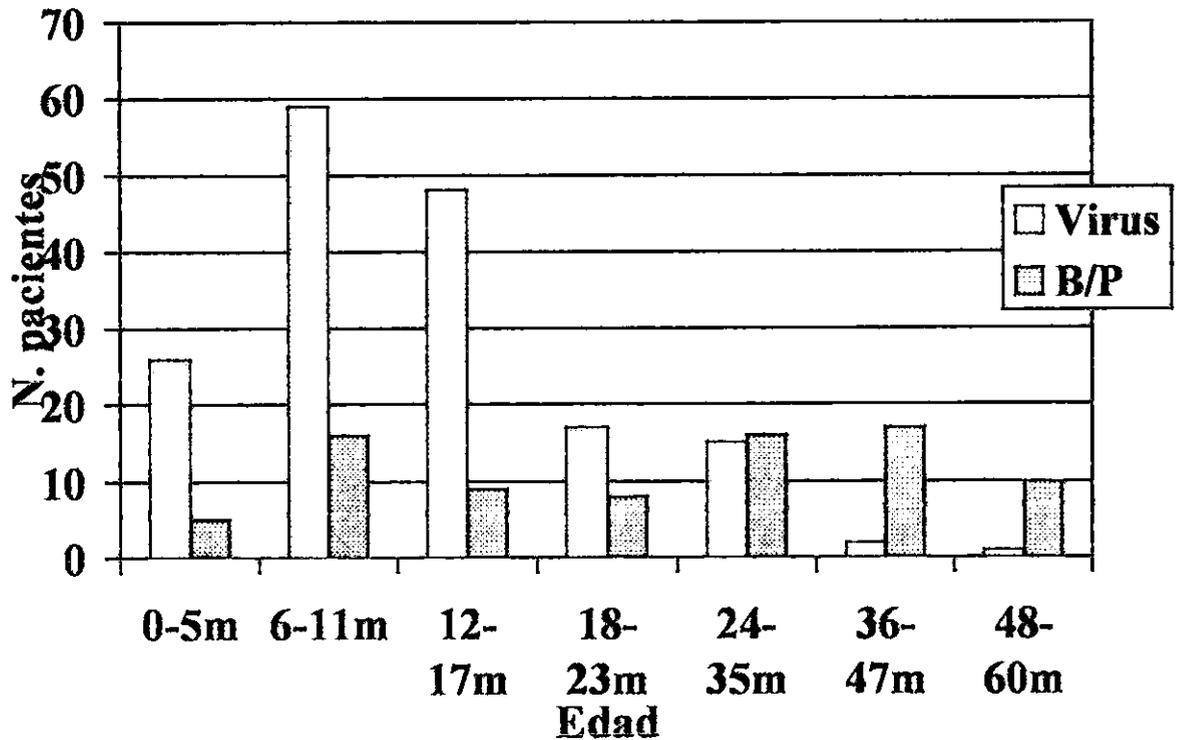
-Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada (Porcentaje de frecuencias)
-Los agentes etiológicos en cada temporada fueron los detectados en las heces recolectadas y procesadas en Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Infecciosas y Parasitarias Hospital de Pediatría (UIMEIP) CMN-SXXI IMSS.

En lo referente a la distribución de diarrea aguda en el periodo de estudio que se llevo del mes de marzo 1998 a febrero de 1999, como observamos en la gráfica de pastel se observaron mayor número de pacientes con enfermedad diarreica en Otoño- Invierno con 65%, siendo menor en Primavera- Verano 35%. Estas consideraciones se fundamentan con base a observaciones previas que muestran que la diarrea asociada a Rotavirus en México con mayor frecuencia entre los niños menores de un año de edad y durante los meses de otoño-invierno (gráfica 5-pág 45)

Se menciona que al darse cuenta que RV (Rotavirus) era morfológicamente similar a los agentes virales de la gastroenteritis aguda en animales jóvenes condujo a efectuar mayores investigaciones del papel del rotavirus en la enfermedad humana. Debido a estos avances, hoy en día se sabe que Rotavirus constituyen la causa principal de enfermedad diarreica aguda en lactantes. Estas consideraciones se fundamentan con base a observaciones previas que muestran que la diarrea grave asociada a RV ocurre en México con mayor frecuencia entre los niños menores de un año de edad, durante los meses de otoño- invierno. Esto sustenta los resultados encontrados en grupos de edad 0 a 5 meses, encontrando 25 pacientes donde su aislamiento fue viral, y en bacterias parásitos 5 pacientes; 6 a 11 meses se presenta un pico 59 niños con aislamiento viral, en este grupo de edad, aumentando ligeramente en bacterias parásitos con 15 niños; 12 a 17 disminuye el aislamiento de virus a 48 niños, y para bacterias parásitos se tienen 9; 18 a 23 meses decae el número de pacientes a 18, en aislamiento viral y aislamiento bacteriano parasitario fue 8 pacientes; el siguiente periodo de edad que va 24 a 35 meses aumentando al doble el aislamiento bacteriano comparado con el periodo de edad anterior con 16 pacientes, y en este mismo grupo de edad las virales van disminuyendo a 15 pacientes, de 36 a 47 meses decae el número de pacientes con aislamiento viral a solo 3, manteniéndose en ligero aumento el de bacterias parásitos con 18 pacientes, en el último periodo de edad que va de 48 a 60 disminuye a solo 2 pacientes el aislamiento viral, en cuanto a bacterias parásitos es de 10 pacientes, esto habla de que las diarreas debido a agentes vírales se presentan en los primeros meses de vida, y las diarreas bacteriana parasitarias se presenta en grupos de edad mayor, pues son grupos más expuestos al medio ambiente. (gráfica 6-pág 47)

Gráfica 6

Aislamiento de Virus vs Bacterias y Parásitos de acuerdo a grupos de edad



N=249 P<.001

B/P bacterias parásitos

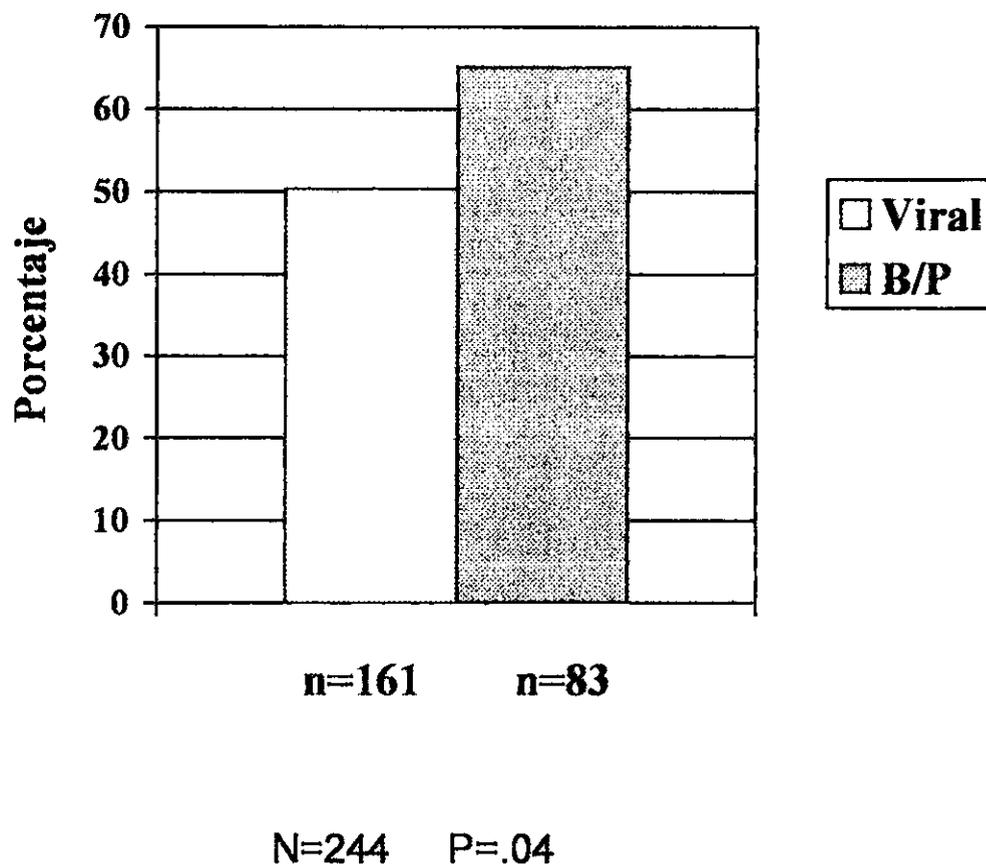
Fuente

-Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería (Análisis de frecuencias, de grupos de edad entre virus comparadas con bacterias y parásitos.)

-Los agentes etiológicos en cada temporada fueron los detectados en las heces recolectadas y procesadas en Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Infecciosas y Parasitarias Hospital de Pediatría (UIMEIP) CMN-SXXI IMSS.

Gráfica 7

Cuadros diarreicos previos como factor asociado a diarrea Viral vs Bacteriana y Parasitaria



B/P bacterias parásitos

Fuente

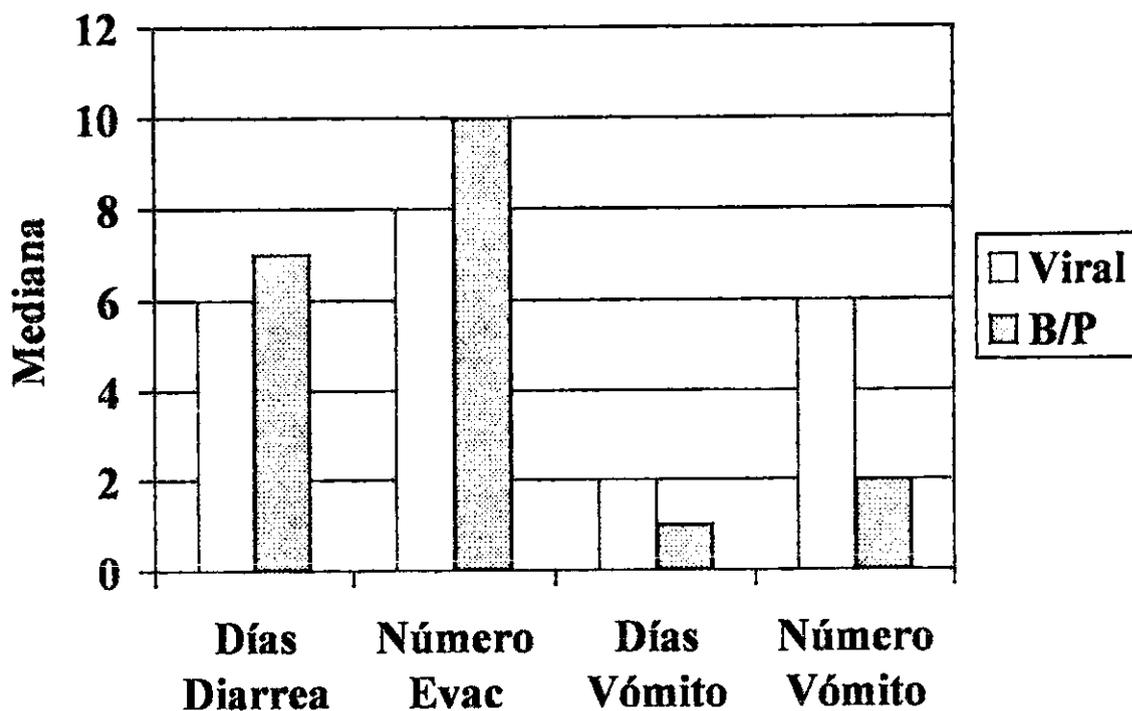
Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería (análisis comparativo de frecuencia entre diarrea viral contra bacteriana y parasitaria).

Haciendo referencia a episodios diarreicos que el paciente presento antes del actual, nos habla que los niños en los que se identifico un agente viral fue 51% que presentaron diarrea previa, además se sabe que son niños de menor edad y por eso presentan un porcentaje menor en relación con aislamiento bacteriano parasitario el cual es de 65%, estas diferencias son estadísticamente significativas $p < .001$, en el aislamiento bacteriano parasitario son niños de mayor edad por lo cual este es un grupo más expuesto y tal vez su episodios diarreicos que presentaron antes del actual fue viral. (gráfica 7 - pág 48)

En el caso de gravedad de la diarrea de acuerdo a síntomas como días de duración de diarrea fue mayor el número de días diarrea en las bacterianas / parasitarias con 7 días y las vírales con 6 días, en el número de evacuaciones existe un mayor número en etiología bacteriana parasitaria con una media de 10 y las vírales su media fue 8 en el número de evacuaciones; en número de días con vómito siendo de dos días cuando se presento aislamiento viral, en cambio en las bacterianas parasitarias solo 1 día; en el número de vómitos fue mayor en etiología viral con 6 en 24 horas, no ocurriendo lo mismo en el aislamiento bacteriano parasitario ya que en este solo se encontraron como máximos 2 en 24 horas, la diferencia fue estadísticamente significativa con $p < .001$. Al calificar el episodio diarreico, el vómito aumenta la severidad del cuadro diarreico, ya que es más alarmante el cuadro debido a la perdida de líquidos tanto en vómito como en evacuaciones para las de etiología viral. Por lo que se considera a la diarrea viral más deshidratante. (gráfica 8- pág 50)

Gráfica 8

GRAVEDAD DE LA DIARREA CON BASE A SINTOMAS



N=248

P.001

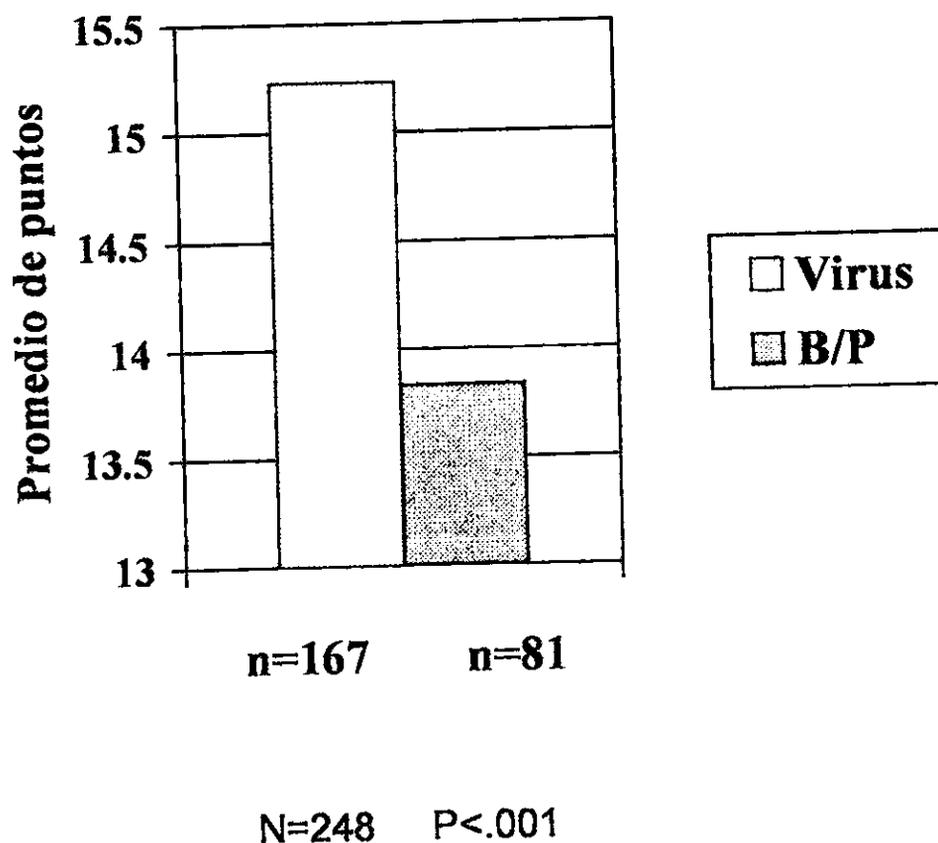
B/P bacterias parásitos

Fuente

Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería, (Análisis comparativo de frecuencia de cada uno de los datos clínicos entre diarrea viral contra bacterias y parásitos).

