

11237
2ej
149



*Universidad Nacional
Autónoma de México*

*Facultad de Medicina
División Estudios de Postgrado
Centro Hospitalario "20 de Noviembre"*

*Relación Cuadro Clínico - Etiología en Lactantes
con Gastroenteritis*

TESIS DE POSTGRADO

Para obtener el Título de

P E D I A T R A

p r e s e n t a

Eva Guadalupe Noemi Silva Padilla



México, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1986



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

INDICE

INTRODUCCION	1
GENERALIDADES	4
HIPOTESIS	11
MATERIAL Y METODO	12
RESULTADOS	14
DISCUSION	20
CONCLUSIONES	22
BIBLIOGRAFIA	24

INTRODUCCION:

La gastroenteritis es en México un problema de salud, ya que ocupa el segundo lugar en morbi-mortalidad infantil.

Establecer un diagnóstico de síndrome diarreico no implica ninguna dificultad ante la evidencia de evacuaciones aumentadas en número y disminuidas en consistencia y que pueden o no ir acompañadas de elementos anormales como son; moco, sangre, pus, etc.

Sin embargo el criterio para establecer diagnóstico etiológico y manejo apropiado hacen al médico enfrentarse a graves problemas día con día (I).

Antes de la aparición de métodos sofisticados y gran desarrollo tecnológico encaminado a la identificación de agentes causales de la gastroenteritis, el diagnóstico era 100% clínico por lo que se hacían descripciones y de acuerdo a éstas, se instituía tratamiento con mediocres resultados.

Aquellos pacientes que no encajaban en ningún cuadro clásico se multitrataban con resultados fatales en muchas ocasiones.

Gracias al desarrollo de estos métodos sofisticados y no accesibles a todos los niveles de salud, se han podido aislar un gran número de - -

agentes causales de gastroenteritis infantil.

Muchos de estos agentes raramente o nunca se han aislado en niños -- mayores o en adultos.

Con todo esto se abre una gran interrogante hacia las causas de gas- - troenteritis encontradas en nuestros niños, ya que actualmente estos -- agentes son capaces de llenar todo un capítulo en la medicina actual.

El presente estudio se hace como nuevo intento de relacionar cuadro -- clínico con agente etiológico, ya que siendo la gastroenteritis una de - las principales causas de morbi-mortalidad y el hecho de que en mu- - chos centros hospitalarios se carece de tecnología avanzada para diag- - nóstico exacto sería de gran ayuda el poder establecer un cuadro clíni - co para cada agente etiológico y así poder facilitar el diagnóstico e --- instituir tratamiento adecuado en caso de requerirlo.

PRINCIPALES AGENTES CAUSALES DE GASTROENTERITIS (17)

Escherichia coli toxigénica

Escherichia coli invasora

Salmonella

Shigella

Vibrio Choleraeae

Vibrio parahemoliticus

Yersinia enterocolitica

Campilobacter jejuni

Clostridium difficile

Entamoeba histolytica

Giardia lamblia

Rotavirus

Otros virus.

GENERALIDADES:

La diarrea como síntoma es conocida desde el principio de la humanidad.

Dentro de nuestra cultura Tlaloc castiga a sus ofensores con diversos males, entre los que se encontraba la diarrea considerada como gran castigo.

En las culturas Griega y Romana, Galeno o Hipócrates hicieron estudios acerca de la diarrea relacionándola con cambios de clima e higiene.

De esta forma la evolución del hombre y su cultura lo llevan a enunciar diversas hipótesis sobre la etiología de la diarrea y como evitarla o curarla.

Posteriormente se han ido reconociendo agentes bacterianos, virales, micóticos y parasitarios, que por sí mismos o por sustancias por ellos producidas, son capaces de causar diarrea en el humano.

Uno de los grandes problemas con que se ha enfrentado el médico es el criterio clínico para establecer etiología y manejo, ya que esto implica un problema por la gran diversidad de factores que contribuyen a que sea difícil predecir evolución, lo cual depende del germen, viru-

lencia, características del huésped, estado inmunológico, etc. (1).

Las enfermedades diarréicas agrupan, una variedad de padecimientos de muy diversa índole, de la cual, la más importante, sin lugar a dudas, por su carácter contagioso, es la etiología infecciosa.

