



11237
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ¹⁰⁷
DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

**"EPIDEMIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD DIARREICA
AGUDA POR ROTAVIRUS EN EL HOSPITAL INFANTIL
DEL ESTADO DE SONORA"**

TESIS

QUE PRESENTA, PARA OBTENER
EL TITULO EN PEDIATRIA

DR. VICTOR MANUEL PEÑA REYES

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Hermosillo, Sonora. a octubre 2006

A



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

**"EPIDEMIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD DIARREICA
AGUDA POR ROTAVIRUS EN EL HOSPITAL INFANTIL
DEL ESTADO DE SONORA"**

TESIS

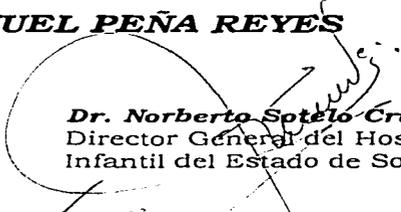


QUE PRESENTA, PARA OBTENER
EL TITULO EN PEDIATRIA

DR. VICTOR MANUEL PEÑA REYES

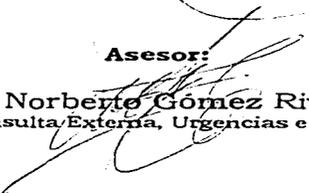


Dr. Ramón García Álvarez
Director de enseñanza e
Investigación y Profesor
Titular del Curso.



Dr. Norberto Sotelo Cruz
Director General del Hospital
Infantil del Estado de Sonora.

Asesor:



Dr. Norberto Gómez Rivera
Jefe del Servicio de Consulta Externa, Urgencias e Hidratación Oral. HIES.

Hermosillo, Sonora a octubre 2002.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

B

DEDICATORIA

DEDICO ESTE TRABAJO A:

ANA MARLHEN RAMIREZ MANDUJANO Y A

VICTOR MANUEL PEÑA RAMIREZ;

***QUIENES HAN ILUMINADO MI VIDA, MI RAZON DE
EXISTIR.***

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTOS.

A DIOS;

**POR DARMÉ LA OPORTUNIDAD
DE PREPARARME Y SERVIR A
LOS PEQUEÑOS.**

MIS PADRES;

**POR ENSEÑARME A SER PERSEVERANTE
Y POR SU EJEMPLO DE AMOR, LUCHA Y
CONSTANTE ORACION A NUESTRO SEÑOR.**

A MIS HERMANOS;

POR SU APOYO, Por su CONFIANZA EN MI.

ESPECIALMENTE A MI ASESOR,

DR. NORBERTO GOMEZ R;

**DEDICADO A LA INVESTIGACION, QUE GRACIAS
A EL ESTE TRABAJO ES HOY REALIDAD.**

A SOCORRITO;

**ENFERMERA CON GRAN DEDICACION,
QUE SIN SU AYUDA NO HUBIESE SIDO
POSIBLE ESTE TRABAJO.**

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

	No Pag.
INTRODUCCION	1
OBJETIVOS	11
MATERIAL Y METODOS	12
RESULTADOS	17
DISCUSION Y CONCLUSIONES.....	32
PROPUESTAS.....	41
BIBLIOGRAFIA	42

RESUMEN.-

Epidemiología de la gastroenteritis aguda por rotavirus en el Hospital Infantil del Estado de Sonora.

INTRODUCCIÓN: Los rotavirus son la causa más común de diarrea infecciosa aguda; inductora de deshidratación grave que pone en peligro la vida de menores de dos años de edad en todo el mundo; por tal motivo se realizó un estudio en el Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES), para conocer el número de diarreas agudas por rotavirus, diagnosticados con test rápido por aglutinación en látex y conocer la epidemiología del mismo en dicho hospital.

MATERIAL Y METODOS: Para conocer el número de casos de diarrea aguda por rotavirus y analizar su epidemiología se realizaron exámenes rotagen a pacientes con gastroenteritis aguda que ingresaron o permanecieron en el hospital durante el período de noviembre de 2000 a junio de 2002; realizando test estadístico de Mantel-Haenszel.

RESULTADOS: Observamos que la gastroenteritis aguda por rotavirus es endémica de esta región con picos de alta incidencia durante el final del otoño, con porcentaje de detección previa de algún evento respiratorio y apoyamos la viabilidad estadística de la transmisión interespecie.

PALABRA CLAVE: DIARREA AGUDA, ROTAVIRUS, EPIDEMIOLOGIA.

INTRODUCCION.

DEFINICION.- Rotavirus, es el nombre del agente viral que representa la causa más importante de diarrea aguda inductora de deshidratación grave que pone en peligro la vida de los niños menores de dos años de edad en todo el mundo (1).

Este agente es parte de una familia de virus, su nombre proviene de la raíz latina "ROTA" por rueda, como en "ROTACION" y se le dá por la apariencia característica de las partículas virales al ser examinadas por el microscopio electrónico (2).

HISTORIA.- Su descubrimiento en 1973 y su asociación con gastroenteritis infantiles representó un avance muy importante en el estudio de las gastroenteritis infecciosas no bacterianas agudas. En este año se revelaron partículas virales intracelulares parecidas al reovirus humano obtenidas en biopsias duodenales en niños con gastroenteritis no bacteriana infecciosa aguda. En la microscopía electrónica los rotavirus son parecidos a una rueda con rayos radiales. El nombre deriva de la palabra latina ya mencionada anteriormente, ya que la capsida externa asemeja al rin de una rueda con rayos cortos (3). Su material genético está constituido por un genoma de 11 segmentos de RNA de cadena doble, los cuales tienen pesos moleculares

1

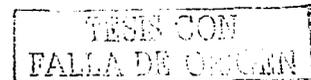
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

diferentes; característica que le confiere un patrón electroforético. Además codifican seis proteínas estructurales y cinco no estructurales distribuibles en tres capas concéntricas (núcleo, capa interna y capa externa).

Estudios actuales en la clasificación de los rotavirus se basaron en la identificación de subgrupos: Epitopes localizados en la proteína VP6. En estos estudios se encontró que los patrones electroforéticos corto y largo que dependen de la movilidad del segmento 11, se asocian con los grupos I y II.