Gráfica 9

Gravedad total de la diarrea por Virus vs Bacterias y Parásitos



B/P bacterias parásitos

Fuente

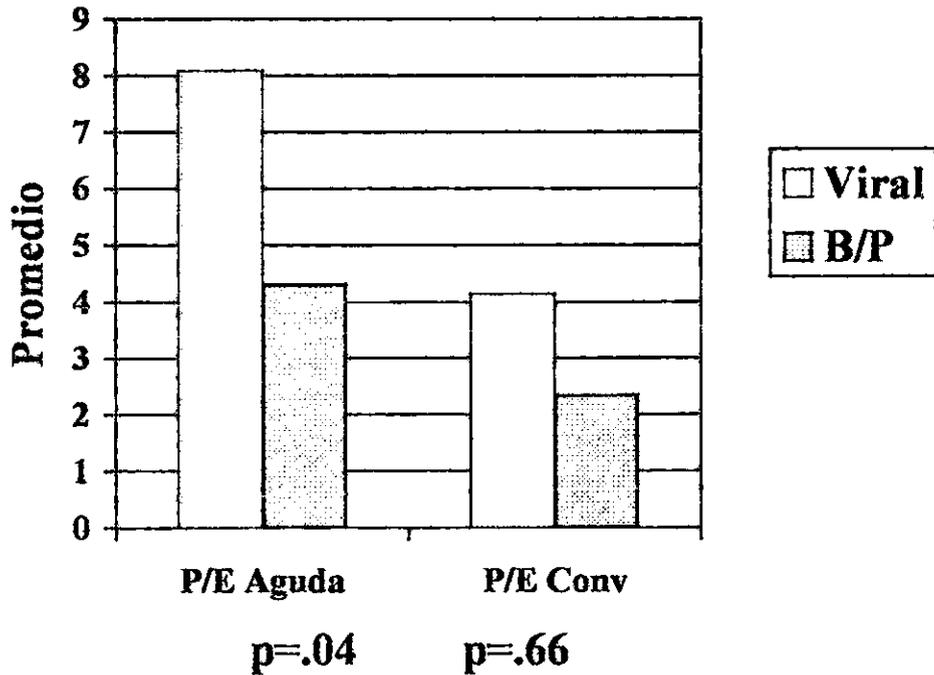
Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería (Análisis comparativo de frecuencia de cada uno de los datos clínicos entre diarrea viral contra bacterias y parásitos).

Así mismo la gravedad de la diarrea se determino con base a signos y síntomas evaluando su duración e intensidad ocasionando por el episodio diarreico previo, la gravedad es una variable que se midió empleando una escala ordinal, se asigno una puntuación de 0 a 3 a los siguientes datos clínicos, duración de la diarrea, numero máximo de evacuaciones en 24 horas, duración del vómito, número máximo de vómitos en 24 horas, nivel de la fiebre, grado de deshidratación y tratamiento recibido, se determino la calificación más alta para determinar la gravedad del mismo, de esta manera una puntuación < 10 se considera un episodio diarreico leve cuando la puntuación es > 10 nos indica que es moderada grave, se observo en el grupo de estudio la gravedad de la diarrea siendo mayor en la Virales con calificación arriba de 15 puntos, y las bacterianas parasitarias fue menor con 13.5, teniendo una diferencia estadísticamente significativa con $p < .001$, por lo cual cabe mencionar que un cuadro diarreico debido a agentes virales son más graves, por la deshidratación que se presenta en el vómito, comparado con las bacterianas parasitarias. (gráfica 9-pág 51)

En lo que se refiere a los niños desnutridos tienen un riesgo mayor de morir por diarrea, se ha sugerido que ello es debido a las pérdidas de líquidos en estos pacientes son proporcionalmente mayores a la de los niños eutróficos, haciéndolos más susceptibles de sufrir alteraciones electrolíticas; por otra parte la diarrea empeora el estado nutricional, además de que los niños desnutridos tienen problemas digestivos y de absorción en los alimentos debido a la disminución de la acidez gástrica, de la motilidad intestinal y el índice mitótico de las células del epitelio; así mismo hay depresión de la inmunidad celular y de la secreción de IgA intestinal. Se evaluó el estado nutricional del paciente de acuerdo a la clasificación de Gómez, peso para la edad, en etapa aguda es un déficit mayor en los niños que se aisló algún virus siendo de 8, comparado con etiología bacteriana parasitaria que fue 4.3, siendo esta diferencia estadísticamente significativa con $p = .04$, por lo cual las infecciones virales son más deshidratantes que las bacterianas parasitarias. En la etapa convaleciente el peso perdido por la diarrea aguda se recupera en el caso de infecciones virales, llegando a ser de 4 su déficit de peso, y el de las bacterias- parásitos de 2.5, observando que el déficit mayor lo presentaron los niños con infección viral, más acentuado que las bacterianas parasitarias. (gráfica 10-pág 53)

Gráfica 10

Porcentaje de déficit de peso durante la fase aguda y convaleciente en pacientes con diarrea Viral vs Bacteriana y Parasitaria



P/E peso en la etapa aguda P/E peso en la etapa convaleciente B/P Bacterias Parásitos

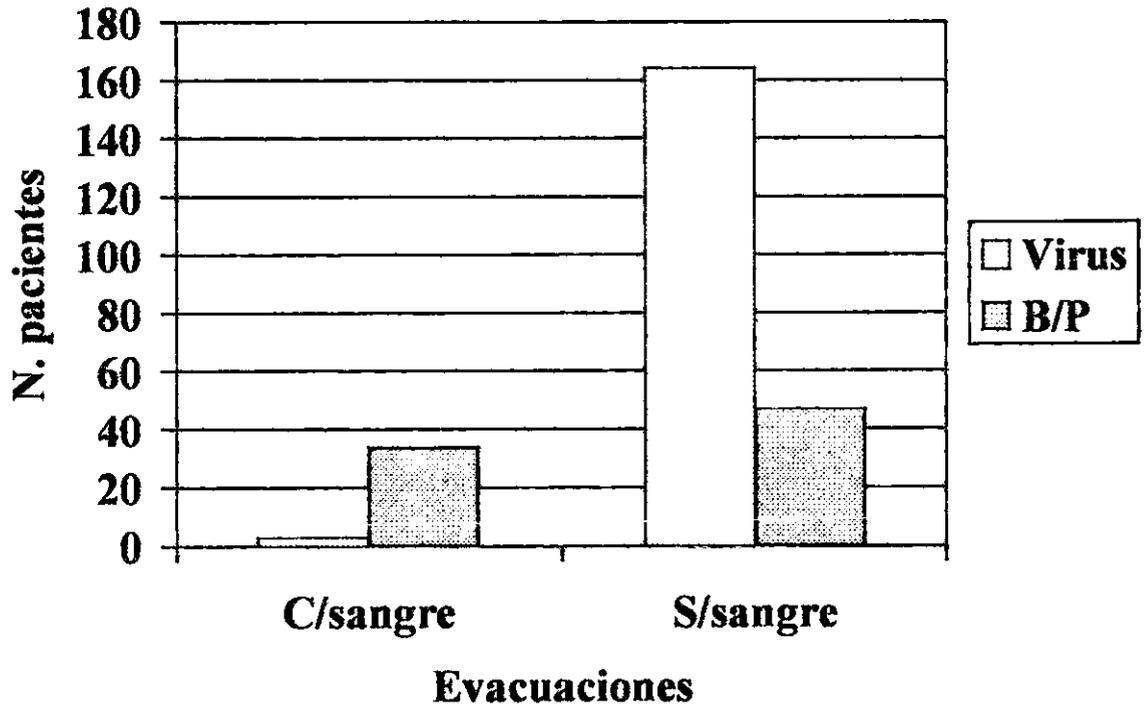
Fuente

Base de datos obtenida del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería (análisis comparativo de frecuencias entre diarrea viral contra bacteriana parasitaria).

Cabe mencionar en características de las evacuaciones con sangre se presentaron en 35 pacientes, teniendo aislamiento bacteriano parasitario, encontrando un caso de evacuación con sangre en aislamiento viral, dudando que sea el agente causal, ya que estudios previos han demostrado características de las evacuaciones con sangre en bacteria- parásitos como agentes etiológico de gastroenteritis, en los cuales se requiere de hospitalización, encontrado en Yucatán a Shigella con 22%, Campylobacter jejuni 14.5%, Salmonella con 12.2% y E. Coli enteroinvasiva 4.9% pero no se menciona en la literatura evacuaciones con sangre en agentes virales. En características de evacuaciones sin sangre fue mayor en donde el aislamiento fue viral con 165 pacientes, las evacuaciones causadas por agentes vírales presentaban moco en la mayoría de ellas, por el contrario en etiología bacteriana parasitaria el número de pacientes que presento las características sin sangre fue menor con 50 pacientes, estas dos diferencias de diarrea con sangre o sin sangre fueron estadísticamente significativa con $p < .001$. (gráfica 11-pág55)

Gráfica 11

Características de las evacuaciones en relación al aislamiento de Virus vs Bacterias y Parásitos



N=248 P<.001

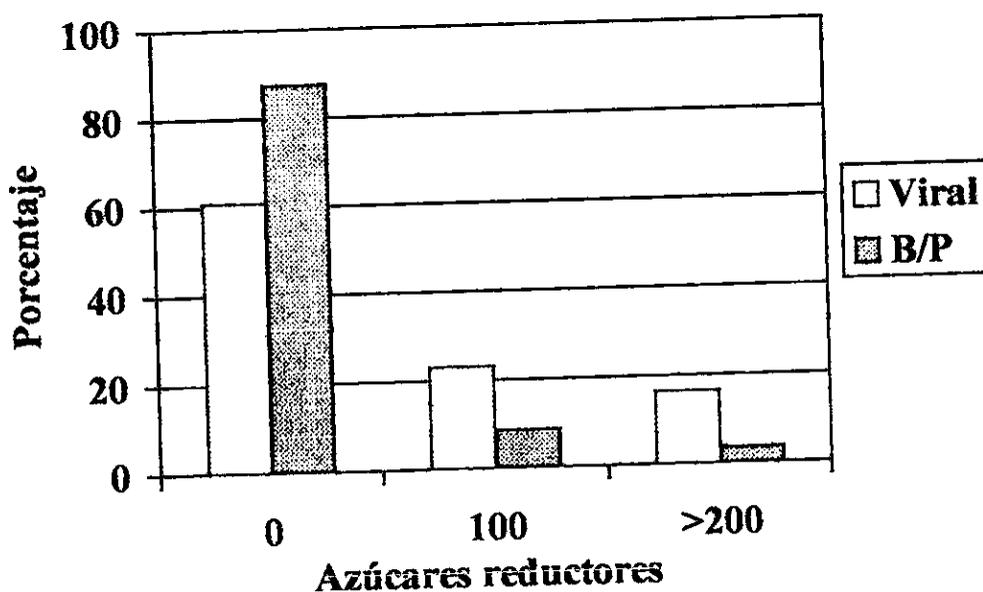
C/sangre con sangre S/sangre sin sangre B/P bacterias parásitos

Fuente Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería (análisis comparativo de frecuencia entre diarrea viral contra bacteriana parasitaria).

Por otra parte se encontró la presencia de azúcares reductores mayor o igual a 200, en infecciones vírales con un 18%, en bacterias parásitos 5%, en presencia de 100 de azúcares tenemos 22% a vírales y 8% bacterias parásitos; siendo mayor para bacterias parásitos con 88%, cuando son negativos los azúcares y en vírales 62%, teniendo una diferencia estadísticamente significativa $p < .001$. (gráfica 12-pág 56)

Gráfica 12

Presencia de azúcares reductores en la diarrea Viral vs la Bacterias y Parasitarias



N=247 $p < .001$

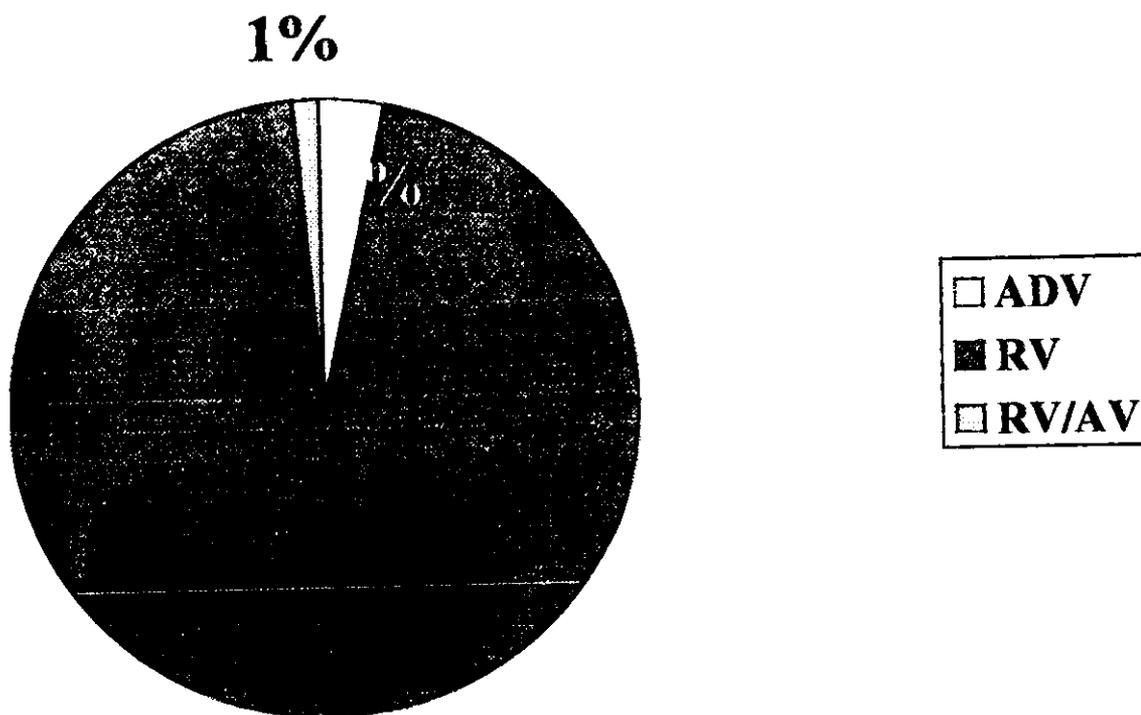
Fuente

Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería (análisis comparativo de frecuencia entre diarrea viral contra bacteriana parasitaria).