Al iniciarse la era Pasteuriana se reconocieron los primeros agentes. Hace un siglo Losch encontró *Entamoeba histolytica*. En 1883 Koch la encontró en intestino e hígado. En 1885 Salmón aisló *Salmonella*. Entre 1898 y 1901, Shiga en Japón, Flexner en Filipinas y Kruse en Alemania demostraron el papel de la *Shigella* en las diarreas. Escherich en 1886 descubrió *Escherichia coli* (7).

La *Giardia lamblia* es un protozooario flagelado descrito desde 1681 por Leewenhack. En niños se ha asociado frecuentemente a diarrea crónica, absorción abdominal deficiente, dolor abdominal crónico y detención del crecimiento (19).

La *Yersinia enterocolitica* se aisló y reportó como patógeno para los humanos en 1933 y desde entonces se ha reconocido como causa común de gastroenteritis en niños y se ha reportado frecuentemente asociado a artritis, exantema y pseudoapendicitis (20).

A pesar de los avances logrados a través de largos años de trabajo, el

balance dejaba mucho que desear; se había llegado a establecer la etiología de las diarreas agudas solo parcialmente.

En los últimos veinte años, se ha logrado un sorprendente progreso, en la identificación de nuevos agentes, responsables de la enfermedad como enterobacilos toxigénicos y los Rotavirus. Otros menos frecuentes son *Campylobacter jejuni*, *Vibrio parahemoliticus* y *Clostridium difficile*. La distribución y predominio en la naturaleza de todos estos agentes varía de un lugar a otro.

El Rotavirus se descubrió en 1973, tiene distribución universal, probablemente se transmite directamente de persona a persona. En las zonas templadas se presenta durante el invierno y es causa de diarrea infantil (17).

Desde hacía mucho tiempo, se sospechaba que un alto porcentaje de las gastroenteritis agudas eran producidas por virus. En varias investigaciones se demostró la existencia del virus. En México la positividad varía de 8.4 a 22.6% (4).

Hace veinte años, en solo 1 de cada 5 pacientes con gastroenteritis aguda, se diagnosticaba la etiología, debido a que la metodología que se seguía se encaminaba principalmente a la búsqueda de bacterias.

Hasta 1970 se encontró que no todo paciente en quien se aislaba *E. coli*, éste tenía que ser el responsable por lo que se intensificó la búsqueda de otros agentes.

El conocimiento sobre las diarreas infecciosas se ha expandido exponencialmente en la última década. Los avances provienen de numerosas disciplinas que han integrado estudios epidemiológicos, clínicos y de laboratorio para llegar a nuevos conocimientos sobre este grupo de enfermedades (6).

Es conocida la dificultad para el diagnóstico de una diarrea de origen bacteriano por datos clínicos. En consecuencia el médico se ve obligado muchas veces a iniciar un tratamiento antimicrobiano antes de tener estudios bacteriológicos; por lo tanto es necesario disponer de métodos de apoyo que ayuden a un diagnóstico etiológico más precoz y acertado.

Bacterias enteropatógenas como *Shigella* y *E. coli* invasivas, tienen poder de penetración hacia la mucosa intestinal lo que coincide con la presencia de leucocitos en el moco fecal, en contraste con la ausencia de leucocitos en pacientes con diarrea toxigénica, viral o no infecciosa. Sin embargo se han encontrado leucocitos en ausencia de enterop

tógenos en el coprocultivo.

Posteriormente se ha sugerido que la presencia de leucocitos fecales en pacientes con diarrea aguda, depende primariamente de una colitis con ruptura de la integridad de la mucosa de la porción distal del intestino (11).

La microflora del tubo digestivo es un ecosistema sumamente complejo formado por microorganismos tanto aerobios como anaerobios. Estudios bacteriológicos detallados han revelado que un solo individuo aloja en la flora del colon mas de 400 especies bacterianas diferentes. Aislar y describir una mezcla tan heterogénea requiere mucho trabajo. Se ha calculado que el análisis bacteriológico de una sola muestra fecal llevaría más de un año. A pesar de la gran complejidad de este problema se puede hacer un mapeo bacteriológico razonable. De ahí han surgido técnicas de aislamiento especiales como son la siembra directa en Mc Conkey agar, tergitol 7 y SS con resiembra de caldo selenito F y caldo tetrionato en SS y verde brillante para identificar Shigella y Salmonella. El medio selectivo de Campy-Bap para búsqueda de Campylobacter y el medio de enriquecimiento PSTA, (peptona-sacarosa-trisaminometano) pH 8.3 para búsqueda de Yersinia enterocolítica (21).