La capa externa de los rotavirus está formada por dos proteínas: VP4 y VP7 y, ambas son capaces de inducir anticuerpos neutralizantes, por lo que la especificidad del serotipo tiene doble clasificación. Se ha llamado serotipo G (por glicoproteína) a los serotipos dependientes de VP7 y serotipo P (por proteína sensible a proteasa) a los serotipos que dependen de VP4. Por ensayos de neutralización con sueros hiper-inmunes anticuerpos monoclonales, se han identificado 14 serotipos G; de los cuales, nueve infectan a los seres humanos, pero sólo cuatro de ellos (G1, G2, G3, G4) tienen relevancia epidemiológica, ya que son los comúnmente encontrados; los ensayos de neutralización detectan anticuerpos, tanto contra VP7 como contra

VP4; sin embargo la reactividad predominante es contra los Epitopes de VP7; por lo que se han buscado ensayos alternativos o de competencia para determinar la real capacidad de protección que puede tener la proteína VP4. Así se han producido anticuerpos monoclonales contra proteínas VP4 recombinantes producidas en el sistema de expresión de vaculovirus, los cuales han sido capaces de identificar siete serotipos y dos subtipos en VP4 de rotavirus aislados de humanos (RVH) (PIA, PIB, P2A, P3A, P3B, P4, P5A, P6, P11) (4). Los diferentes grupos de rotavirus de humanos y animales se distinguen por los segmentos de sus genes. El rotavirus más frecuente causante de diarrea severa en niños es el del grupo A, que incluye 14 serotipos basados en las diferencias de la proteína VP7 (tipo G), también los grupos VP4 (tipo P), de los cuales se conocen hasta 20 tipos (2). De los dos serotipos, el del tipo II constituye casi el 80% de las cepas que causan enfermedad en los seres humanos y el resto por el tipo I (3). En general, se encuentran numerosas partículas virales en las heces de pacientes con infecciones por rotavirus, haciéndose fácil la detección. El diagnóstico de la infección se puede realizar mediante microscopía inmunoelectrónica vs. inmunoelectroforesis, radio-



inmuno-ensayo y más convenientemente por ensayo inmuno-absorbente de enzima ligada (ELISA).

Pero en los casos de emergencia, la única posibilidad que se ofrece es recurrir a un test látex, el cual es menos sensible que ELISA; requiere una manipulación de la muestra fecal y la apreciación del resultado está sujeta a una interpretación. Hoy en día también se cuenta con técnicas más simples, rápidas, sensibles y específicas como el test inmuno-cromatográfico para la detección del rotavirus (ROTA-STRIP) en excremento humano (5).

En la técnica de aglutinación de partículas de látex, el látex reactivo es una suspensión de partículas de látex poliestireno de tamaño uniforme sensibilizadas con inmunoglobulina, específicas contra antígenos de grupo obtenidos de la cepa SA-11 de rotavirus de simio. Las partículas de látex ponen de manifiesto la reacción antígeno-anticuerpo. Si debido a la presencia de antígeno de rotavirus en la suspensión clarificada de heces tiene lugar dicha reacción, la suspensión de látex pierde su aspecto uniforme haciéndose evidente una clara aglutinación. Ello se debe a que los antígenos víricos del grupo rotavirus presentes en las heces, reaccionan con las inmunoglobulinas específicas unidas a las partículas de látex,

iniciando la formación de una malla entre las mismas. Para esta técnica la prueba debe de ser realizada antes de que transcurra una semana desde la aparición de los síntomas, ya que a partir del octavo día el número de partículas víricas en heces decrece, y por lo tanto, las muestras serán menos reactivas; las muestras deben ser recogidas en contenedores limpios, secos y libres de detergentes, la muestra debe de ser representativa (2-3 ml) y debe guardarse de 2-8°C. si es que se realiza el mismo día de la recolección, de lo contrario deberá conservarse a una temperatura de menos 20°C. sin ninguna manipulación previa.

EPIDEMIOLOGIA.- A nivel mundial, las enfermedades diarréicas constituyen un problema de salud pública, tanto para las naciones desarrolladas como para las que se encuentran en el subdesarrollo; en México, a pesar de que la tasa de mortalidad por diarrea ha descendido más de 20 veces en los últimos 50 años ⁽⁶⁾, en los niños menores de cinco años de edad se continúa reportando un número elevado de cuadros diarréicos. Se ha demostrado que los agentes más frecuentes son: *E. coli* entero-toxigénica y *Rotavirus*. En general, las enfermedades diarréicas tienen una variación estacional caracterizada por un incremento en el número de casos en primavera-

verano y descenso en los meses de invierno; sin embargo, la diarrea causada por rotavirus, muestra un curso diferente, ya que en los países con clima templado tienen un patrón estacional con mayor frecuencia durante los meses de invierno; y en los de clima tropical tienen un patrón endémico, presentándose cuadros diarreicos durante todo el año (6). La enfermedad diarreica asociada al rotavirus en países subdesarrollados, es la causa principal de mortalidad infantil como consecuencia de acceso inadecuado a cuidados médicos y bajo nivel de educación de la población, aunada a otros factores (7,8); con respecto a la morbilidad, estadísticas en los Estados Unidos mencionan que entre uno de 40 y uno de 75 niños, son hospitalizados por diarrea por rotavirus al año (9); mientras que de acuerdo a la mortalidad, ésta varía de acuerdo a la fuente; se mencionan 600,000-900,000 muertes estimadas anualmente, como consecuencia directa de infección por rotavirus (10); otras fuentes mencionan que significa la 1/3 a la 1/2 de entre cinco y 10 Millones de muertes cada año a nivel mundial (3). La infección es tan común, que en pacientes hospitalizados por gastroenteritis aguda hasta el 50% de los lactantes y niños pequeños son positivos para rotavirus; la infección sigue un patrón estacional característico, en la cual gran parte de los lactantes son

hospitalizados entre noviembre y abril. Casi el 80% de los bebés hospitalizados por gastroenteritis aguda durante diciembre y enero se puede demostrar que diseminan el virus (3). En otros puntos geográficos varía mucho la tasa de detección del rotavirus, por ejemplo: en Venezuela es del 38%; en Chile es del 47%; Argentina del 71% (9). En un estudio actual, se reportaron 1256 casos positivos a rotavirus en tres hospitales centinela de los países antes mencionados, en donde la hospitalización fue del 2% para Argentina; 6% para Chile y 13% para Venezuela. En estos países Sudamericanos la diarrea aguda por rotavirus causa el 4-9% de consultas médicas y de 2-13% de hospitalizaciones en niños menores de 36 meses de edad. Recordemos pues, que la tasa de enfermedades diarreicas se toma como índice para valorar el desarrollo socioeconómico de una nación (9).