En lo que se refiere a agentes virales Astrovirus (AV) es frecuente en el primer y segundo año de vida, son transmitidos por vía fecal-oral. La inmunidad contra AV parece desarrollarse con la edad por infecciones repetidas. En Australia, la incidencia de gastroenteritis aguda que requirió hospitalización debido a AV ha sido de 4%, los AV fueron detectados en la estación de invierno, en niños entre 6 a 12 meses de edad, los cuales en nuestro estudio no se encontró patrón estacional. En la gráfica de pastel se muestra 96% de detección de Rotavirus, como agente causal de diarrea aguda que requirieron hospitalización; siguiendo Adenovirus (ADV) con 3%. Existen evidencias de países desarrollados, como en aquellos en desarrollo, de que los serotipos de Adenovirus son segundos después de Rotavirus en importancia como agentes causantes de diarrea grave en niños pequeños que requieren hospitalización. La diarrea y el vómito son los síntomas predominantes y se ha descrito la posibilidad de causar diarrea prolongada (más de 14 días). En México no existe información disponible que documenta la importancia que pudieran tener estos agentes virales como causa de diarrea grave que condicione hospitalización en niños menores de 5 años. A Astrovirus no lo encontramos como único agente etiológico, sino como infecciones mixtas Astro-Rota, mencionando que estos fueron los cuadros más graves que se tuvieron durante el periodo de estudio ocupando el 1%, se tiene referencia en estudios previos de diarrea asociada a Astrovirus, es generalmente leve y de corta duración, aunque como ya se señaló, también se han encontrado casos graves asociados a Rotavirus con Astrovirus. (gráfica 13-pág 58)

Gráfica 13

Porcentaje de Enteropatógenos virales



N= 190 P.007

ADV= Adenovirus RV= Rotavirus RV/AV= Rotavirus/Astrovirus

Fuente

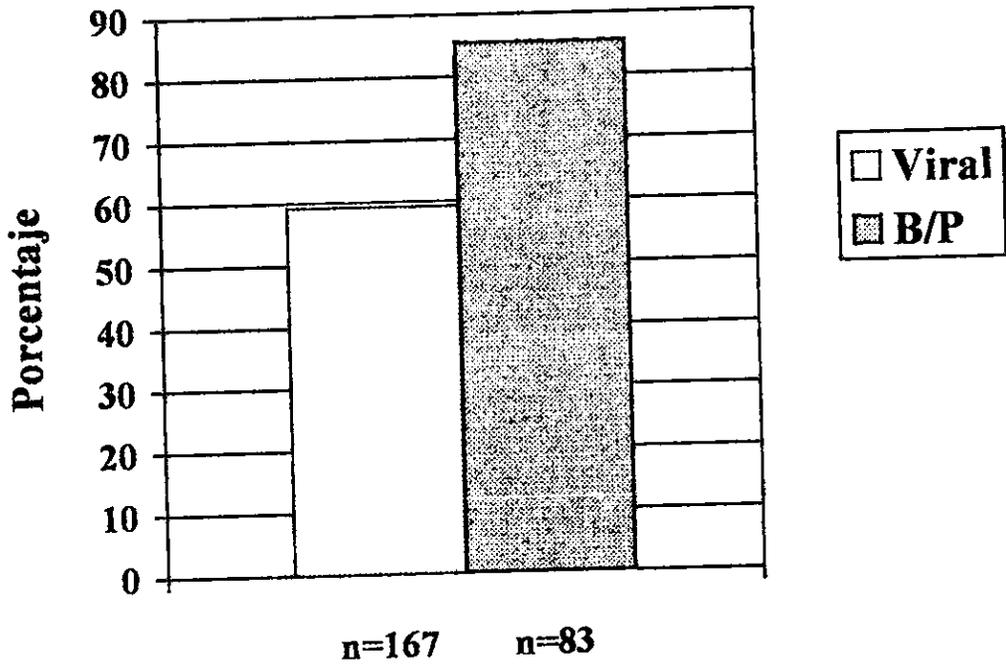
-Base de datos del programa S.P.S.S. (Porcentaje de frecuencias de los datos capturados)

-Los agentes etiológicos en cada temporada fueron los detectados en las heces recolectadas y procesadas en Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Infecciosas y Parasitarias Hospital de Pediatría (UIMEIP) CMN-SXXI IMSS.

Cuando se valora la ausencia de pecho materno fue mayor en las diarreas de etiología bacteriana parasitaria con 85% en contraste con las vírales con 59%, siendo estadísticamente significativo con $p=.001$, esto nos habla de la alimentación al pecho materno protege contra infecciones bacterianas parasitarias no sucediendo de igual modo con las vírales. El tipo de alimentación repercute en el crecimiento, la salud y la sobre vivencia del niño durante los primeros meses de vida en gran medida del tipo de alimentación que recibe. Existe un amplio fundamento teórico que apoya el hecho de que los niños alimentados con leche artificial carecen de mecanismos protectores de la leche materna contra infecciones y por otro lado están más expuestos a cuadros de Gastroenteritis favorecidos por la contaminación de leche ó de los biberones. Sin embargo, éste efecto protector de la leche materna que se ha mencionado aún está sujeto a controversia, pues la mayoría de los trabajos realizados en este sentido, se enfrentan a problemas metodológicos que hacen difícil controlar variables de confusión, (desnutrición o estado socioeconómico), lo que limita las conclusiones obtenidas. A pesar de ello los resultados han sido muy consistentes en asociar la alimentación al seno materno como una menor mortalidad infantil, independientemente de su causa, cuando se comparan estos niños con la alimentación al seno materno como una menor mortalidad infantil, independientemente de su causa, cuando se compararan estos niños con alimentación artificial. En un estudio efectuado en Naucalpan, México, la razón de momios (RM) de muerte por diarrea en niños menores de un año fue de 11.3 debe hacerse notar que ninguno de estos trabajos se tomó en cuenta el estado nutricional de los casos ni de los controles, lo que pudo influir en el resultado mencionado. (gráfica 14-pág 60)

Gráfica 14

Ausencia de pecho materno asociada a diarrea viral vs bacteriana y parasitaria



N=250

P=.001

B/P bacterias parásitos

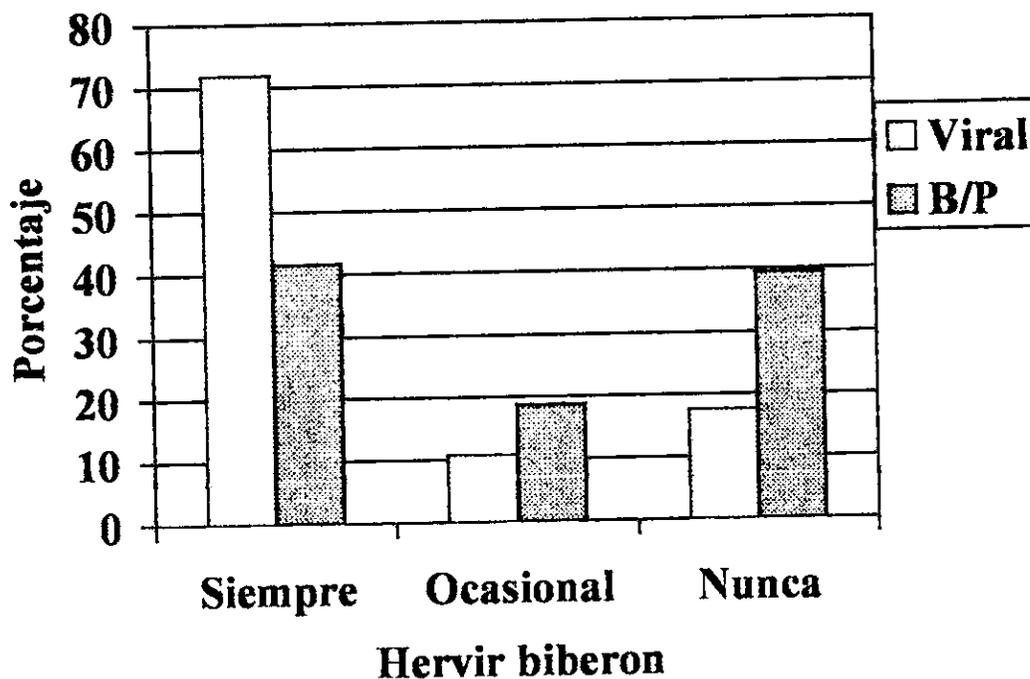
Fuente

Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería (análisis comparativo de frecuencia entre diarrea viral contra bacteriana parasitaria).

Se debe señalar, como factor de riesgo para diarrea de etiología viral, bacteriana y parasitaria, el nunca hervir el biberón fue mayor cuando el aislamiento es bacteriano parasitario con 40%, comparado con aislamiento viral 18%, en cambio al hervir ocasionalmente el biberón se tuvo 18% aislamiento bacteriano parasitario y viral 11% en contraparte con los niños que siempre se les hierve el biberón 72% en aislamiento viral, reduciéndose a un 40% cuando es asociado a bacterias y/o parásitos, estas diferencias nos resultan ser estadísticamente significativas con $p < .001$. Esto nos hace pensar que las medidas de higiene no parecieran ser suficientes para las diarreas asociadas a agentes vírales pero si para las bacterianas parasitarias. Por lo referente a lo que menciona Beatriz I. Fernández se deben de hervir todos los utensilios con los que se alimentan a los bebés como chupones y mamilas así como hervir durante 20 minutos el agua con la que se preparan leches de polvo. Lavarse uñas y manos, sobre todo antes de preparar las comidas y después de ir al baño. (gráfica 15-pág 62)

Gráfica 15

Hervir el biberón como medida asociada a diarrea Viral vs Bacteriana y Parasitaria



N= 179 P<.001

B/P bacterias parásitos

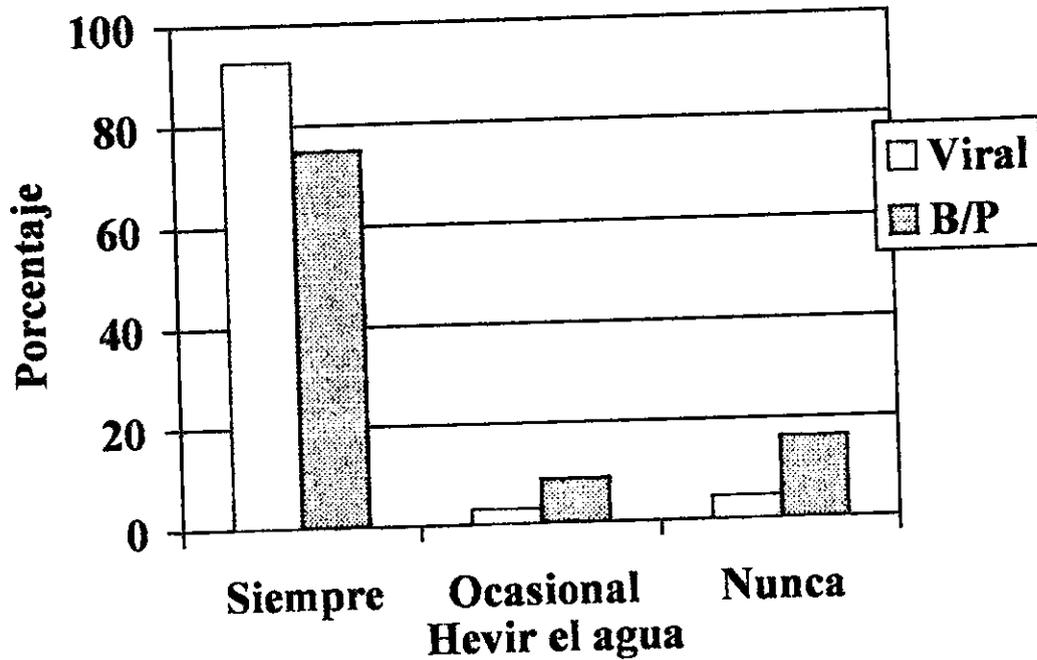
Fuente

Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería (análisis comparativo de frecuencia entre diarrea viral contra bacteriana parasitaria).

En el caso de nunca hervir el agua se asocio más a una diarrea de etiología bacteriana parasitaria con 17% comparado con la viral 5%, hervir ocasionalmente el agua es 8% bacterianas parasitarias y vírales 2%; por el contrario donde siempre se hierve el agua es mayor en las vírales 93%, por el contrario bacterianas parasitarias 75%, siendo estas diferencias estadísticamente significativas con $p=.002$; por lo cual el control epidemiológico es muy importante porque el mayor peligro del agua de bebida es la posibilidad de su contaminación por excretas humanas. Las infecciones de origen intestinal como Cólera, Salmonella, Shigella, E.coli, son las que más frecuentemente se contaminan las aguas provocando infecciones específicas de origen hídrico y epidemiológico. (gráfica 16-pág 64)

Gráfica 16

Hervir el agua como medida asociada a diarrea Viral vs Bacteriana y Parasitaria



N=204 P=.002

B/P bacterias parásitos

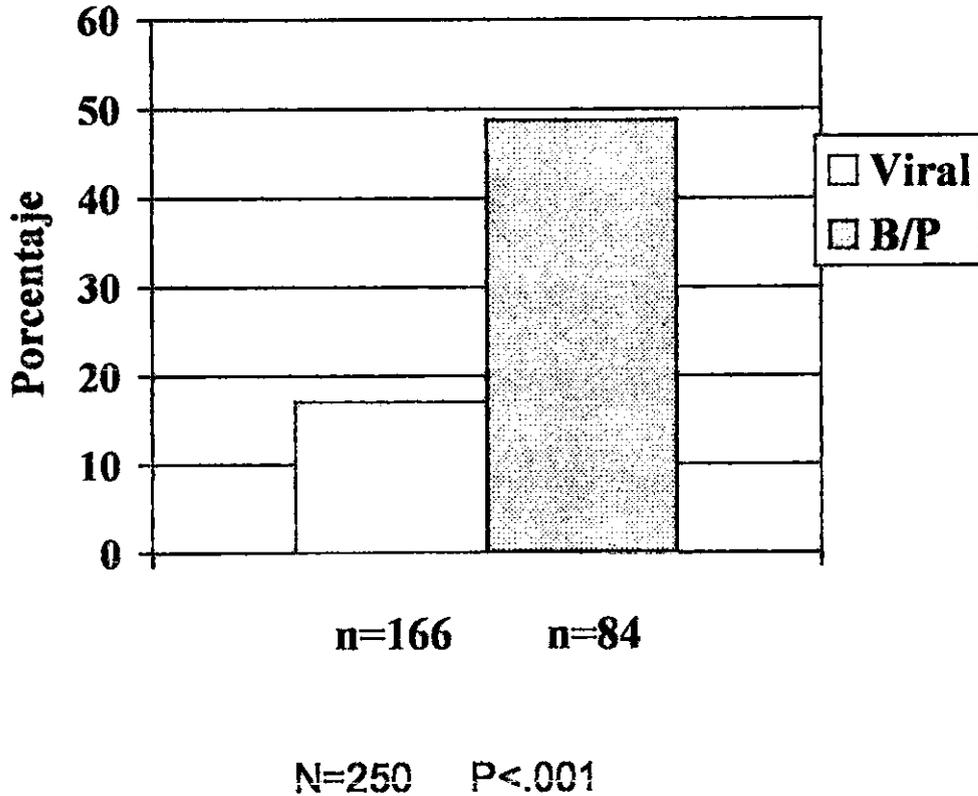
Fuente

Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería (análisis comparativo de frecuencia entre diarrea viral contra bacteriana parasitaria).