También se ha usado con éxito la búsqueda de Rotavirus por la técnica de Elisa.

Con cierta frecuencia se detectan más de un organismo enteropatógeno en enfermos con diarrea. No se ha demostrado que exista sinergismo entre la acción patógena de los distintos agentes por lo menos en el hombre, tratándose de un evento circunstancial (17).

Encontrar la causa de diarrea se facilita considerando cual de las 3 - determinantes principales se encuentran en cada caso. Estas determinantes se relacionan con desarrollo de infección o ausencia de la misma y la presencia de sangre, moco o ambas. El diagnóstico también se facilita por una historia clínica detallada, exploración física completa y sigmoidoscopia (1).

En 1971 Nelson publicó un artículo titulado, *Exactitud del diagnóstico del síndrome diarreico por su cuadro clínico*; cuyos resultados no fueron concluyentes y solo incluía Shigella, Salmonella y E. coli (5).

Posteriormente se han hecho este tipo de estudios agregándose otros - agentes infecciosos bacterianos, virales, micóticos y parasitarios.

En 1977 Krugman realiza una investigación a partir de los trabajos de Nelson condensando en un cuadro, que se describe a continuación, las observaciones de todos los investigadores. (cuadro I)

Actualmente en el tratamiento de la diarrea se ha generalizado el man tener una conducta expectante estableciendo una estrecha vigilancia --- del enfermo hasta que se obtiene información bacteriológica del agente causal.

En Instituciones donde se carece de facilidades técnicas para estudios bacteriológicos sería de gran valor contar con un indicador que en cor to lapso pudiera anticipar si la diarrea se asocia o no con gérmenes en teropatógenos.

Es por estas razones el intento de relacionar cuadro clínico con agen te causal en los niños internados en el servicio de Lactantes Gastroenterología, ya que aún siendo el C.H. 20 de Noviembre, un hospital de tercer nivel se carece de mucha de la tecnología necesaria para el ais lamiento temprano de estos gérmenes.

	Escherichia Coli:		Shigella	Salmonella	Amiba	Giardia	Rotavirus
	Invasora	Toxigénica					
Edad	Todas	Todas?	Todas	Todas	Todas	Todas	7 años
Estación año	?	?	Endem.	Endem.	Endem.	?	Endem. Inv.
Inicio	Brusca	Brusca	Gradual	Gradual	Gradual	G/B	Brusca
Vómito	++	-	+	+	+	++	++
Dolor abdom.	++	++	++	+	+	++	-
Tenesmo	-	?	++	+	++	-	-
Fiebre	-	++	++	+	-	-	+
Tono Est. anal	?	?	Dism.	Normal	Dism.	Normal	Normal
Heces volumen	Abund.	Escaso	Escaso	Moderado	Escaso	Abund.	Abund.
Consistencia	Líqu.	Aguada	Ag/visc.	Aguada	Aguada	Líqu/aguada	Líquida
Sangre	-	++	++	+	++	-	-
Moco	++	+	++	-	++	-	-
Pus	-	++	++	++	-	-	-
Leucos fecal	-	++	++	++	-	-	-
Duración días	5-10	?	2-14	3-10	7-14	Crónica	5-7
Intolerancia HC ⁻	-	?	+	+	-	+++	++

Modificado de Krugman S.: Infectious diseases of children. Sixth edition. St. Louts 1977.

HIPOTESIS :

El cuadro clínico tradicional de los diversos agentes etiológicos de la diarrea, pensamos que actualmente carece de valor como orientación clínica.

MATERIAL Y METODO:

En nuestro hospital se cuenta con material para realizar frotis de moco fecal, para identificación de leucocitos por técnicas de tinción ampliamente descrita en la literatura, coprocultivo con medios convencionales, búsqueda de amiba en fresco por visualización directa, copro-- parasitoscópico con técnica de centrifugación y detección de Rotavirus, por técnica de ELISA.