CUADRO CLÍNICO.- Los síntomas se desarrollan rápidamente, tienen un período de incubación de entre uno a tres días; la presencia del rotavirus en las heces, coincide con la duración de la diarrea y no son raros; hasta 20 episodios diarreicos y 20 episodios de vómito al día; el cuadro inicia de manera abrupta con vómito, fiebre y diarrea acuosa. La temperatura baja rápidamente, los vómitos ceden dentro de 24 a 48

horas y la diarrea de dos a siete días; la intolerancia a la leche es común, debido a que disminuye en el intestino la actividad de la lactosa (1,2).

Se propaga de forma fecal-oral, o sea que el virus es ingerido por otro individuo sano; la transmisión se puede dividir en dos formas: por contacto directo e indirecto. El directo es por contacto físico de una persona infectada con otra sana; el indirecto, es a través de objetos que estuvieron en contacto con una persona infectada, juguete sucio, pañal, etc.

La deshidratación por este agente puede ser severa e incluso llevar a la muerte a oblición en riesgo (lactantes predominantemente) niños de seis meses a dos años de edad, dónde su sistema inmune no se ha desarrollado completamente; en niños más grandes el riesgo de la diarrea por rotavirus disminuye.

El círculo de infección del rotavirus es el siguiente: el agente se encuentra en alguna fuente de agua contaminada y ambientes viciados entre una vivienda y otra, encontrándose en período de latencia; una vez que encuentra un huésped y se ingiere, éste pasa a través del estómago protegido por la capa de su capsida y se incorpora a la guarnición de la pared intestinal, dónde ocurre la

infección y la réplica comienza; el huésped entonces, desarrolla la diarrea severa dónde la partícula viral madura se lleva en estado de latencia en las heces, dónde éstas se filtran nuevamente dentro del abastecimiento de agua contaminando el entorno y ejerciendo su ciclo vital. No obstante, los rotavirus son inestables a pH menor de 3.0 y pueden ser destruídos por algunas enzimas proteolíticas intestinales (3). Se ha reportado, sin poder demostrar que los rotavirus de animales pueden infectar al hombre, lo que hace suponer una posible transmisión inter-especie; se tiene el antecedente de las epidemias de diarrea por rotavirus que se presentaron en Australia, Estados Unidos, Israel, Japón, Tailandia, y Brasil entre 1974 y 1993, caracterizados por manifestaciones clínicas severas, observando cepas infectantes con homologías mayores del 90% con cepas provenientes de gatos, perros, cerdos, vacas y caballos (11, 12, 13). Se han reportado hasta tres infecciones en un mismo niño; esto, debido a que existen cuatro serotipos diferentes del virus y cada uno deja inmunidad específica para su serotipo, no obstante las infecciones subsiguientes parecen ser de menor intensidad que la inicial.

TRATAMIENTO.- No existe un medicamento específico, más que nada la terapéutica está dirigida a prevenir o tratar la deshidratación ya sea en Plan A o en los casos más graves en Plan C de hidratación; además, últimamente se ha hablado acerca de la vacuna contra rotavirus; sin embargo y debido a la relación que existe entre intususcepción y ésta, en la Unión Americana se ha retirado de su cuadro básico de inmunizaciones, continuando las investigaciones para esta vacuna.

OBJETIVOS.

- Describir la morbimortalidad del rotavirus en el Hospital Infantil del Estado de Sonora en el período de estudio comprendido de noviembre del 2000 a junio del 2002.

MATERIAL Y METODOS.

Para la realización del estudio, se fueron captando los casos de diarrea aguda sometidos al test *Rotagen* en contenedores estériles libres de detergentes, obteniendo entre 2-3 ml de heces; obteniendo la muestra directamente del pañal (volteado) o utilizando bolsas estériles y vaciar su contenido en frascos también estériles con ayuda de abatelenguas; una vez obtenida la muestra se envió inmediatamente al laboratorio clínico, previamente rotulada con nombre y número de folio y/o expediente. Al obtener el resultado, éste se registraba en una lista especial para compararla con los casos registrados en la libreta del Laboratorio Clínico del Hospital Infantil. Posteriormente, se buscaron datos específicos en los expedientes de los casos positivos para llenar la cédula de recolección con variables de importancia para el estudio, obteniendo resultados por paloteo y graficándolos para obtener representatividad de los mismos. Igualmente se utilizó bolígrafo, corrector líquido, carpeta para las cédulas de recolección de datos, cédulas de recolección de datos, frascos ampula estériles de 10 ml, abatelenguas estériles, test rápido *ROTAGEN*.

Las variables en estudio fueron las siguientes:

- Sexo
- Edad
- Nivel socioeconómico
- Convivencia con fauna nociva
- Tiempo de evolución de la gastroenteritis aguda
- Época del año
- Características de las evacuaciones
- Antecedente patológico, previo inmediato
- Presencia de Síndrome febril
- Existencia de Síndrome infeccioso
- Manejo del caso
- Servicio que diagnóstico

Examen Rotagen.- Una vez en el laboratorio, se rotulaba un tubo de centrífuga por cada muestra a analizar; se agregaban 2 ml de tampón diluyente en cada tubo; además, 0.2 ml (0.2 g) de la muestra de heces se homogeneizaba con agitador estéril tipo *vortex*, dejando en contacto 5-10 min. A temperatura ambiente, centrifugando durante 10 minutos a 1000 g. Posteriormente del sobrenadante, se colocan 50 microlitros sobre una sección de porta-objetos y 50 microlitros en otra; se añadía una gota de látex reactivo junto a la gota de primera sección y una gota de látex control junto a la gota de segunda sección; se mezclan ambas gotas con palillos distintos cubriendo toda la superficie de la sección de porta-objetos; se agita el porta-objetos con un agitador rotatorio a 60-80 rpm durante dos minutos y se observa la presencia o ausencia de la aglutinación, transcurrido dicho tiempo.