Hernan San Martín menciona que los alimentos pueden contaminarse durante su producción, elaboración, almacenamiento, transporte, distribución, manejo y preparación para el consumo, este último paso es particularmente importante por que alimentos que no se habían contaminado, llegan a estarlo por falta de higiene de quienes los manejan o preparan que en la mayoría son alimentos comerciables. Esto corrobora lo encontrado como factores de riesgo para diarrea bacteriana parasitaria ya se encontró que comer alimentos fuera de casa es un riesgo mayor para diarrea de etiología bacteriana parasitaria con 48% por el contrario en las virales es de solo 18%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa con $p < .001$. (Gráfica 17pág 66)

Gráfica 17

Comer alimentos fuera de casa como factor asociado a diarrea Viral Bacteriana y Parasitaria



B/P bacterias parásitos

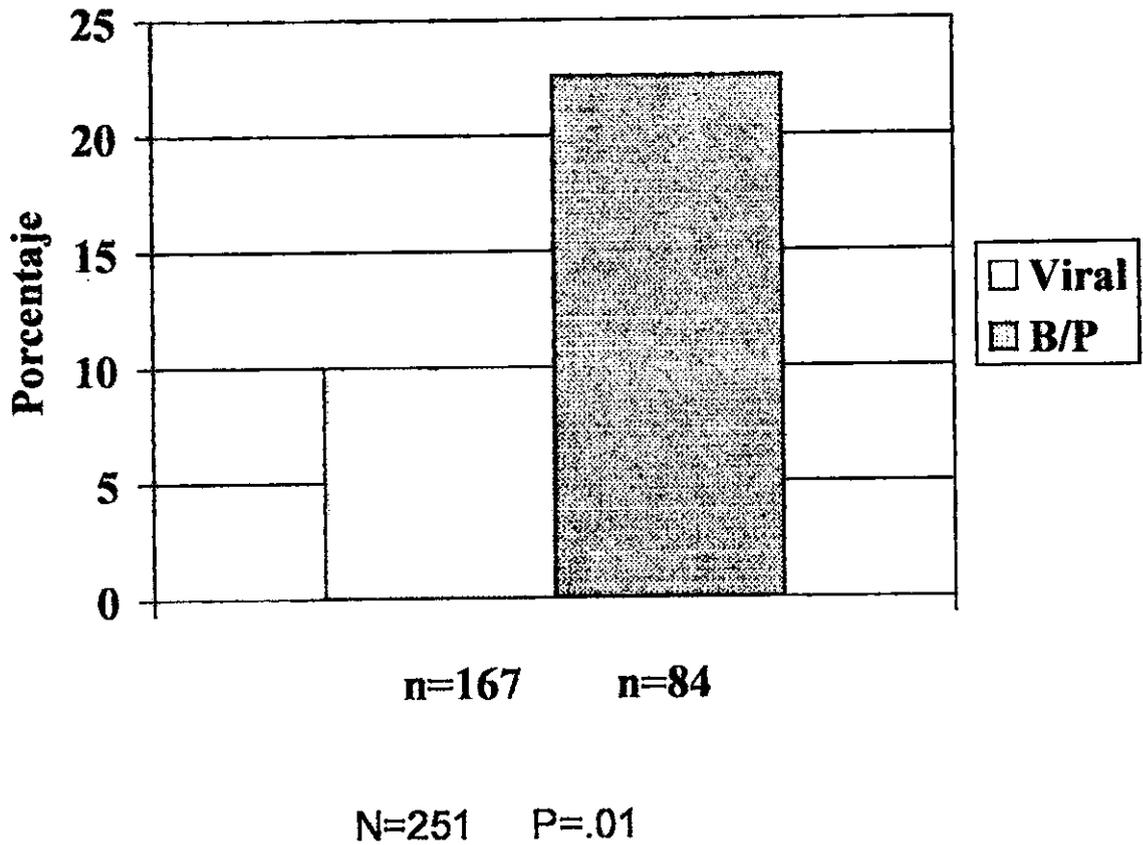
Fuente

Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería (análisis comparativo de frecuencia entre diarrea viral contra bacteriana parasitaria).

La asistencia a guardería es un riesgo mayor en diarrea de etiología bacteriana parasitaria 23%, siendo menor el de aislamiento viral 10%, siendo una diferencia estadísticamente significativa, $p=.01$. (Gráfica 18 pág 68)

Gráfica 18

Asistencia a guardería asociada a diarrea Viral vs Bacteriana y Parasitaria



B/P bacterias parásitos

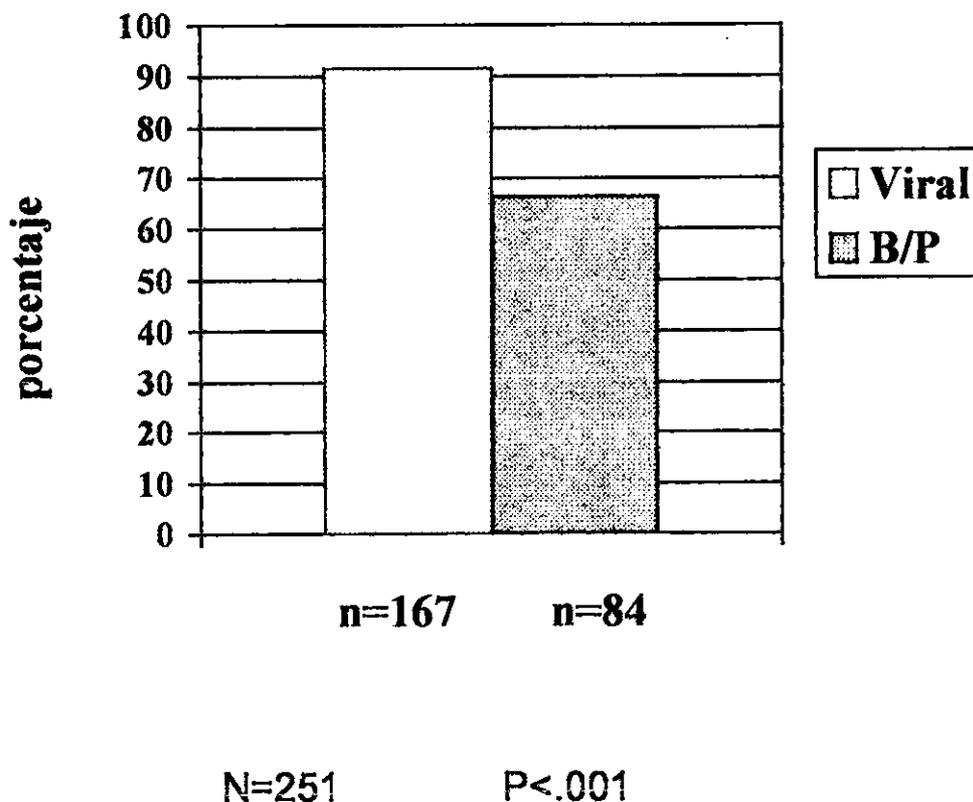
Fuente

Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería (análisis comparativo de frecuencia entre diarrea viral contra bacteriana parasitaria).

Cuando la basura se deposita a campo abierto, generalmente en terrenos bajos o en grandes excavaciones que se tienen la intención de empajarlos. La basura no se recubre ni se le da ningún tratamiento. Se producen gases combustión espontánea y crianza de mosca y ratas es por ello que el recipiente de la basura se debe tener tapado ya que como lo identificamos se encontró como factor de riesgo para una diarrea bacteriana parasitaria pues solo un 68% tapa su recipiente de la basura por el contrario en la virales un 92 % tiene su recipiente siempre tapado, siendo esta diferencia estadísticamente significativa de $p < .001$. (Gráfica 19- pág 70)

Gráfica 19

Tener recipiente para basura fuera de casa como factor asociado a diarrea viral vs. Bacteriana y Parasitaria



B/P bacterias parásitos

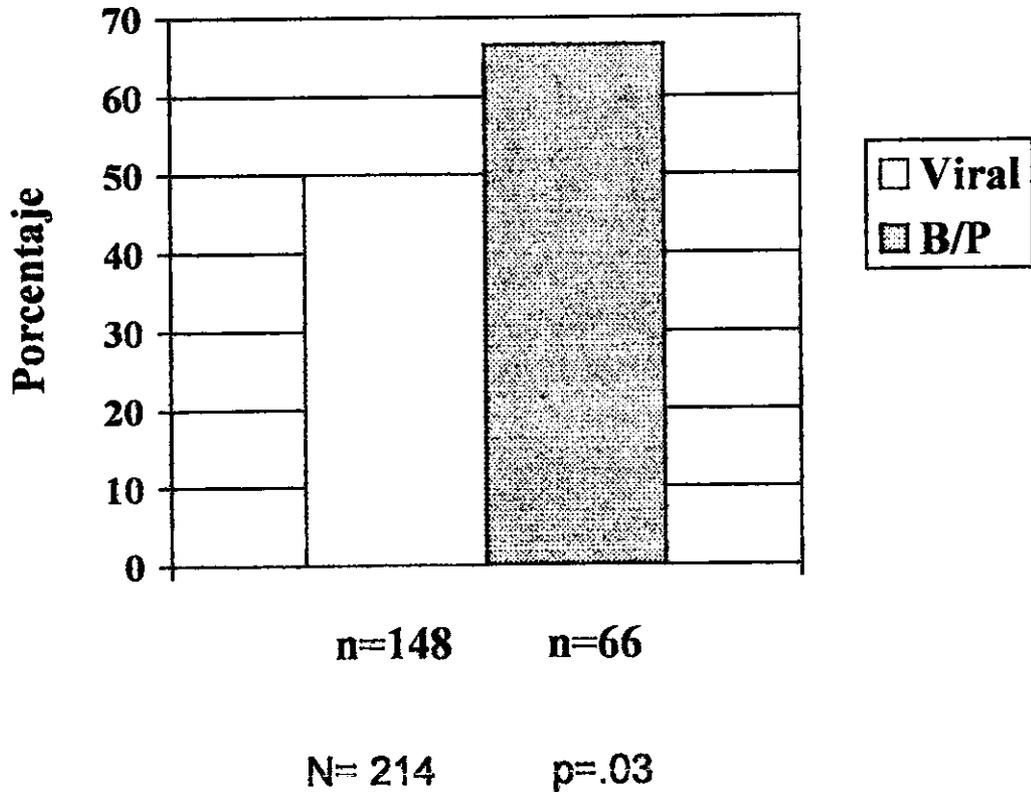
Fuente

Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería (análisis comparativo de frecuencia entre diarrea viral contra bacteriana parasitaria).

La convivencia con animales se asocia con mayor frecuencia en las diarreas asociadas a agentes bacterianos parasitarios siendo de 68%, siendo menor en virales con 50%. Esto nos afirma lo descrito por Hernan San Martín, ya que el hombre vive rodeado de animales que se han ido domesticando y con los cuales a veces se tiene un estrecho contacto. Muchas de las enfermedades de los animales constituye un peligro real o potencial para el hombre. El contacto directo con animales infectados o con los productos contaminados de estos animales constituye el modo más frecuente de transmisión de las zoonosis, y en algunos caso en el estudio se tubo mucha relación de Campy con convivencia pollos, perros. De tal manera que la convivencia con los animales se asocia con mayor frecuencia en las diarreas asociadas a agentes bacterianos parasitarios siendo de 68% y menor en virales con 50%, mostrando una diferencia estadísticamente significativa con $p < .03$. (gráfica 20 pág 72)

Gráfica 20

Convivencia con animales como factor asociado a diarrea viral, bacteriana y parasitaria



B/P bacterias parásitos

Fuente

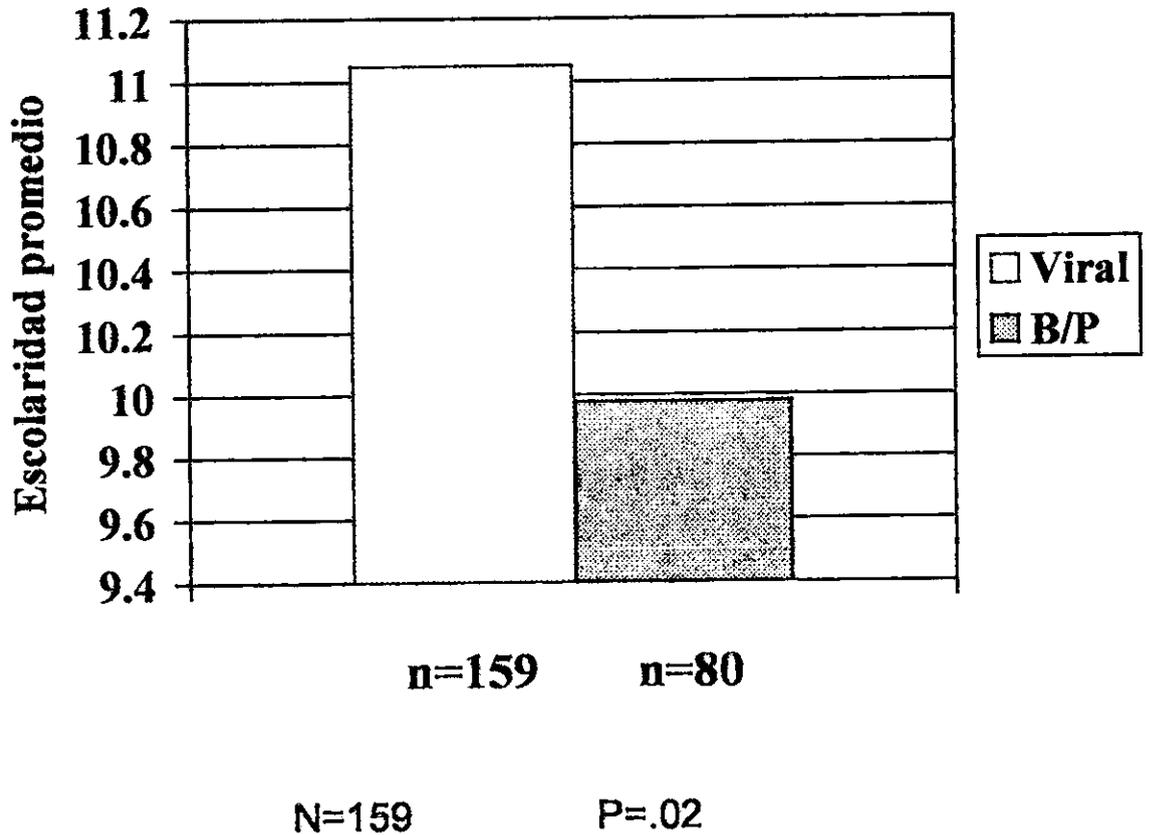
Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería (análisis comparativo de frecuencia entre diarrea viral contra bacteriana parasitaria).