Desde marzo de 1982 se han estado recopilando datos en una hoja especialmente diseñada para este fin; se seleccionaron aquellos que contengan información completa necesaria como; edad, sexo, duración del cuadro diarréico, intensidad del cuadro, forma de inicio, consistencia de las heces, presencia o ausencia de moco y/o sangre en evacuaciones, si el cuadro se acompañó o no de vómito, si hubo o no fiebre y - cuantificación de la misma, si presentaron eritema del pañal, si hubo o no convulsiones, la presencia o ausencia de distensión abdominal, conteo leucocitario sanguíneo, número de neutrofilos absolutos, si hubo o no desarrollo de intolerancia a carbohidratos; cuando se realizó - rectoscopia características de la mucosa, si había recibido tratamiento previo y de que tipo y con resultados de frotis de moco fecal, amiba en fresco, coprocultivo. Aun cuando se cuenta con material para la -- búsqueda de Rotavirus no se encontró con reportes anotados en las ho-

jas correspondientes.

Se agruparon pacientes por edad, sexo, presentación clínica del cuadro enteral y se relacionaron de acuerdo a agente causal aislado.

El estudio se hizo por análisis de cálculo de probabilidad condicional y cálculo Bayesiano.

RESULTADOS:

LOS GERMENES AISLADOS Y SU INCIDENCIA FUERON:

Salmonella	11.6 %
Giardia	2.8%
Shigella	2.4%
E. Coli	23.4%
Amiba	4.8%
Flora mixta	17.1%
Flora normal	37.4%

FUENTE: Archivo Lactantes Gastroenterología
CH 20 de Noviembre

CUADRO CLINICO ENCONTRADO EN SALMONELLA:

Edad	1 - 12m
Intensidad	moderada
Duración del cuadro	< 15 días
Inicio	brusco
Consistencia	líquida
Presencia de sangre	+
Presencia de moco	+++
Vómito	++
Fiebre	+++
Deshidratación	?
Intolerancia a carbohidratos	+
Frotis de moco fecal	+
Tratamiento previo	+++

FUENTE: Archivo Lactantes Gastroenterología
CH 20 de Noviembre.

CUADRO CLINICO DE GIARDIA:

Edad	6 - 24m
Duración del cuadro	> de 16 d
Intensidad	moderada
Inicio	gradual
Consistencia	líquida
Presencia de sangre	?
Presencia de moco	++
Vómito	++
Fiebre	++
Deshidratación	?
Intolerancia a carbohidratos	?
Frotis de moco fecal	-
Tratamiento previo	+++

FUENTE: Archivo Lactantes Gastroenterología CH 20 de Nov.

CUADRO CLINICO DE SHIGELLA:

Edad	1 - 12 m
Duración del cuadro	< 15 d
Intensidad	moderada
Consistencia	líquida
Presencia de sangre	+
Presencia de moco	+++
Vómito	-
Fiebre	++
Deshidratación	+
Intolerancia a carbohidratos	+
Frotis de moco fecal	+
Tratamiento previo	+++

FUENTE: Archivo Lactantes Gastroenterología CH 20 de Nov.

CUADRO CLINICO DE E. COLI

Edad	1-12m
Duración del cuadro	/ de 15 d
Intensidad	Leve/moder.
Inicio	Brusco
Consistencia	Líquida
Presencia de sangre	+
Presencia de moco	++
Vómito	++
Fiebre	++
Deshidratación	I
Intolerancia a carbohidratos	+
Frotis de moco fecal	+
Tratamiento previo	++

FUENTE: Archivo Lactantes Gastroenterología CH 20 de Nov.

CUADRO CLINICO DE AMIBIASIS

Edad	Todas
Duración del cuadro	▲ 15 d
Intensidad	Leve/moder
Inicio	Brusco
Consistencia	Líquida
Presencia de sangre	+++
Presencia de moco	+++
Vómito	++
Fiebre	++
Deshidratación	I-II
Intolerancia a carbohidratos	?
Frotis de moco fecal	++
Tratamiento previo	+

FUENTE: Archivo Lactantes Gastroenterología CH 20 de Nov.

CUADRO CLINICO DE FLORA MIXTA

Edad	1-12 m
Duración del cuadro	≥ 15 d
Intensidad	Moder/severa
Inicio	Brusco
Consistencia	Líquida
Presencia de sangre	++
Presencia de moco	+++
Vómito	+++
Fiebre	++
Deshidratación	I
Intolerancia a carbohidratos	++
Frotis de moco fecal	+
Tratamiento previo	++

FUENTE: Archivo Lactantes Gastroenterología CH 20 de Nov.