REACCIÓN POSITIVA

- +++ Agregados grandes sobre fondo transparente
- ++ Agregados moderados sobre fondo ligeramente opaco
- + Agregados finos sobre fondo opaco

REACCIÓN NEGATIVA.-

Ausencia de agregados, suspensión uniforme, demostrando sensibilidad del 100% y especificidad de 96.3%. Para el nivel socioeconómico, este se tomó de la hoja de Trabajo Social, quién clasifica a los beneficiarios como nivel C para el muy bajo; nivel D para el bajo; nivel E medio; nivel I para aquéllos que tienen algún Servicio médico.

Criterios de inclusión.-

- Se incluirán todos los pacientes en edad pediátrica con gastroenteritis aguda y que se les realice el test *Rotagen* en este Hospital.

Criterios de exclusión.-

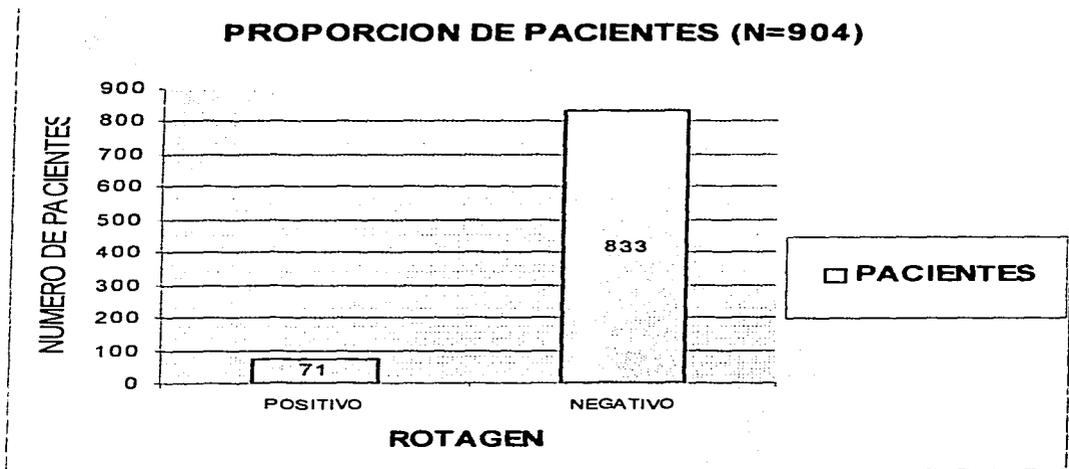
- Pacientes en edad pediátrica con test *Rotagen* negativo y/o que no se encuentre su expediente o esté incompleto, aún siendo *Rotagen* positivo.

RESULTADOS.

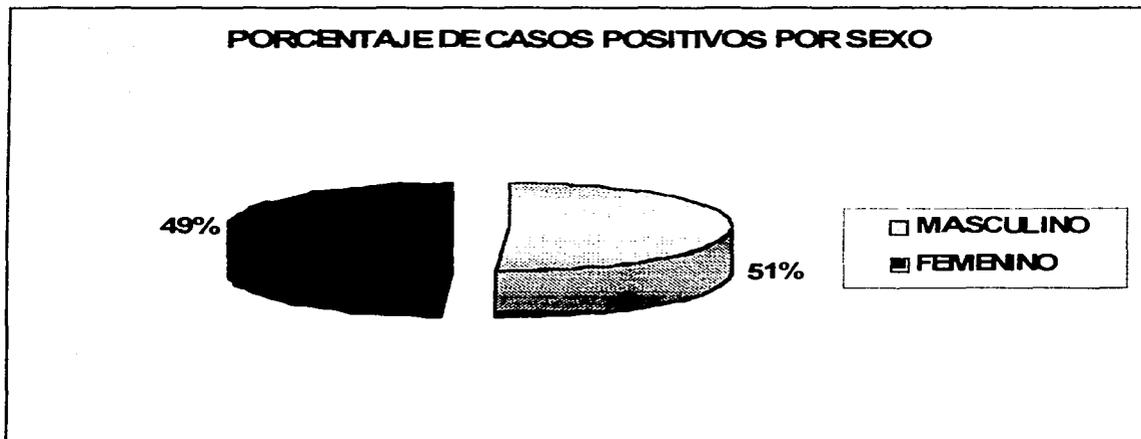
De noviembre del 2000 a junio del 2002, se registraron 904 exámenes *Rotagen*, de los cuales el 7.8% fueron los casos positivos estudiados.

(Grafica 1)

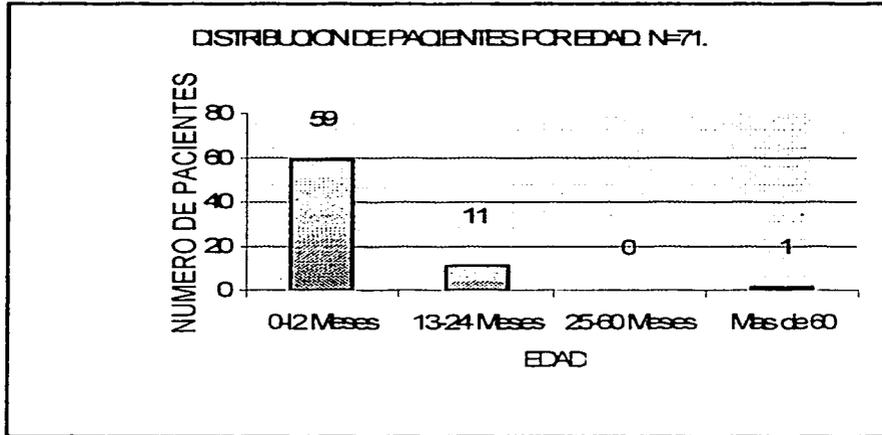
GRAFICO NO. 1



El 57.7% correspondió al sexo masculino con 36 casos; el 49.3% al sexo femenino con 35 casos (grafica 2). Con respecto a la edad, el 83% correspondió a la población de 0-12 meses de edad; el 15.4% para el grupo etáreo de 13-24 meses de edad; de los 25 meses de edad en adelante no se detectó más que un sólo caso de 10 años de edad representando el 1.4% (grafica 3).