Se tomaron años completos de escolaridad formal de la persona que sostiene económicamente la familia teniendo un mejor nivel de escolaridad en las diarreas asociadas a agentes vírales en promedio 11 años de estudio, comparado con agentes bacterianos parasitarios donde el grado de escolaridad es menor de 10 años de estudio, siendo esta diferencia estadísticamente significativa $p=.02$.

(Gráfica 21pág 74)

Gráfica 21

Escolaridad del jefe de familia como factor asociado a diarrea viral vs bacteriana y parasitaria



B/P bacterias parásitos

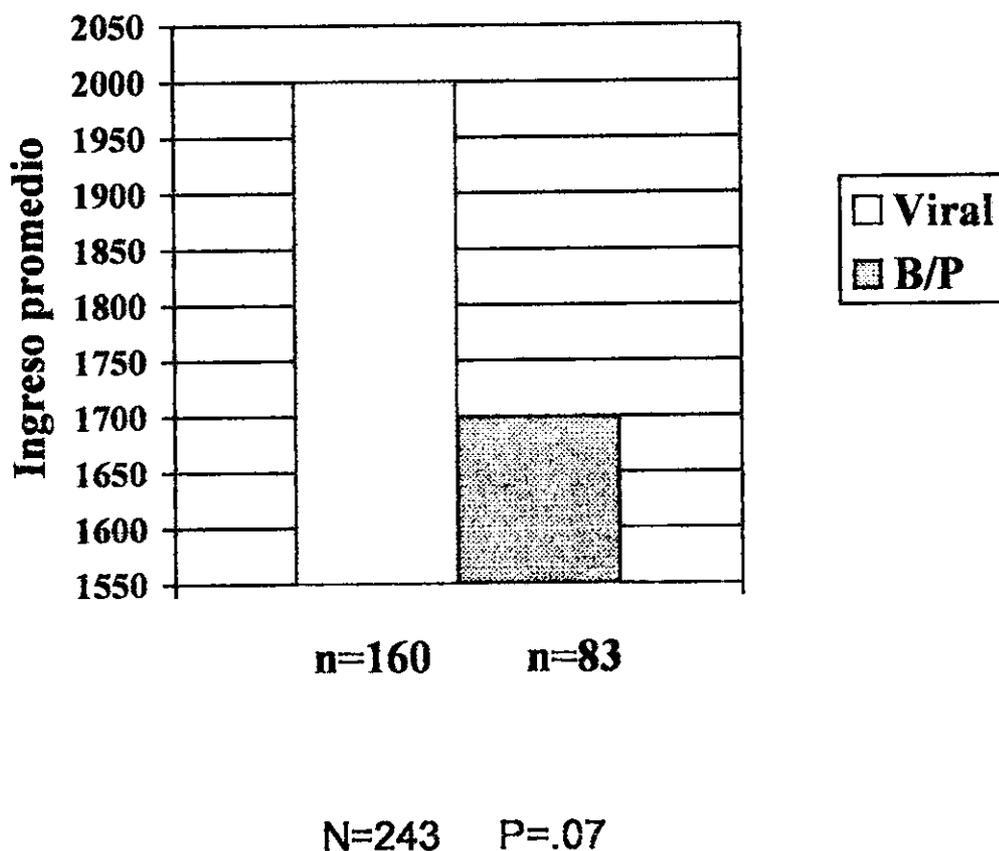
Fuente

Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería (análisis comparativo de frecuencia entre diarrea viral contra bacteriana parasitaria).

Se debe señalar, que ni la actividad laboral de la madre fuera de su domicilio, ni el ocupar un lugar progresivo mayor en su secuencia de nacimiento fueron factores que participaron de manera significativa en la adquisición de un episodio diarreico, en cambio el sueldo del jefe de familia es un factor que si participa de manera significativa en la adquisición de un episodio diarreico. En el sueldo del jefe de familia es mayor donde se tubo un aislamiento viral el cual fue de aproximada mente \$2000.00 pesos mensuales, observando una disminución en donde existió un aislamiento bacteriano parasitario \$1700.00 pesos mensuales, con tendencia a ser estadísticamente significativo $p=.07$. Por otro lado, la necesidad del desarrollo de medidas de prevención adecuadas para disminuir la morbi-mortalidad debida a diarrea, ha promovido la realización de diversos estudios encaminados a la identificación de sus posibles factores de riesgo, observando en niños menores de 5 años como principal factor la deficiente higiene y el nivel socioeconómico bajo se asocia con una RM de 1 a 2.41 en varios estudios (11-14) (gráfica 22 pág 76)

Gráfica 22

Sueldo del jefe de familia como factor asociado a diarrea Viral vs Bacteriana y Parasitaria



B/P bacterias Parásitos

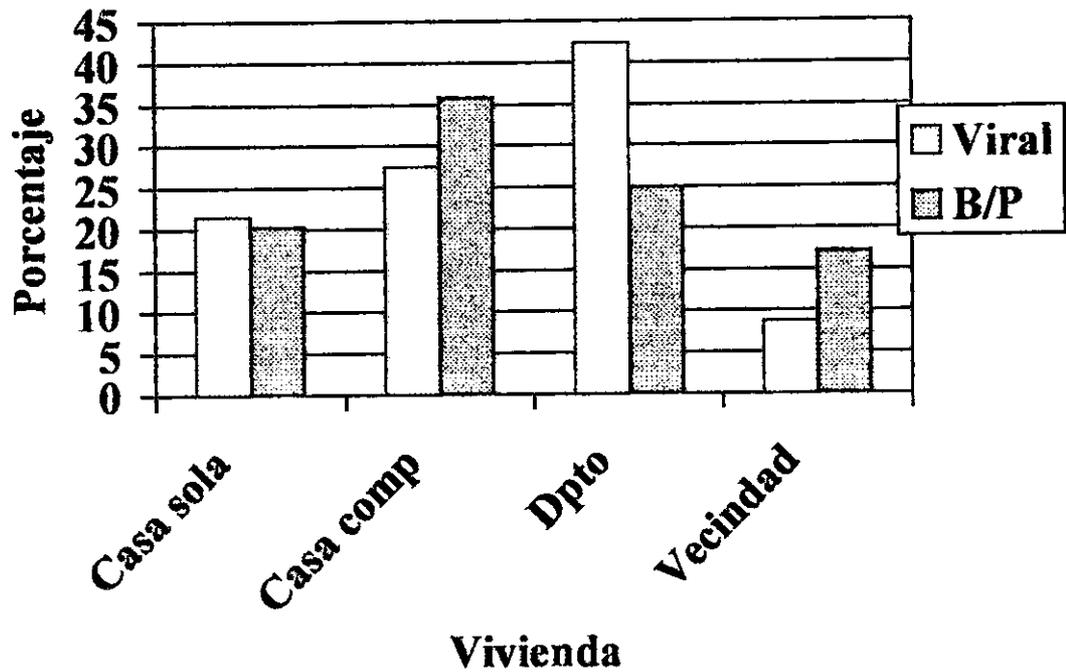
Fuente

Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería (análisis comparativo de frecuencia entre diarrea viral contra bacteriana parasitaria).

El tipo de vivienda en casa sola es mayor en las de agentes vírales con 22%, en bacterianas parasitarias 20%; por el contrario en casa compartida es mayor en las diarreas asociadas a agentes bacterianos parasitario siendo de 36% y vírales de 27%; en departamento es mayor en las de etiología viral 42% y solo un 25% en las bacterianas parasitarias; en cambio donde el tipo de vivienda es vecindad se asocia más a una diarrea bacteriana parasitaria con 17% y las vírales de 8% siendo estas diferencias significativas de $p=.04$. Es un hecho comprobado que el tipo de vivienda puede incrementar los índices de daños a la salud en sus moradores debido a varios factores: malas condiciones de construcción que las hacen vulnerables a efectos de sismos, huracanes o lluvias, malas condiciones higiénicas en cuanto a iluminación, ventilación, temperatura y humedad, cantidad de agua disponible, desechos líquidos, basuras y presencia de fauna y flora doméstica nociva. (gráfica 23 -pág 78)

Gráfica 23

Tipo de vivienda como factor asociado a diarrea Viral vs Bacteriana y Parasitaria



N=213 P=.04

B/P Bacterias parásitos

Fuente

Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería (análisis comparativo de frecuencia entre diarrea viral contra bacteriana parasitaria).

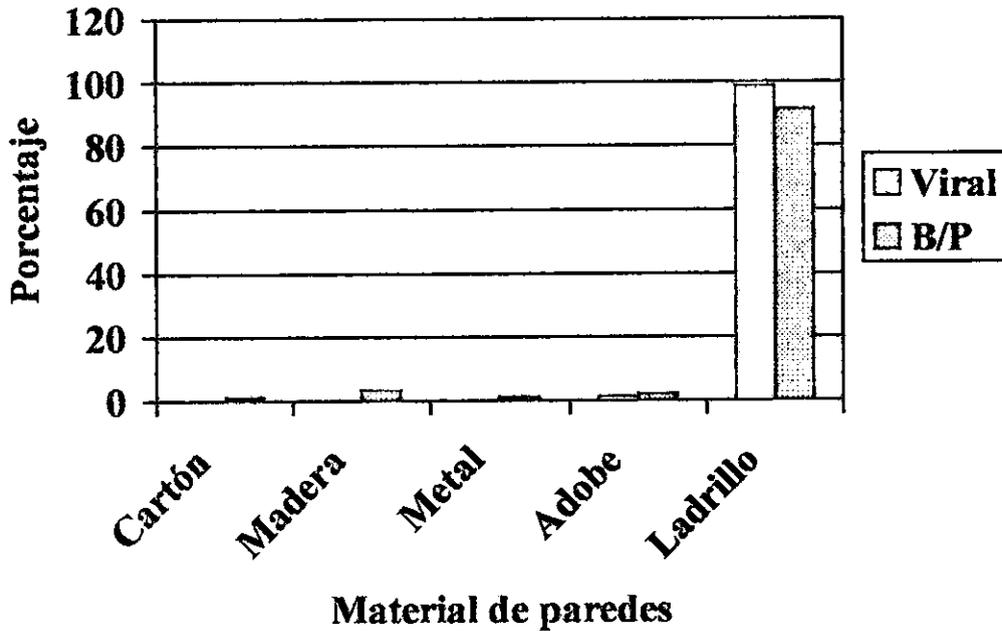
El material de construcción de las paredes en el caso de ladrillo es mayor en las vírales casi con un 100% siendo en bacterianas parasitarias de 90%, en adobe 2% para bacterias parásitos y solo 1% en vírales, en el tipo de construcción de metal 2% en bacterias parásitos, en el tipo de material de paredes de madera con 4% en bacterianas parasitarias teniendo también paredes de cartón conde fue de 1 % asociándose a bacterias parásitos siendo estas diferencias estadísticamente significativas de $p=.03$.

(gráfica 24 pág 80)

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

Gráfica 24

Material de las paredes de la casa como factor asociado a diarrea Viral vs Bacteriana y Parasitaria



N=251 P=.03

B/P bacterias parásitos

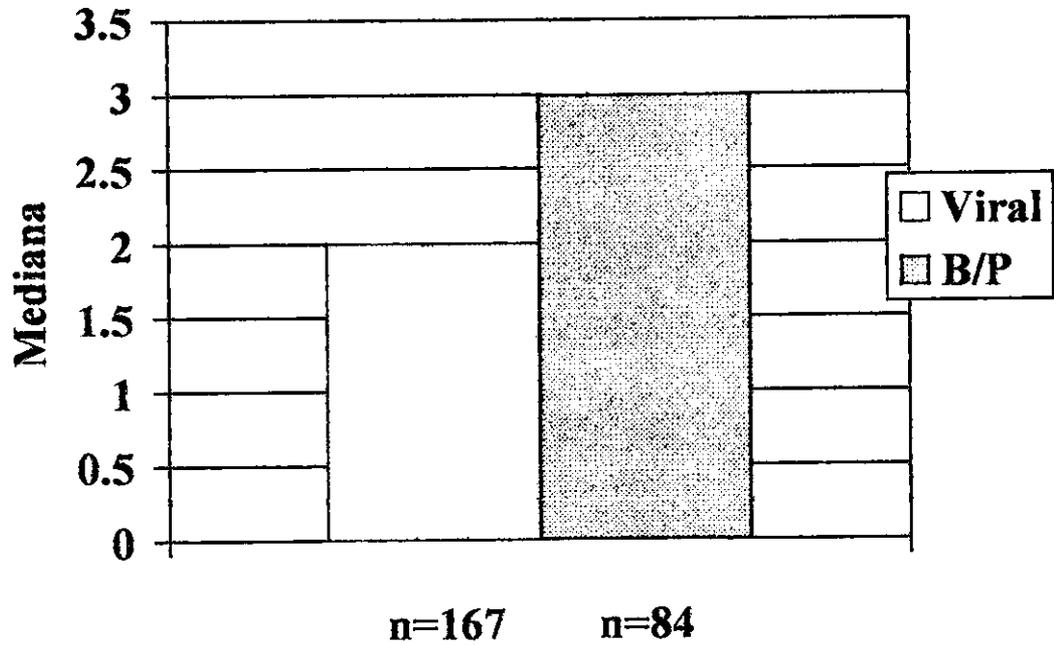
Fuente

Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería (análisis comparativo de frecuencia entre diarrea viral contra bacteriana parasitaria).

Al evaluar el hacinamiento que existe tomando el número de personas que duermen en el mismo cuarto para las de etiología viral 2 personas por el contrario donde tuvimos un aislamiento bacteriano parasitario fue mayor el número de personas que duermen en el mismo cuarto el cual fue de 3 personas, teniendo diferencia significativa de $p=.008$. (gráfica 25 pág 82)

Gráfica 25

Número de personas que duermen en el mismo cuarto del bebé como factor asociado a diarrea Viral vs Bacteriana y Parasitaria



N=251 P=.008

B/P bacterias parásitos

Fuente

Base de datos del programa S.P.S.S. capturada y analizada, obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería (análisis comparativo de frecuencia entre diarrea viral contra bacteriana parasitaria).