CUADRO CLINICO DE FLORA NORMAL

Edad	Todas
Duración del cuadro	≥ 15 d
Intensidad	Leve/moder.
Inicio	Brusco
Consistencia	Líquida
Presencia de sangre	?
Presencia de moco	++
Vómito	++
Fiebre	++
Deshidratación	No
Intolerancia a carbohidratos	?
Frotis de moco fecal	?
Tratamiento previo	+++

FUENTE: Archivo Lactantes Gastroenterología CH 20 de Nov.

+ = 20% de los pacientes
 ? = No significativo

SALMONELLA GIARDIA SHIGELLA E. COLI AMIBA FLORA MIXTA FLORA NORMAL

Edad	1 a 12 m	12 m	1 a 12 m	1 a 12 m	1 a 12m	1 a 12m	1 a 12 m
Duración	15 d	15	15d	15d	15d	15d	15 d
Intensidad	moderada	moderada	moderada	mod/sev	moderada	moderada	leve/mod .
Inicio	brusco	gradual	brusco	brusco	brusco	brusco	brusco
Consistencia	líquida						
Sangre	+	+	+	+	+++	++	+
Moco	+++	++	+++	+++	+++	+++	-
Vómito	+++	++	+	+++	++	+++	+
Fiebre	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++
Deshidratación	I	?	I	I	I - II	I	I
Intolerancia a HC	+	+	+	+	+	++	+
PMN en MF	+	+	+	++	++	++	+

FUENTE: Archivo Lactantes Gastroenterología CH 20 de Noviembre.

Estos resultados fueron computados para confrontación por Teorema de Bayes, encontrando que para distinguir entre los diagnósticos más comúnmente causantes de Gastroenteritis, no se permite la separación por causa etiológica, ya que solo estuvo correcto en el 50% de los casos estudiados.

DISCUSION

Se ha encontrado que en los pacientes lactantes del CH 20 de Noviembre ingresados al área de Gastroenterología con diagnóstico de Gastroenteritis resulta difícil integrar diagnóstico etiológico en base al cuadro clínico.

Se intentó integrar cuadro clínico de acuerdo a las causas etiológicas más frecuentes encontradas en nuestros pacientes por cálculo Bayesiano sin que se alcanzara el objetivo del estudio.

Esto se puede deber a:

1) Siendo el CH 20 de Noviembre un hospital de tercer nivel solo llegan los casos que no se pueden manejar como externos por Clínicas de adscripción.

2) A que como puede observarse la mayoría de los pacientes ingresan con tratamiento previo lo que puede modificar el cuadro clínico inicial

3) Desgraciadamente, pese a que se cuenta con el material necesario para la detección de Rotavirus, en las hojas correspondientes no se encontraron resultados al respecto.

4) Hubo muchos casos en que se encontró flora normal, quedando la interrogante acerca de si el agente etiológico causante del cuadro se

escapa de nuestra tecnología y que carecemos de la misma necesaria para su identificación.

5) Un vicio de selección de pacientes internados; ya que generalmente se ingresan pacientes con cuadro clínico con las características que predominan en las diferentes etiologías encontradas, enviando a su domicilio o a control en su clínica de adscripción a todos aquellos pacientes que a nuestro juicio no requieren tratamiento intrahospitalario o que no tienen factores de riesgo.

CONCLUSIONES

1. - El cálculo diagnóstico con el Teorema de Bayes, para distinguir entre los agentes mas comunmente causantes de Gastroenteritis en lactantes, no permite una separación por causa etiológica ya que con los datos analizados solo se logra una posibilidad diagnóstica condicional del 50%.

2. - La no integración de cuadro clínico-agente etiológico se puede deber a:

a) El síndrome diarréico es solo una manifestación de mecanismo de defensa a una agresión al tubo digestivo cualquiera que sea la causa, o bien puede ser la manifestación de enfermedad sistémica.

b) El CH 20 de Noviembre es un hospital de tercer nivel por lo que se manejan casos complicados.

c) La mayoría de los pacientes presentan cuadros clínicos modificados por tratamientos previos.

d) La falta de información completa acerca de todas las posibles causas etiológicas, por no contar con la tecnología o ignorar su existencia.

e) Vicio de selección de pacientes, que como ya se comentó con anterioridad, solo se ingresan aquellos pacientes que a nuestro juicio requieren tratamiento intrahospitalario o que tienen factores de riesgo.