Gráfica No. 3



El tiempo que transcurrió desde el inicio de la gastroenteritis hasta el primer contacto con personal medico del Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES). Fue de 21.1% para las primeras 24 horas, 46.4% de 24 a 72 hrs., y 28.1% en pacientes de mas de 3 días, así pues el 4.2% se detecto la gastroenteritis una vez hospitalizado el paciente (grafica 4).

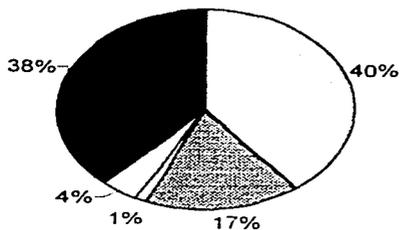
Grafica No. 4



El nivel socioeconómico se obtuvo del cuadro que maneja trabajo social según el nivel, salario, situación económica y vivienda. En más de la mitad se pudo obtener este dato, ya que el 36.6% por haber sido atendido sólo ambulatoriamente, no contaba con los datos correspondientes. El 39.4% pertenecen a nivel socioeconómico muy bajo correspondiente a una calificación de 8-11 puntos; 16.9% a nivel bajo que corresponde de 12 a 15 puntos; nivel medio fué el 1.4% que corresponde de 16 a 20 puntos (según puntaje que valora trabajo social), 4.2% para gente que es beneficiaria de alguna institución de salud (grafica 5).

GRAFICA No. 5

NIVEL SOCIOECONOMICO (N = 71)

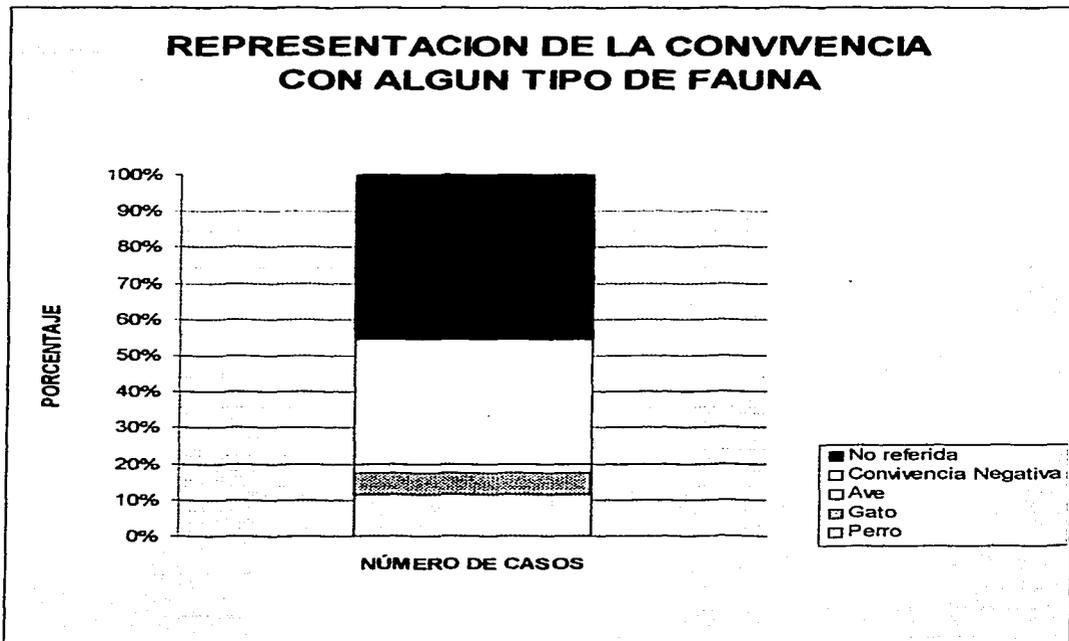


- Muy bajo (n = 28)
- Bajo (n = 12)
- Medio (n = 1)
- Con derechohabencia (n = 3)
- No referido (n = 27)

En cuanto al salario, el 2.8% de las familias se refirieron sin salario; 12.6% percibían menos del salario mínimo; 35.2% ganaban el salario mínimo; 8.4% ganaban poco más que el mínimo; el 1.4% percibía de 2-3 veces el salario mínimo. Con respecto al tipo de vivienda de estas familias, el 1.4% no tenía vivienda; 2.4% habitaban en jacal o choza; 23.9% vivían en vecindad o cuarto improvisado y el 32.3% tenía casa o departamento popular.