7. MEDIDAS EN QUE LA INTERVENCIÓN DE LA ENFERMERA MODIFICARON LAS ACCIONES MATERNAS

| Problema | Intervención de Enf. | Medida ya realizada por la madre | | Medida modificada por Intervención de Enfermería | | Medida no necesaria | | Total % | |
|--------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------|--|------|----------------------------------|------|---------|------|
| | | Fx | % | Fx | % | Fx | % | Fx | % |
| Ausencia de Lactancia | Fomento de Lactancia | 80 | 20.0 | 170 | 42.6 | 149 | 37.3 | 399 | 99.9 |
| Deficiencia de hervir el agua | Hervir el agua | 177 | 44.3 | 73 | 18.2 | Consumían agua purificada 149 | 37.3 | 399 | 99.9 |
| No hervir el biberón | Hervir el biberón | 114 | 28.5 | 65 | 16.2 | 220 | 55.1 | 399 | 99.8 |
| Comer alimento fuera de casa | Evitar comer alimentos fuera de casa | 181 | 45.3 | 69 | 17.2 | 147 | 36.8 | 399 | 99.3 |
| Recipiente de basura destapado | Recipientes de basura tapados | 251 | 60.9 | 148 | 37.0 | 0 | 00.0 | 399 | 97.9 |
| Convivencia con animales | Evitar convivencia con animales | 185 | 46.36 | 214 | 53.6 | 0 | 00.0 | 399 | 99.9 |

Cuadro 1

Fuente: obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería del periodo de marzo de 1998 a abril de 1999

Dentro de las acciones de enfermería de promoción de higiene con 399 madres de los niños con diarrea se destacó lo siguiente: En cuanto a lactancia materna el 42.6% fueron orientadas todas al respecto, el 20% daban alimentación al seno materno y cabe destacar que el 37.3% restante no lo requerían por que eran niños mayores de un año de edad. En lo que respecta al hervido de agua éstas se realizó en 18.2% de las madres que no lo hacían, teniendo 44.3% que hervían el agua antes de las hospitalización de sus hijos, por otra parte se tuvo un 37.3% que consumían agua ya purificada de garrafón o filtro en tanto por otra parte dos madres no cumplieron con las acciones de hervir el agua ya que estas consumían agua de la llave y en ellos se observó que reingresaron a hospitalización por presentar nuevamente diarrea. Otro factor de riesgo asociado a diarrea aguda fue el de no hervir el biberón se obtuvo en 16.2% de las madres no realizaban esta medida de higiene, por lo que fue necesario reforzar la importancia de hervir el biberón siempre; En tanto que un 55.1 de niños ya no lo requería; En lo referente al consumo de alimentos fuera de casa se encontró en 17.2% de los cuales de este mismo grupo se les menciona el riesgo que esto implica de este porcentaje el 0.50% no cumplió con lo señalado, en cambio se tuvo un 45.3% que no consumía alimentos fuera de casa ya que por su edad sólo son alimentados al seno materno 36.8%. Otro factor determinante en el problema, fue el de contar con un recipiente para basura, en este sentido se encontró que el 37.0% no lo tenía, por lo que de igual modo se les dijo la importancia de mantener botes de basura tapados para así evitar la proliferación de mascotas y otros vectores. Para finalizar otro punto importante que se detectó, fue el de la convivencia con animales como perros, gatos, aves, cerdos, etc; del total de la muestra de estudio el 53.6% convivían con ellos por lo que se les menciona la importancia de evitar tal situación por otra parte, el 46.36% no tenían animales en su casa. Ver cuadro

Otros factores que se exploraron, pero que no tuvieron mayor relación con el problema de estudio, al cruzar las variables fueron consumo de alimentos crudos y desinfección de frutas y verduras, ante su ingesta. (Cuadro 1 pág 83)

**8. NIÑOS QUE REINGRESARON A HOSPITALIZACION
DURANTE MARZO DE 1998 A FEBRERO DEL 1999**

| Reingresos | Aislamiento | Edades de reingreso | Factores de riesgo |
|---------------|-------------|---------------------|---|
| 1º. Reingreso | Negativo | 3m 6m | Ir a guardería |
| 2ºReingreso | Ascaris | 5ª 5ª 2m | Ingerir agua de la llave. Comer alimentos fuera de casa |
| 3ºReingreso | Shigella | 3ª 3ª 4m | Ingerir agua de la llave. Comer alimentos fuera de casa |
| 4ºReingreso | Rotavirus | 2m 2m | Cumplía con todas las medidas de higiene |
| 5ºReingreso | Rotavirus | 4m 6m | Cumplía con todas la medidas de higiene |
| 6ºReingreso | Rotavirus | 5m 7m | Cumplía con todas las medidas de higiene |

Cuadro 2

Fuente Base de datos del programa S.P.S.S obtenida de los cuestionarios factores de riesgo asociados a diarrea viral, bacteriana o parasitaria en niños menores de 5 años que requieren hospitalización e identificación de medidas preventivas por parte de enfermería.

En referencia a los reingresos a los hospitales por el mismo problema de salud se muestra que el primer reingreso de los niños fue a los 3 meses de haber estado hospitalizado pero en ninguno de los dos estudios se le encontró agente etiológico lo único que se tiene como factor de riesgo que asistía a guardería, aun que cabe mencionar podría ser una infección por E. Coli pero debido al retraso en la tipificación no se puede confirmar. En el reingreso de Ascaris fue debido a no cumplirse con el tratamiento prescrito el cual consiste en 400mg al día de albendazol durante 3 días consecutivos, ya que el albendazol tienen acción sobre las larva y formas adultas de hematodos gastrointestinales y pulmonares sus efectos más significativos se observan en los parásitos provocados por ascaris lubricoides, en este niño incurrían como factor que no hervía el agua pues seguían consumiendo agua de la llave. Otro reingreso que no cumplió con las medidas señaladas fue donde se aisló Shigella, el cual se hospitalizó por segunda ocasión a los 4 meses posteriores en donde se había indicado Trimetropin con Sulfametoxazol 5ml por 10 días. En los 3 reingresos siguientes se identifico a Rotavirus siendo niños menores de 7 meses de los cuales cumplían con todas las medidas de higiene. (Cuadro 2 pág 85)

9. CONCLUSIONES

Se compararon los factores de riesgo asociados a diarrea de etiología viral con bacterianas y parasitarias, para determinar cuales eran las medias de prevención específicas en cada una de ellas, de igual modo el comportamiento estacional de diarreas.

Se observó un incremento en hospitalizaciones debido a diarrea viral, en temporada de otoño invierno; teniendo en la temporada de primavera verano un aislamiento mayor de bacterias y parásitos. Como enteropatógenos asociados a diarrea los agentes virales predominaron con 42%, siguiendo bacterias 20% y sólo en 1% parásitos.

De los agentes infecciosos, rotavirus es el que con mayor frecuencia se identificó en las evacuaciones de niños hospitalizados por diarrea aguda con 45%, siguiendo Shigella en 14%, Salmonella 6%, Campylobacter 5%, Adenovirus 3% y Cryptosporidium 1.5%, entre otros. Existe una menor prevalencia de enfermedades diarreicas graves en niños que requirieron hospitalización durante la temporada de primavera verano esta fue del 35%, la cual fue ocasionada con mayor frecuencia por bacterias enteropatógenas y parásitos intestinales, por el contrario existe mayor prevalencia de enfermedades diarreicas en temporada de otoño invierno las cuales se incrementaron un 65% y de estos, el 82% se debe a agentes virales.

Los agentes virales son más frecuentes entre 6 a 8 meses de edad en tanto que los agentes bacterianos y parasitarios mostraron una distribución bifásica con predominio en los niños de 6 a 12 y 24 a 48 meses de edad. Por otra parte en cuanto a los niños en los que se encontraron cuadros diarreicos previos, en estos se aislaron a bacterias y parásitos en un 65%, esto se debió a que son niños de mayor edad y por lo tanto tuvieron más probabilidad de enfermarse de diarrea. En lo referente a la gravedad de la diarrea aguda ésta resulta más alta cuando la causan agentes virales, siendo de 15.3 de acuerdo a la escala de calificación de 20 puntos, en comparación con bacterias y parásitos donde la calificación del cuadro diarreico es de 13.8%. Con lo que respecta a signos y síntomas de diarrea asociada a agentes virales, bacterianos o parasitarios y su relación con el número de días con diarrea que estos se prolongan más en bacterias y parásitos en tanto que en las virales se observó que es más corto. El número de evacuaciones y su relación con el agente causal se detectó que este en el número de evacuaciones, es mayor cuando es causada por bacterias y parásitos siendo de 10 evacuaciones en 24 horas, en los virus disminuye a 8 en el mismo periodo de tiempo. En lo referente al número de días con vómito y su relación con el agente etiológico curso con dos días en los virales en cambio, los asociados a bacterias y parásitos duró solo un día, en el número de vómitos en 24 horas se identificó con mayor

frecuencia a los virus, debido a esto es más grave la diarrea viral pues el cuadro suele ser más deshidratante que cuando se relaciona a bacterias y parásitos. En lo que respecta a características de las evacuaciones cuando existe moco es más característico en diarrea viral por el contrario en relación a bacterias y parásitos se observó sangre microscópica en heces.

En cuanto a la presencia de azúcares reductores esta se asocia a diarrea de origen viral ya que este factor se reduce cuando se aislaron bacterias y parásitos. De los agentes virales el 96% fue ocasionado por Rotavirus, Adenovirus 3% en cambio Astrovirus solo se encontró como infección mixta Rotavirus- Astrovirus ocupando solo 1% de los casos. Por tanto rotavirus es la causa más frecuente de hospitalizaciones por diarrea grave. En lo que se refiere a la alimentación al seno materno y su relación a la prevención de diarrea debida a agentes bacterianos parasitarios esta es efectiva pero para agentes virales su eficacia es menor.

Otros factores tomados en cuenta como hervir el biberón, el agua, evitar comer alimentos fuera de casa, conservar los botes de basura tapados, evitar convivencia con animales, mejorar los hábitos de higiene, el nivel socioeconómico y escolaridad demostraron ser medidas suficientes para evitar diarreas asociadas por bacterias y parásitos pero no ser suficiente para las virales, ya que aunque la madre tuviera buenos hábitos de higiene las diarreas de tipo viral se presentaban.

10. ALTERNATIVAS DE SOLUCION

Para las enfermedades diarreicas se necesita más impacto en el rubro de fomento a la salud, donde lo primordial es educar a las madres sobre las medidas preventivas para evitar enfermedades diarreicas agudas causadas por bacterias y parásitos no ocurriendo de igual modo en diarreas virales ya que estas necesitan otra alternativa que consiste en la vacunación universal contra rotavirus esta podría prevenir un alto porcentaje de episodios graves de diarrea que condiciona la hospitalización. Esta vacuna debe ofrecerse a edad temprana y antes de la temporada de otoño invierno. Se requieren estudios de costo beneficio que confirmen la conveniencia de implementar un programa de vacunación universal contra rotavirus en México.

Fomentar el autocuidado en niños menores de 5 años como el lavarse las manos, evitar el contacto con animales así como evitar comer alimentos en la calle. Para evitar la deshidratación promover el programa de rehidratación en todo el año, no solo en temporadas de primavera verano.

El dar a conocer más a las madres sobre los signos de la deshidratación para que ella a tiempo los identifique y así se brinde pronto una atención médica oportuna.

Se debe reforzar las medidas de higiene por parte de enfermería, que debe de realizar una vez que su hijo salga del hospital para evitar nuevas reinfecciones y hospitalizaciones.

Durante esta experiencia observo que están íntimamente relacionados las características de las evacuaciones con el agente etiológico se sugiere hacer una investigación donde además se tomen estos elementos como parte de la investigación ya que a juicio personal son de mayor trascendencia y esto reduciría costos importantes para el diagnóstico, teniendo como ventaja principal que el personal estuviera más capacitado en las características y consistencia de estas lo cual se tendría un tratamiento oportuno brindando acciones de Enfermería mejor orientadas.

Dar a conocer los resultados de este estudio a las enfermeras pediatras que se encuentran en formación para conocer los cambios estacionales que están sucediendo en el curso de las diarreas así como los agentes etiológicos que las causan para poner énfasis en las medidas preventivas.

CARACTERISTICAS EVACUACIONES

VIRALES Durante el periodo de estudio se pudo observar que las características de las evacuaciones donde se identifico a agentes virales que en mayor porcentaje fueron Rotavirus sus características fueron Líquidas amarillas con aspecto de leche cortada, su olor es agrio, presentando abundante moco así como eritema perianal.

BACTERIANAS En las de etiología bacteriana en el caso de Shigella y Salmonella las características eran muy similares evacuaciones líquidas verdosas con sangre, que en el caso de Shigella presentaban crisis convulsivas debidas a la fiebre pero lo cual este signo no fue significativo para el análisis que llevo a cabo, por el contrario con Salmonella en ninguno de los casos se presentaron convulsiones.

11. ANEXOS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DIARREA VIRAL, BACTERIANA O PARASITARIA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS QUE REQUIEREN HOSPITALIZACION E IDENTIFICACION DE MEDIDAS PREVENTIVAS POR PARTE DE ENFERMERIA

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

¿Sabía usted que en México una de las causas más frecuentes de enfermedad y hospitalización en niños menores de 5 años de edad es la diarrea?

Esto es debido a que no se toman las medidas higiénicas adecuadas en el cuidado de los niños o bien, por no proporcionarles la atención y tratamiento adecuados de manera oportuna. Las enfermedades gastrointestinales (diarrea), son ocasionadas por diversos gérmenes (microbios). La frecuencia de los gérmenes es diferente según la época del año.

Este estudio se ha planeado para conocer el tipo de infecciones gastrointestinales que ocurren en niños hospitalizados por diarrea grave. También para tener mayor información acerca de la manera de poder prevenir hasta donde sea posible las enfermedades diarreicas graves y evitar hospitalización de los niños como el suyo por esta causa.

La información que se obtenga de este estudio podrá ser muy útil para planear mejor los programas preventivos de salud en México y en el futuro tratar de evitar que los niños se enfermen gravemente de diarrea.

Si usted ingresa al estudio se le pedirá:

- 1.- Que conteste a las preguntas de los cuestionarios que se le aplicarán de la manera más veraz que le sea posible, durante la estancia de su niño (a) en el hospital y posteriormente en una cita en la consulta externa.
- 2.- Una muestra de materia fecal al ingreso de su niño (a) al hospital.
- 3.- Que acuda a una cita a consulta externa del hospital después de 3 a 4 semanas de que su hijo (a) haya sido dado de alta, dónde usted nuevamente responderá verázmente los cuestionarios que se le apliquen.