3.- En virtud de que existen numerosas causas etiológicas debemos estar concientes de no administrar tratamiento de ninguna índole hasta no haber demostrado la etiología y que ésta requiera ser tratada con medicamentos y no solo con medidas higiénico dietéticas.

BIBLIOGRAFIA:

1. - Alfonso Juárez Fraustro. Diarrea en la infancia. Su clínica y tratamiento. Rev. Mex. de Ped. Vol. 45, Enero-Feb. 1976.
2. - W.C. Watson et al. Clinical diagnosis of the causes of diarrhea. - CMA Journal, Vol. 116, april 9 1977.
3. - L.A. Edwards. Infecious diarrhea. C.M.A. Journal Vol. 116 april 9 1977.
4. - Emma Lucía Espinoza L. y Cols. Frecuencia de gastroenteritis -- infecciosa aguda por rotavirus en niños de diversas poblaciones -- de la república mexicana. Bol. Med. Hosp. Inf. Méx. Vol.40, 4, - abril 1983.
5. - Nelson J.D, Hallotin K.C. Accuracy of diagnosis of bacterial diarrheal disease by clinical features. J. Pd. 7, 519-22 Mar. 1971.
6. - Fdo. Gómez Gallegos. Curso sobre manejo actual del diagnóstico y tratamiento de la gastroenteritis aguda. Recopilación no publica 1981.
7. - Jorge Olarte. Nuevos conocimientos en relación con la etiopatogenia de las diarreas. Bol. Med. Hosp. Inf. Méx. Vol. XXXIII, 3 mayo/-junio 1976.
8. - Marcos Emilfolk y cols. Rotavirus y síndrome diarréico prolongado en el lactante. Bol. Med. Hosp. Inf. Méx. Vol. 39, 5, mayo -- 1982.
9. - Ulyses Fagundes N. et. al. Small bowel bacterial flora in normal and in children with acute diarrhea. Arq. Gastroent S. Paulo 17 - (2) 103-108 1980.
10. - Leopoldo Vega Franco y cols. Predicción etiológica de la diarrea - mediante la identificación de leucocitos en heces. Bol. Med. Hosp. Inf. Méx. Vol. XXXI, 5, Sep/oct. 1974.
11. - Pedro Coello y cols. Estudio del moco fecal en niños con diarrea - de evolución aguda o prolongada. Bol. Med. Hosp. Inf. Méx. Vol. XXXIII, 1, Enero/Febr. 1973.

12. - Beatriz Anzures L. y cols. Diarrea infecciosa en Pediatría y sus complicaciones médico quirúrgicas más frecuentes. Revista médica del Hosp. General. Marzo de 1983.
13. - Tasuke Kanno et. al. Reo-virus like agent in acute epidemic gastroenteritis in japanese infants. The Journal of infectious diseases. Vol. 135, 2, Feb. 1977.
14. - Geoffrey Davidson et. al. Incidence and duration of lactose malabsorption in children hospitalized with acute enteritis: Study in a well-nourished urban population. The journal of Ped, 105, Oct. - 1984.
15. - Chery M. Coffin et. al. Campylobacter- associated enterocolitis in childhood. Am. Jour of Clin. Pathol 72 117-123, 1982.
16. - Juan Ruiz Gómez y cols. Etiología de la gastroenteritis infecciosa de adquisición intrahospitalaria. Arch. Inves. Med, 13, 213, 1982
17. - Jorge Olarte. Etiología y diagnóstico de las diarreas infecciosas. Rev. Mex. de Ped. Abril 1983.
18. - Hugo R. Mendez y cols. Septicemia por Yersinia enterocolítica. Bol. Med. Hosp. Inf. Mex, Vol. 40, 4, Abril 1983.
19. - Jaime Ramírez Mayans. Principales manifestaciones gastrointestinales de la giardiasis en niños. Bol. Med. Hosp. Inf. Méx. Vol. 40, Oct. 83.
20. - Steve Kohl. Yersinia enterocolítica infections in children. Pediatric clinics of North América. Vol. 26, 2, may 1979.
21. - Martha Morales C. y cols. Frecuencia de campylobacters ss jejuni y Yersinia enterocolítica en niños con diarrea aguda. Bol. - médico Hosp. Inf. Méx., Vol. 41, 2, Feb. 1984.