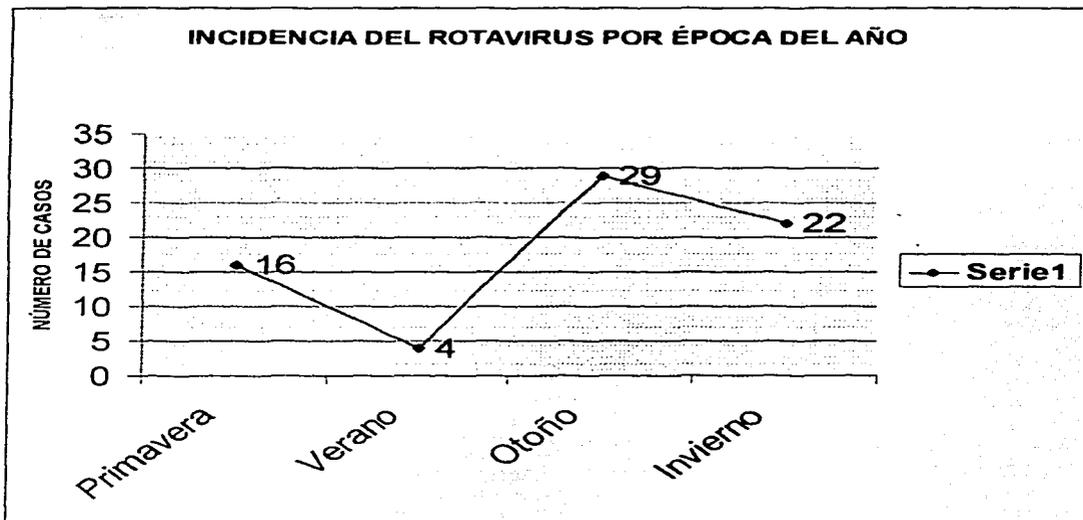
Del total de los casos, el 19.7% convivían con fauna nociva (vectores posibles), mientras que el 35.2% no tenía este antecedente; el 45% de los casos positivos no se refería en su folio o expediente; sin embargo de los pacientes con convivencia positiva el 71.4% mantenía contacto con perro; el 35.7% con gato y el 14.2% convivían con pájaros (grafica 6).

GRAFICA No. 6

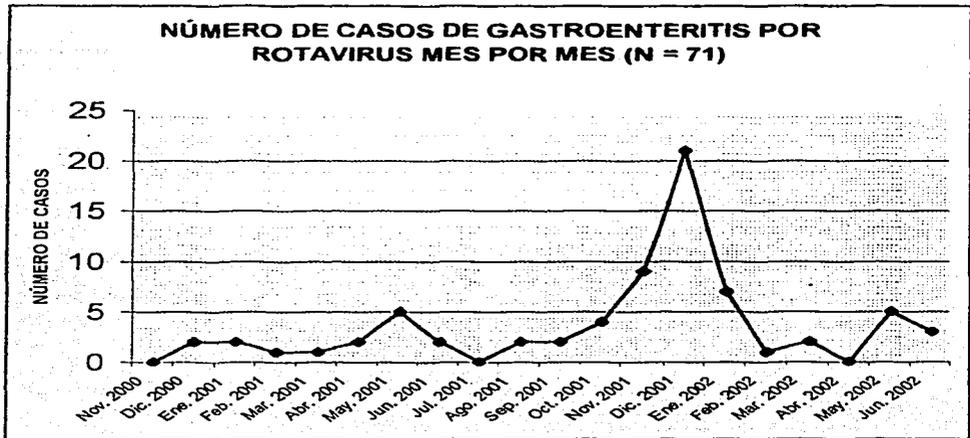


La época del año por estación en la cual se presentaron los casos fué la siguiente: el 22.5% fué la primavera, el 5.6% fué en el verano, el 40.8% en otoño y el 30.9% en el invierno (grafica 7). Mientras que al observar mes por mes, se aprecia por mucho al mes de diciembre como el mes en que se detectaron más casos con un 29.5% correspondiente a 21 test *Rotagen* positivos (grafica 8).

GRAFICA No. 7

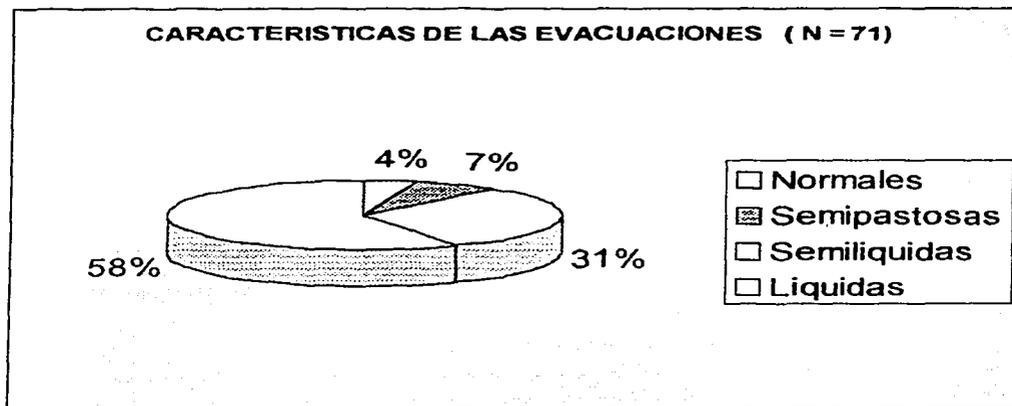


GRAFICA No. 8



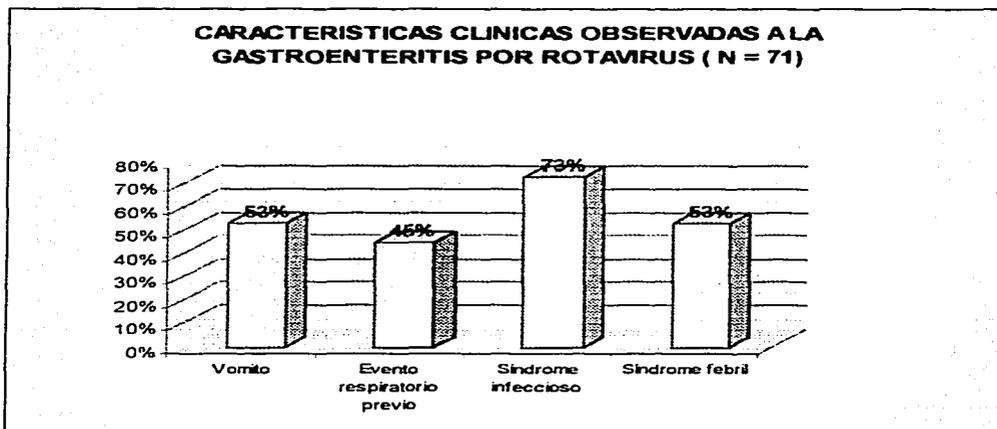
Las características de las evacuaciones son referidas de diferente forma en cada expediente; sin embargo el 7% las refieren semipastosas; el 30.9% semilíquidas; 57.7% líquidas y el 4.2% como normales; con cinco, 22, 41 y tres casos respectivamente (Grafica 9).