Las muestras de materia fecal se analizarán en el laboratorio y al tener los resultados se le ofrecerá a su hijo (a) el tratamiento más apropiado durante su estancia en el hospital y a su egreso, hasta la completa resolución del episodio diarreico.

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DIARREA VIRAL, BACTERIANA O PARASITARIA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS QUE REQUIEREN HOSPITALIZACION E IDENTIFICACION DE MEDIDAS PREVENTIVAS POR PARTE DE ENFERMERIA

QUE BENEFICIOS OBTIENE USTED AL INGRESAR AL ESTUDIO

- 1.- Una adecuada valoración clínica de su hijo (a) durante su estancia en el hospital, para tratar de promover en lo posible, la evolución favorable del episodio diarreico y de sus posibles complicaciones.
- 2.- Una adecuada valoración de su hijo (a) por métodos de laboratorio al ingreso al hospital, para conocer el agente microbiano que le causó la diarrea y así poder ofrecer el tratamiento más apropiado.
- 3.- Al conocer el agente microbiano que le causó la diarrea a su hijo (a) y las condiciones que favorecieron la infección, se le indicarán las medidas preventivas para evitar en lo posible que su hijo (a) se enferme nuevamente de diarrea grave y requiera de hospitalización.
- 4.- Se continuará la vigilancia estrecha del episodio diarreico grave de su hijo (a) aún después de haber sido dado de alta su hijo, para verificar que su enfermedad diarreica está completamente resuelta.
- 5.- Al resolverse el cuadro diarreico se le orientará acerca del manejo de su hijo(a) en el hogar para favorecer su recuperación nutricional.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DIARREA VIRAL, BACTERIANA Y
PARASITARIA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS QUE REQUIEREN
HOSPITALIZACION E IDENTIFICACION DE MEDIDAS PREVENTIVAS POR PARTE
DE EFERMERIA**

ACEPTACION

Por medio de la presente doy mi consentimiento en forma voluntaria para que mi hijo (a) participe en el estudio. Todas mis dudas con respecto al estudio han sido contestadas satisfactoriamente y entiendo que en cualquier momento puedo renunciar al mismo, sin detrimento de la atención médica que se ofrezca a mi hijo (a). La información proporcionada para el estudio es de carácter confidencial y por último entiendo que se me otorgará una copia de esta forma de consentimiento.

LIC. ENF. Y OBSTETRICIA. LUNA GUTIERREZ GUILLERMINA
UIMEIP, Hospital de Pediatría CMN-SXXI.
Instituto Mexicano del Seguro Social

Nombre del paciente: _____ Clave: ! _ ! _ ! _ ! _ !

Firma:

Nombre del padre o tutor del participante

Fecha: _____

Firma:

Nombre del Testigo

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DIARREA VIRAL, BACTERIANA O PARASITARIA
EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS QUE REQUIEREN HOSPITALIZACION E
IDENTIFICACION DE MEDIDAS PREVENTIVAS POR PARTE DE ENFERMERIA**

HISTORIA CLINICA DEL EPISODIO DIARREICO

ESTUDIO: ! _ ! _ ! MEDICO: ! _ ! _ ! NIÑO: ! _ ! _ ! _ ! _ !

Nombre: _____ Edad: ! _ ! _ ! Sexo: F ! _ ! M ! _ !

Nombre de la madre _____ Años Meses

Nombre Apellido Paterno Apellido Materno

Domicilio _____ C.P. _____

Calle

No. Exterior

No. Interior

Colonia

C.P.

Delegación

Entidad federativa

Teléfono

Tiempo de residencia en el D.F. ! _ ! _ ! Meses Fecha de nacimiento: ! _ ! _ ! _ ! _ !

Patrón usual de evacuaciones en 24 hrs: _____ Número ! _ ! Consistencia: ! _ ! _ !

Número de afiliación del IMSS _____ Cama

Lugar de hospitalización: (1)- Hospital General de Zona No. 27 (Tlatelolco) ! _ ! _ !

(2)- Hospital General Regional No. 1 (Gabriel Mancera) ! _ ! _ !

(3)- Hospital General de Zona No. 32 (Villa Coapa) ! _ ! _ !

Número total de días con diarrea: ! _ ! _ ! Número total de días con vómito: ! _ ! _ !

Fecha: ! _ ! _ ! _ ! _ ! Desenlace: (1)- Vivo Evolución: (1)- Sin complicaciones

(2)- Muerto (2)- Con complicaciones

Ingreso Hospitalario Cita a consulta externa: ! _ ! _ ! _ ! _ !

Fecha: ! _ ! _ ! _ ! _ ! Egreso Hospitalario Fecha

EVALUACIONES

| EVENTO | 1ra Evolución Previa | 2da Actual / Muestra | 3ra Egreso | 4ta (C. Externa) | Calificación de el episodio |
|---|----------------------|----------------------|------------|------------------|-----------------------------|
| 1.-Fecha (dd/mm/aa) | | | | | |
| 2.-Fiebre (°C) | | | | | |
| 3.-Vómitos (Núm / 24hrs) | | | | | |
| 4.-Duración del Vómito Fecha de inicio Fecha de término | | | | Fecha de término | |
| 5 - Evacuaciones (Núm. En 24 hrs) Consistencia | | | | | |
| 6.- Duración diarrea Fecha inicio Fecha término | | | | Fecha de término | |
| 7.- Deshidratación (0,2,3) | | | | | |
| 8 - Tratamiento | | | | | |

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DIARREA VIRAL, BACTERIANA O PARASITARIA
EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS QUE REQUIEREN HOSPITALIZACION E
IDENTIFICACION DE MEDIDAS PREVENTIVAS POR PARTE DE ENFERMERIA**

CARACTERISTICAS DE LAS EVACUACIONES
 1. Liquidas 2. Pastosas 3. Formadas
 a. Moco b. Sangre c. Pus ! ! !

VALORACION DE LA DESHIDRATACION

| SIGNOS | BIEN HIDRATADO | DESHIDRATADO (2 O MÁS SIGNOS) | CHOQUE HIPOVOLEMICO (2 O MÁS SIGNOS) |
|--------------------------------|-----------------------------|---|--------------------------------------|
| OBSERVE | | | |
| ESTADO GENERAL | ALERTA | INQUIETO O IRRITABLE | INCONCIENTE HIPOTONICO |
| OJOS | NORMALES LLORA CON LAGRIMAS | HUNDIDOS LLORA SIN LAGRIMAS | |
| BOCA Y LENGUA | HUMEDAS | SECAS SALIVA ESPESA | |
| RESPIRACION | NORMAL | RAPIDA O PROFUNDA | |
| SED | NORMAL | AUMENTADA BEBE CON AVIDEZ | NO PUEDE BEBER |
| ORINA | NORMAL | ESCASA Y CONCENTRADA | ANURIA |
| EXPLORE: | | | |
| ELASTICIDAD DE LA PIEL | NORMAL | EL PLIEGUE SE DESHACE CON LENTITUD (≥2 Seg) | |
| PULSO RADIAL | NORMAL | RAPIDO | DEBIL O AUSENTE |
| LLENADO CAPILAR | ≤ 2 SEG | 2 a 5 SEGUNDOS | > 5 SEGUNDOS |
| FONTANELA ANTERIOR (Lactantes) | NORMAL | HUNDIDA | |
| PUNTAJE | 0 | 2 | 3 |

MANEJO DEL EPISODIO ANTES DE LA HOSPITALIZACION

| TRATAMIENTO | (1)-SI | (2)-NO | CUAL | DOSIS | TIEMPO |
|----------------------------------|--------|--------|------|-------|--------|
| Antidiarreicos | | | | | |
| Anticolinergicos | | | | | |
| Solución Hidratante Comercial | | | | | |
| Solución Hidratante Casera | | | | | |
| Suspensión total de alimentos | | | | | |
| Suspensión de Algunos alimentos | | | | | |
| Alimentación al seno materno | | | | | |
| Antibióticos Antes de la diarrea | | | | | |
| Atb. durante la diarrea | | | | | |
| Otros medicamentos | | | | | |

**FACTORES DE RIEGO ASOCIADOS A DIARREA VIRAL, BACTERIANA O PARASITARIA
EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS QUE REQUIEREN HOSPITALIZACION E
IDENTIFICACION DE MEDIDAS PREVENTIVAS POR PARTE DE ENFERMERIA
MANEJO DEL EPISODIO DIARREICO DURANTE LA HOSPITALIZACION**

| TRATAMIENTO | (1)- SI | (2)- (NO) | CUAL | DOSIS | TIEMPO |
|---------------------------------|---------|-----------|------|-------|--------|
| Antidiarreicos | | | | | |
| Anticolinergicos | | | | | |
| Solución hidratante Oral | | | | | |
| Solución hidratante Intravenosa | | | | | |
| Suspensión total de alimentos | | | | | |
| Suspensión de Algunos alimentos | | | | | |
| Alimentación al seno materno | | | | | |
| Se administraron antibióticos | | | | | |
| Otros medicamentos | | | | | |

COMPLICACIONES

| TIPO | DURACION | RESULTADO |
|------|----------|-----------|
| | | |
| | | |

LABORATORIO

| Muestra fecal | (1)SI | (2)NO | RESULTADO |
|--|-------|-------|---|
| Leucos en heces | | | Azúcares reductores ! _ ! _ ! _ ! _ PH: ! _ ! _ ! |
| Exámen Directo | | | |
| Coprocultivo | | | |
| Coproparasitoscópico | | | |
| Viológico | | | |
| Muestra Sanguínea | | | |
| Viológicos | | | |
| Detección de virus por microscopía inmunoelectrónica | | | |

ANTROPOMETRIA

| | | | |
|------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|
| Peso al ingreso | ! _ ! _ ! _ ! _ g. | Fecha ! _ ! _ ! _ ! _ ! | TALLA: ! _ ! _ ! _ ! cm. |
| Peso al egreso | ! _ ! _ ! _ ! _ g. | Fecha ! _ ! _ ! _ ! _ ! | |
| Peso en consulta | ! _ ! _ ! _ ! _ g. | Fecha ! _ ! _ ! _ ! _ ! | |
| Observaciones: | | | |
| | | | |
| | | | |

NACIMIENTO DEL NIÑO

8. ¿Dónde nació su hijo ?
 (1)- Domicilio particular (2). Hospital
 (3)- Otros especifique _____ (1 y 3 pasar a pregunta 10 y 15) !__!
9. ¿ En qué tipo de hospital nació o fue atendido ? (especifique el nombre)
 (1)- IMSS _____ (2)- ISSSTE _____
 (3)- H.Militar _____ (4)- DDF _____
 (5)- Privado _____ (6)- SSA _____ !__!
10. Peso del niño al nacimiento !__!__!__!__!g. Se ignora !__!
11. Durante su estancia en el hospital el paciente estuvo en ? (puede haber más de una opción)
 (1)- Cunero (2)- Cuarto de la madre
 (3)- No aplicable (4)- Se ignora !__!
12. ¿Cuántos días se quedó el bebé en el hospital ?
 (1)- Menos de 24 horas (2)- Un día (3)- 1- 2días
 (4)- 3 -5 días (5)- 6 o más días !__!
13. Durante los dos primeros años de edad, de su hijo (a) ha estado en alguna guardería o casa cuna?
 (1)- Si (2)- No (Pasar ala pregunta 15) !__!
14. Durante cuánto tiempo ? (meses) !__!__!
 Fecha de inicio !__!__!__!__! Fecha de término !__!__!__!__!

Día Mes Año
Día Mes Año

ALIMENTACION

15. Desde el nacimiento hasta la actualidad, ¿ que alimentación le dio a su hijo (a) ?

| ALIMENTOS | SI | NO | EDAD INICIO | EDAD TERMINO | TOMAS AL DIA | TOMAS SEMANA |
|--------------------------|----|----|-------------|--------------|--------------|--------------|
| (1)- Pecho materno | | | | | | |
| (2)- Fórmula con biberón | | | | | | |
| (3)- Fórmula con vaso | | | | | | |
| (4)- Jugos | | | | | | |
| (5)- Agua de Arroz | | | | | | |
| (6)- Agua | | | | | | |
| (7)- Tés | | | | | | |
| (8)- Frutas | | | | | | |
| (9)- Cereales | | | | | | |
| (10)- Leguminosas | | | | | | |
| (11)- Verduras | | | | | | |
| (12)- Carne | | | | | | |
| (13)- Huevos | | | | | | |
| (14)- Pescado | | | | | | |
| (15)- Otros | | | | | | |

| 16. ¿Cómo lo alimenta actualmente ? (Última semana) | | | | | | |
|---|----|----|-----------------|--------|--------------|--------------|
| ALIMENTOS | SI | NO | CUAL | | TOMAS AL DIA | TOMAS SEMANA |
| (1)- Pecho materno | | | | | | |
| (2)- Biberón con fórmula | | | | | | |
| (3)- Fórmula con vaso | | | | | | |
| (4)- Dieta hiperosmolar | | | | | | |
| (5)- Alimentos laxantes | | | | | | |
| (6)- Jugos | | | | | | |
| (7)- Agua | | | | | | |
| (8)- Tés | | | | | | |
| (9)- Frutas | | | | | | |
| (10)-Cereales | | | | | | |
| (11)-Vicerias de pollo | | | Fritas /Cocidas | Crudas | | |
| (12)- Verduras | | | Fritas /Cocidas | Crudas | | |
| (13)-Carne | | | Frita / Cocida | Cruda | | |
| (14)-Huevos | | | Frito / Cocida | Crudo | | |
| (15)-Pescado | | | Frito / Cocida | Crudo | | |
| (16)-Mariscos | | | Fritas / Cocido | Crudos | | |
| (17)- Ostiones | | | | | | |

17. Si le dá biberón ¿ lo hierva antes de dárselo ?
 (1)- Siempre (2)- En ocasiones (3)- Nunca
 (4)- No se aplica ! _ !

18. ¿ Hierve el agua para preparar los alimentos de su hijo ? (fórmula, tés, etc.)
 (1)- Siempre (2)- En ocasiones (3)- Nunca
 (4)- No se aplica ! _ !

19. ¿Cuánto tiempo hierva el agua ?
 (1)- Menos de 10 minutos (2)- De 10 a 20 minutos (3)-Mas de 20 minutos
 (4)- No se aplica ! _ !

20. ¿El niño(a) consume alimentos preparados fuera de casa ?
 (1)- Sí Pasar a la siguiente pregunta (2)- No (Pasar ala pregunta 23) ! _ !

21. ¿ Con qué frecuencia consume alimentos callejeros ?
 (1)- Una vez al día (2)- 2 a 3 veces por semana (3)- 4 ó más veces por semana
 (4)- Ocasional (Especifique último mes _____) ! _ !

22. ¿ Dónde consume alimentos preparados fuera de casa ?
 (1)- Puestos callejeros (2)- Cocina económica (3)- Fonda (4)- Restaurante ! _ !

23. ¿ Tuvo hijos previos a éste ?
 (1)- Si (2)- No ! _ !

24. ¿ Qué lugar ocupa este niño (a) en el número de hijos que usted ha tenido ? _____ ! _ !

25. Si le da pecho ¿ Está tomando actualmente algún medicamento la mamá ?
 (1)- Si (2)- No (3)- No aplica ! _ !
 ¿Cuál medicamento? _____

26. ¿ Está tomando actualmente algún medicamento el paciente ?
 (1)- Si (2)- No ! _ !
 ¿Cuál medicamento? _____

27. ¿ Se refrigeran los alimentos ya preparados ? (cocinados)
 (1)- Ninguno (2)- Algunos (3)- Todos ! _ !

HACINAMIENTO, VIVIENDA E HIGIENE DE LA CASA

28. ¿En que tipo de vivienda habita usted y su familia?
 (1)- Casa sola. (2)- Casa compartida (3)- Departamento (4)- Vecindad !__!
29. ¿ Cuántos dormitorios hay en la casa ?
 (1)- Un dormitorio (2)- Dos dormitorios (3)- Tres dormitorios
 (4)- 4 o más dormitorios ¿ Cuántos ? _____ !__!
30. ¿ Cuántos dormitorios no tienen ventana ?
 (1)- Ninguno (2)- Un dormitorio (3)- Dos dormitorios
 (4)- 3 o más dormitorios ¿Cuántos? _____ !__!
31. ¿Cuántas personas duermen en estos dormitorios ? !__! !__!
32. ¿ Cuántas personas duermen en el mismo cuarto del paciente ? (aparte de él) !__! !__!
33. ¿ Cuántas personas duermen en la misma cama del paciente ? (aparte de él) !__!
34. ¿ De qué material es el piso de la casa ?
 (1)- Mosaico (2) Tierra (3)- Cemento
 (4)- Otros (especifique) !__!
35. ¿ De qué material son las paredes de la casa ?
 (1)- Cartón (2)- Madera (3)- Lámina de metal
 (4)- Adobe (5)- Ladrillo (6)- Otros (especifique) _____ !__!
36. ¿ Tiene un cuarto aparte para preparar los alimentos ?
 (1)- Si (2)- No !__!
37. ¿Cuál es el lugar dónde la mayoría de los miembros de la familia van al baño ?
 (1)- W C (2)- Letrina (3)- Aire libre
 (a)- Común (vecindad) (b)- Familiar (particular) !__! !__!
38. ¿ Cómo obtiene el agua para su uso en casa ? (puede ser más de una opción)
 (1)- Entubada – Toma intradomiciliaria
 (2)- Entubada – Toma extradomiciliaria
 (3)- Pipa
 (4)- Otros (especifique) _____ !__! !__! !__!
39. ¿ Cómo almacena el agua para beber o preparar los alimentos ? (puede haber más de una opción)
 (1)- No la almacena (2)- Recipiente siempre cubierto
 (3)- Recipiente ocasionalmente cubierto (4)- Recipiente nunca cubierto !__!
40. ¿ Cómo almacena el agua para otros usos ? (puede haber más de una opción)
 (1)- No la almacena (2)- Cisterna (3)- Tambo cerrado
 (4)- Tambo abierto (5)- Pileta (6)- Otros _____ !__!
41. ¿ Para lavarse las manos tiene que salir de su casa ?
 (1)- Siempre (2)- Ocasionalmente (3)- Nunca !__!
42. ¿ Hay algún recipiente especial para colocar la basura dentro de la casa ?
 (1)- Si (2)- No (Pasar ala pregunta 43) !__!
43. ¿ El recipiente que esta dentro de la casa está tapado ?
 (1)- Siempre (2)- Ocasionalmente (3)- Nunca !__!
44. ¿ Hay algún recipiente especial para colocar la basura fuera de la casa ?
 (1)- Si (2)- No (Pasar ala pregunta 45) !__!
45. ¿ El recipiente que esta fuera de la casa está tapado ?
 (1)- Siempre (2)- Ocasionalmente (3)- Nunca !__!
46. ¿ Cómo se desecha la basura ? (puede haber más de una opción)
 (1)- Camión recolector (2)- La entierra (3)- La quema
 (4)- La tira al aire libre !__! !__! !__!
47. ¿ Convive con animales dentro de la casa ?
 (1)- Si (2)- No !__!
48. ¿ Convive con animales fuera de casa o con vecinos?
 (1)- Si (2)- No (Pasar ala pregunta 50) !__!
49. ¿ Con cuál de los siguientes animales convive?
 (1)- Perros (2)- Gatos (3)- Cerdos (4)- Aves de corral (5)- Otros
 (Cuáles ?) _____ !__! !__!

EXPOSICION EN HERMANOS

68. ¿Cuántos hijos menores de 5 años asisten regularmente a guardería ?
(1)- Ninguno (2)- Un hijo (3)- 2-3 hijos !__!
(4)- 4 o más hijos !__!
69. ¿Cuántos niños menores de 5 años, que conviven con el paciente tienen diarrea ?
(1)- Ninguno (2)- Un niño (3)- 2 niños (4)- 3 ó más niños !__!
70. ¿En las últimas 2 semanas, ha habido alguien más en la familia que haya tenido (ó tenga) diarrea?
(1)- Sí (2)- No (Termina cuestionario) !__!
71. ¿Cuántas personas? _____
(1)- Una persona (2)- Dos personas (3)- Tres personas !__!
(4)- Cuatro personas o más !__!

GRACIAS POR AYUDARNOS A CONTESTAR ESTE CUESTIONARIO

EVALUACION DE LA ENTREVISTA

72. Entrevista
(1)- Completa (2)- Incompleta (especifique) _____ !__!
73. A juicio del entrevistador la cooperación de la entrevistada fue :
(1). Buena (2)- Regular (3)- Mala !__!
- Alidad de la información fue :
(1)- Buena (2)- Regular (3)- Mala !__!

BIBLIOGRAFIA

1. Abram. S. Benenson. *El Control de las Enfermedades Transmisibles en el Hombre*, OPS. Edición 15. México 1996; pp 456.
2. Benítez O. Uribe F, Navarro A, Hernández D, Ruiz J, Cravioto A. *Etiología de diarrea con sangre en niños de una comunidad rural*. Bol Med Hosp Infant Mex, la ed., Ediciones Medicas del Hospital Infantil de Mexico, México. 1991 vol 48 ,pp 201.
3. Bern C, Martinez J, De Zoysa Y, Glass Ri. *The magnitude of the global problem of diarrheal disease: a ten year update*. Bull WHO. la ed., World, health organization. País organismos Internacionales. 1992. vol 70, pp 850.
4. Bronfman M, Guiscafne H, Castro V, Castro R, Gutierrez G. *La medición de la desigualdad: una estrategia metodológica, análisis de las características socioeconómicas de la muestra*. Arch Invest Med, la ed México, D.F. México. 1998; vol 19. pp 403.
5. Browner WS, Black D, Newman TB, Hulley SB. *Estimating sample size and power*. In: Hulley SB, Cummings SR, Eds. *Designing, Clinical Research*, Williams and Wilkins, 1988; pp 139-50.
6. Bruner Sholtis Lillian, *Manual de Enfermería*. Editorial Interamericana, Edición 4, México. 1991 Vol. 6, pp1797.
7. Carmo- Leal M, Granado- Nogueira S, Godoi-Vasconcelos AG. *Risk factors for hospitalization and death from diarrhea in a Public Pediatric Hospital in Rio de Janeiro, Brazil*. Sal Publ Méx. la ed. Secretaria de Salubridad y Asistencia. México. 1996. Vol 38, pp 195.
8. Cater MJ. Willcocks MM. *The molecular biology of Astroviruses Arch Virol Suppl*. la ed Vien. Australia. 1996; vol 12 pp 305.
9. Cevenini R, Mazzaracchio R, Rumpianesi F, et al. *Prevalence of enteria adenovirus from acute gastroenteritis: A five- year study*. Eur J. Epidemiol. la ed. London. 1987. Vol 3, pp 210.
10. Consejo Nacional para el Control de las Enfermedades Diarreicas (CONACED). *Las enfermedades diarreicas en México. Morbilidad, Mortalidad y Manejo, 1990-1993*, Salud Publica de México, la ed, Secretaria de Salubridad y Asistencia, México. 1994 vol 36, pp 400.
11. Cruz J. R, Cáceces P, Cono F, et al. *Adenovirus types 40 and 41, and rotaviruses associated with diarrhea in children from Guatemala*, J. Clin Microbiol. la ed. American Societi for microbiology. EUA. 1990. vol 28, pp 2000.
12. Cutis V, Kanki B, Mertens T, Traoré E, Diallo I, Tall f, Cousens S. *Potties, pits and pipes: explaining hygiene behaviour in Buikina Faso*. Soc Sci Med. la ed.Oxford. Reino Unido.1995. vol 41, pp 460.
13. Díaz A. *Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano*, Montevideo Uruguay; pp 205.

14. Espejo RT, Calderón E, Gonzalez N, et al. *Rotavirus gastroenteritis in hospitalized infants and young children in México City*. Rev. Latinoam Microbiol. Asociación Mexicana. México. 1978; vol 20, pp 415.
15. Fernandez L. Beatriz. *Cuide Asus Hijos sus Enfermedades y Accidentes*. Editorial Trillas, México D.F. 1998. pp 257.
16. Glass I.R, Noel J, Mitchell D, Hermann JE, Blacklow NR, Pickering Lk, Dennehy P, Ruz-Palacios G. Guerrero ML, Monroe SS. *The changing epidemiology of astrovirus- associated Gastroenteritis: a review*. Arch Virol Suppl. 1a ed. Springer. Australia. 1996;vol 12, pp 405.
17. Gómez A, Velázquez FR, Fierro H, et al. *Rotavirus as a cause of diarrheal morbidity and mortality in Mexican children*. Resumen 519. Infectious Diseases Society of América. 1996 Annual Meeting. New Orleans, Louisiana, la ed. Philadelphia. EUA. 1996.
18. Gomez F. *Desnutrición*. Bol Med Hosp Inf Mex; la ed. Ediciones Medicas del Hospital Infantil, México.1946; vol 3, pp 602.
19. Guerant RL, Hughes JM, Lima NL, Crane J. *Diarrhea in developed and Developing ountries: magnitude, special settings, and ethiologies*. Rev Infect Dis J, la ed. Chicago. EUA. 1990. Vol.12, pp 220.
20. Guerrero ML. Noel JS, Calva JJ, Morrow AL, Martínez J. Rosales G, Velázquez FR, et al. *Aprospective study of astrovirus diarrhea in young children*. Pediatr Inf. Dis J. la ed. Baltimor. EUA. (En Presa)
21. Hamill PV, Drizd TA, Johnson CL, et al. *Physical growth: National Center for Health Statistics percentiles*, Am J Clin Nutr. la ed. Alientón. EUA. 1979. pp 820.
22. Herrmann J.E. Taylor DN, Echeverria P, Blacklow NR. *Astroviruses as a cause of gastroenteritis in children*. N Engl J. Med. la ed. Bostón. EUA. 1991. Vol 324, pp 2005.
23. Hortensia Reyes, *Gaceta Médica*, la ed. Academia Nacional de Medicina. México. 1999; Vol 128, pp 603.
24. Horwitz MS, *Adenoviruses*, In: Fields BN, Knipe DM, Howley PM, et al, eds. *Fields Virology*, 3er ed. Lippincott- Raven Publishers 1996. pp2200.
25. Kapikian AZ, *Overview of viral gastroenteritis*. Arch Virol Suppl, la ed. México D.F. México 1996. vol 12, pp 190.
26. Kim KH, Yang JM, Joo SI, et al, *Impatance of rotavirus and adenovirus types 40 and 41 in acute gastroenteritis in Korean children*. J. Clin Microbiol. la ed. America Society for microbiology. 1990. Vol 28, pp 2888.

27. Kúmate Jesus, et al, *Manual de Infecciones Clínicas*, Editorial Méndez Editores. Edición 14, México, pp 816.
28. Mahalanabis D, Faruque A, Islam A, Hoque SS. *Maternal education and family income as determinants of severe disease following acute diarrhoea in children: a case control study.* J Biosoc Sci. la ed. Oxford. Reino Unido. 1996; vol 28, pp 201.
29. Martínez y Martínez. *Salud del niño y del adolescente*, la ed. Interamericana. México 1995, pp 1461.
30. Matsui SM, Greenberg HB. *Astroviruses.* In: *Fields BN, Knipe DM, Howley PM, et al*, eds *Fields Virology*, 3 rd, ed. Lippincott- Paven, Publishers 1996; pp 1050.
31. Morayta A, Hill J, Macorra R, Sarmiento R, Gutiérrez S, Pezzotti MA, Rentería *Etiología del síndrome diarreico agudo en un servicio de urgencias pediátricas.* Rev Mex Pediatr. la ed. Mundo Médico. México. 1993; vol 60, pp 250.
32. Palombo EA, Bioshop RF. *Annual incidence, serotype distribución, and genetic diversity of human astrovirus isolates from hospitalized children in Melbourne, Australia.* J Clin Microbiol. la ed. American Society for Microbiology. EUA. 1996; vol 36, pp 1820.
33. Reyes H, Tomé P, Pérez- Cuevas R, Guiscafré H, Gutiérrez G. *Factores de riesgo de mortalidad en diarrea e infecciones respiratorias agudas en niños menores de cinco años.* Gac Med Mex. la ed. Academia Nacional de Medicina. 1992; vol 128, pp 600.
34. Ruuska T, Vesikari T, *Rotavirus disease in finnish children: Use of numercal scores for clinical severity of diarrhoeal ipisodes.* Scand J Infect Dis. la ed. Chicago, EUA. 1990; vol 22, pp 420.
35. Suárez- Hoil GJ, Flores- Abuxapqui JJ, Heredia-Navarrete MR, Puc- Franco MA, Franco- Monseal J. *Prevalencia de bacterias enteropatógenas en niños con diarrea aguda con sangre.* Bol Med Hosp Infant Mex. Ediciones Medicas del Hospital Infantil. México 1993; vol 50, pp225.
36. Torregrosa Ferráez, et al, *Enfermedades diarreicas en el niño.* Editorial Interamericana, Edición 10, México. 1996. pp 430.
37. Universidad Nacional Autónoma de México. *Atención Ala Salud en México*, México 1998. pp100.
38. Velázquez FR, Calva JJ, Guerrero ML, et al. *Cohort study of rotavirus serotype patterns in symptomatic and asymptomatic infections in Mexican children.* Pediatr Infect Dis J. la ed. Boltimor, Philadelphia 1993; vol 12, pp198.
39. Velázquez FR. Matson DO, Calva JJ, et al, *Rotavirus infection in infants as protection against subsequent infections.* N Engl J Med. la ed. Bostón, EUA. 1996; vol 335, pp 1450.
41. Waldo E. Nelsón, *Tratado de Pediatría.* Editorial Interamericana Vol. 1 Edición 15, México 1995. pp 2702.