GRAFICA No. 9



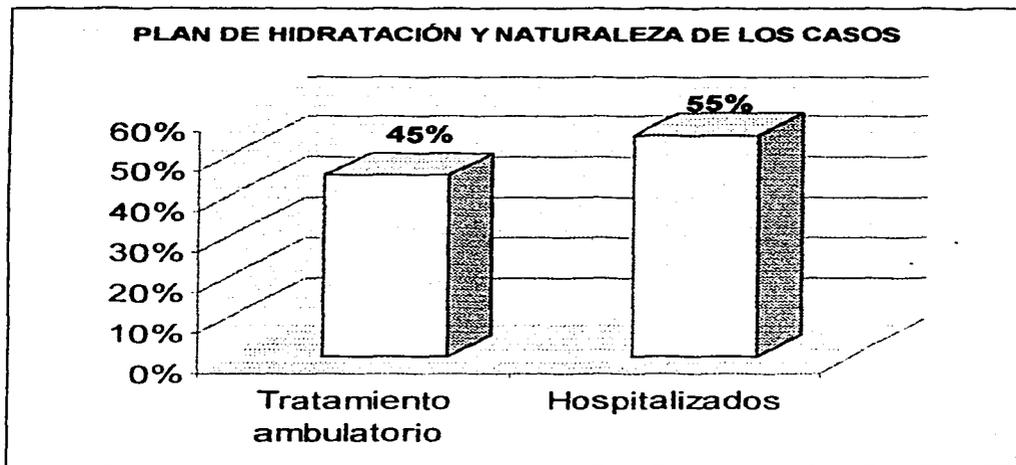
El 53% de los pacientes presentó vómito; el 45% presentaron cuadro respiratorio previo; el 53% presentó síndrome febril; el 73.2% presentó síndrome infeccioso (grafica 10).

GRAFICA No. 10



El 45% de los casos se trató ambulatoriamente, mientras que el 55% tuvieron que ser hospitalizados; 45% fueron tratados en plan A, mientras que el resto fueron tratados en plan C, de los cuales el 1.4% fué tratado en estado de choque. De los casos totales, el 11.2% fueron diagnosticados en la consulta externa; el 70.4% en urgencias y el 18.3% en hospitalización, de los cuales el 15.3% estuvieron en Neonatología. Un porcentaje similar en el servicio de Medicina Interna y el 69.2% de éstos se realizaron en Infectología (Figura 11). El 2.8% falleció.

GRAFICA No. 11



DISCUSIÓN.

En nuestra institución como a nivel mundial, no se observan diferencias en cuanto a la incidencia de la relación por sexo masculino/femenino de 1:1 aprox. En cuanto al grupo etáreo obtuvimos una incidencia del 83% para pacientes de hasta 12 meses de edad y en mucho menor cantidad de 13 a 24 meses con un total del 98.4%, coincidiendo con datos de IRLANDA y MEXICO (2). En Irlanda su mayor incidencia la encuentra en niños menores de dos años (14), mientras que el resto de la literatura menciona significativa incidencia hasta en menores de cinco años (9). Alguna otra la refiere en menores de cuatro años. Este estudio a diferencia de lo publicado, reporta incluso un caso de 10 años de edad. Para el tiempo que transcurre entre la gastroenteritis hasta el primer contacto con personal médico

de esta institución, se observó mayor incidencia en la población que deja pasar el primer día, pero que acude antes del tercero (46.4%); le siguió la población que deja pasar más de tres días de gastroenteritis y sólo la quinta parte acudió durante las primeras 24 horas; estos antecedentes son de importancia para la detección del rotavirus que es más sensible del 2º. al 5º. día de la gastroenteritis; además de que las personas que acuden tempranamente tienen más tiempo para su capacitación y estabilización en el plan A de rehidratación oral.

El 4.2% presentó gastroenteritis una vez hospitalizados, donde podemos intuir que la infección la obtuvo en forma intrahospitalaria, sobre todo si pasaron más de tres días de su ingreso (lo que pone en duda a las medidas higiénicas intrahospitalarias).

La mayoría de la literatura, menciona a la gastroenteritis aguda por rotavirus como una enfermedad de mucho mayor incidencia en países subdesarrollados, colocando incluso a México en situación comparable a países como Colombia, El Salvador, Paraguay, Perú y República Dominicana con una mortalidad infantil de 21/1000 y expectativa de vida de 71/76 años; ingreso *per cápita* de \$3,234 dólares anuales, donde hasta el 42% de la población, es pobre (9).

El nivel socioeconómico que predominó fue el de más bajo contrastante con sólo el 1.4%, que es equiparable a una situación económica solvente; lo que confirmamos con la cita anterior con respecto a nuestros resultados.

La transmisión inter-especie es escasa en la literatura; sin embargo hay un estudio local en Yucatán que afirma tal posibilidad

mencionando epidemias en Australia, Estados Unidos, Israel, Japón, Tailandia y Brasil de 1974 a 1993; dónde los transmisores reportados son gatos, perros, vacas y caballos (13). Los resultados mostrados en nuestro estudio reportan que la convivencia con este tipo de fauna fué del 19.7% con mayor incidencia al perro; por lo que se utilizó la prueba estadística de *Mantel-Haenszel* con una $P < 0.001$; por tanto existe una evidencia fuerte de relación, lo que indica que los datos son inconsistentes con la hipótesis nula y por tanto existe una relación entre la exposición y la enfermedad, concluyendo que la razón de riesgo observada es estadísticamente significativa y por tanto existe una evidencia muy fuerte de que el riesgo es mayor en los paciente expuestos a un perro que en los no expuestos.

Con respecto a la época del año en la cual se presenta dicha infección, ya que en la literatura se refiere un carácter estacional, publicaciones nacionales afirman mayor incidencia en el otoño y otras en el invierno. Se menciona que en América del Norte empiezan las epidemias anuales durante octubre y noviembre en el centro del país y además que en la región tropical tiene el carácter endémico ⁽⁶⁾. Se menciona que en países con clima templado tiene una mayor frecuencia durante los meses de invierno; sin embargo en nuestro estudio se reporta una mayor frecuencia de noviembre a febrero, tomando en cuenta que esta región es una de las más cálidas del país; lo que sugiere, compartiendo lo mencionado por Baeza et al. en Yucatán, que las epidemias se deben a cambios en el agente debido a que presenta un genoma segmentado capaz de re-arreglarse y

cambiar antihigiénicamente y no que los cambios climatológicos propicien la aparición de las epidemias, ya que en esta región no ha habido cambio climatológico significativo (6); observamos además un tipo de zig-zag en la curva de incidencia que podría anunciar en esta próxima temporada un incremento en los casos, ya que posterior a un período de alarma le sigue una magnificación, éstos si se repitiera lo del año pasado. No obstante observamos que el rotavirus tiene el carácter endémico en esta zona.

Los síntomas y signos agregados que se observaron con mayor incidencia fué el de síndrome infeccioso seguido del síndrome febril y vómito; casi la mitad de los pacientes refirió cuadro de vías respiratorias previas al evento diarreico, lo que confirma al cuadro febril y al vómito como acompañantes del cuadro viral, nosotros

además, observamos que existe un síndrome infeccioso probablemente por la incidencia alta de evento respiratorio previo. Se confirma así pues lo mencionado por Shulman et al, cuando menciona que los síntomas de la diarrea y el vómito son un reflejo de la infección intestinal a diferentes niveles (3).

De la totalidad de los casos, casi la mitad se trató ambulatoriamente, lo que refleja también la magnitud de los tratados en plan A, que es un acierto de la Secretaría de Salud y del personal del hospital, ya que no registramos ningún reingreso o reinfección, dato que contrasta con lo publicado por el Doctor Velásquez J. en México, quién menciona 0.79 infecciones por niño al año, observando 316 casos de rotavirus en 200 niños durante los dos primeros años de vida (15).

La incidencia de hospitalización por rotavirus en el HIES según el presente trabajo, es de uno por 23 pacientes con gastroenteritis aguda, cifra muy alta de lo reportado en países industrializados dónde Estados Unidos hospitaliza uno de cada 40 a 75; Reino Unido uno de 40; Finlandia uno de 33; Venezuela y Argentina uno de 30 (9). Sin embargo, también hay que considerar que los diagnósticos en estos países fueron con ELISA y que por ende hay mayor sensibilidad para el diagnóstico, esto no demerita lo aquí reportado, ya que hasta la fecha no había registros en el Hospital. Irlanda hospitaliza uno de 17 con gastroenteritis por rotavirus, pero también confirma uno de cada 38 pacientes con GEA (gastroenteritis aguda) la infección por rotavirus, tasa baja comparada con la de nuestro hospital, dónde confirmamos uno de cada 12.7 pacientes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El diagnóstico en nuestro hospital lo realizamos en el Servicio de Urgencias en un 70.4% de los casos totales; el 18.3% en hospitalización, donde la gran mayoría se encuentra en el Servicio de Infectología con un 69.2%; Medicina Interna y Neonatología cada uno con un 15.3% y el 11.2% de los casos totales, se diagnostican en la consulta externa.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROPUESTAS.

Proponemos la realización de un estudio diferente para confirmar o excluir la transmisión ínter-especie, así como el de reforzar la atención primaria a la salud para prevenir complicaciones y/o hospitalización de estos pacientes; además de dar mayor difusión a esta enfermedad por medios masivos durante los meses de mayor incidencia.

BIBLIOGRAFIA.

1. WWW. Copeson.org.mx/información/rotavirus.htm
2. WWW.mi pediatria.com.mx/infantil/rotavirus.htm
3. SHULMAN et al; **Infectología Clínica**; 4ª ed; Interamericana Mc Graw Hill 1994; 321-24.
4. AYORA-TALAVERA Guadalupe et al; **Determinación de serotipos VP4 y VP7 de Rotavirus de Humano mediante el Uso de anticuerpos monoclonales**; 1997; http://www.vady.mx/biomedic/rb_98911.html
5. D. Van Beers et al; **Set up a new rapid immuno chromatographic diagnostic test for rotavirus detection; progress in clinical virology III**; Bologne, September 1997.

6. BAESA-BACABI Manuel; **Cambios en el comportamiento endémico de la diarrea causada por rotavirus en el estado de Yucatán, Mexico.;** Rev. Biomed 1998; 9; 224-229.
7. Ho MS, Glass RI, Pinsky Pf et al; **Diarrhea deaths in American children: are they preventable? ;** JAMA 1998; 260: 3281-5.
8. BERN C. Lew J. Mc Feelex P. Ing D. Glass RI; **Diarrhea deaths in children' s living in New Mexico: toward a strategy of preventive interventions.** Journal of Pediatrics; 1993; 122: 920-2.
9. MIGUEL ORVAN MD et al; **Rotavirus-associated medical visits and hospitalizations in South America; a prospective study at three large sentinel hospitals;** Pediatr Infectology Disease J; 2001; 20: 685-93.

10. Institute of Medicine, prospects for immunizing against rotavirus in new vaccine development: establishing priorities: disease of importance in developing countries Vol 2: 1986: 308-18.

11. Von Sover A, Shif Y, Bilberstein Y, et al; Identification of canine like rotaviruses isolated from human by restriction fragment length polymorphism assay. Journal Clin Microbiology 1993; 31: 1783-87.

12. Takagi M, Taniguchi K, Urasawa T, Urasawa S, Shirbata T, Goto H. Characterization of a G14 equine-rotavirus (strain CH3) isolated in Japan, Arch Virol; 1994;139: 209-15.

13. Polanco-Marin G. et al; Transmisión natural de rotavirus entre humanos y animales.1996 <http://www.Vady.mx/biomedic/rb97812.html>.

14. Mauren Inch, MD, et al; **Rotavirus in Ireland, National estimates of disease burden, 1997 to 1998**; *Pediatrics Infect Disease Journal*; 2001; 20: 693-8.

15. Felix Espinoza et al; **Rotavirus infections in young Nicaraguan children**; *Pediatrics Infect Disease Journal*; 1997; 16: 564-71.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN