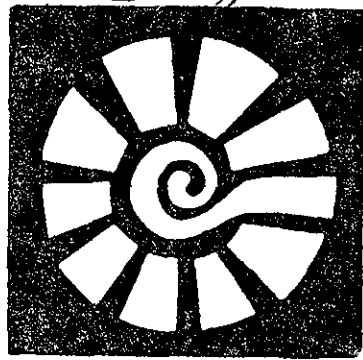


11237  
250



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA**

*Ricardo González*



**MANIFESTACIONES EXTRAINTESTINALES EN SHIGELLOSIS**

**DR. HECTOR LEONARDO MORENO GARDEA**

**CURSO ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA**

**T E S I S**

**370886**

**MEXICO, D. F.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**2002**



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

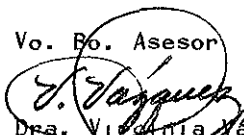
SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

MANIFESTACIONES EXTRAINTESTINALES EN SHIGELLOSIS

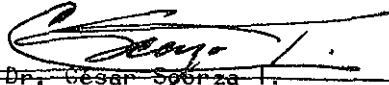
TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRIA  
QUE PRESENTA:

DR. HECTOR LEONARDO MORENO GARDEA

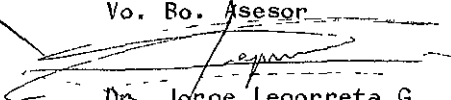
Vo. Bo. Asesor

  
Dra. Virginia Vázquez A.  
Jefe Lab. Bacteriología

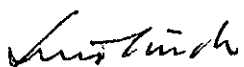
Vo. Bo. Asesor

  
Dr. César Spórza I.  
Jefe Serv. Urgencias

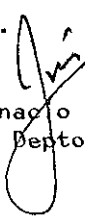
Vo. Bo. Asesor

  
Dr. Jorge Legorreta G.  
Jefe Serv. Infectología

Vo. Bo.

  
Dr. Luis Cañedo D.  
Jefe Depto. Inv. Clínica

Vo. Bo.

  
Dr. Ignacio Méndez R.  
Asesor Depto. Inv. Clínica

A MI MADRE:

LUZ, MAR, VIENTO Y TIERRA DE MI VIDA.

A MI ESPOSA:

CIELO Y FUEGO DE MI EXISTIR.

A MI HIJA:

CULMINACION DE MI AMOR.

A LOS MEDICOS Y EMFERMERAS :

DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA.

AL PERSONAL DEL LABORATORIO DE  
URGENCIAS DEL INSTITUTO  
NACIONAL DE PEDIATRIA

AGRADEZCO INFINITAMENTE A LA

SRITA. SECRETARIA:

MA. DEL CARMEN CASTELAN LUCIO.

A MIS HERMANAS:

SABIAS CONSEJERAS DE MI SER.

A LA SRITA:

DRA. VIRGINIA VAZQUEZ.

DIAMANTE, FLOR, MAESTRA,

LLUVIA DEL SABER Y LA VIDA.

A LOS NIÑOS MEXICANOS: PILAR DE LA ALEGRIA;

Y FRUTO DEL BUEN SER HUMANO.

## INDICE

INTRODUCCION .....	1
ANTECEDENTES .....	2
MATERIAL Y METODOS .....	17
RESULTADOS .....	19
CUADROS .....	25
GRAFICAS .....	37
ANEXO .....	57
DISCUSION .....	58
CONCLUSIONES .....	69
RESUMEN .....	70
BIBLIOGRAFIA .....	71



## INTRODUCCION

La gastroenteritis es una enfermedad de alta morbilidad y mortalidad en países donde la Medicina Preventiva aún no alcanza un desarrollo adecuado.

A pesar de no contar con estadísticas en México sobre etiología los informes que proporciona el departamento de Estadísticas de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, la reporta como una de las enfermedades que se presenta con más frecuencia y que ocasiona el mayor número de muertes en los niños mexicanos. ( 1 ).

En los EEUU que se considera como un país desarrollado en donde las condiciones ambientales son adecuadas desde el punto de vista higienico la gastroenteritis es ocasionada por *Shigella* principalmente, así en la publicación de " Morbidity and Mortality Weekly Report " se reporta una incidencia de 19420 para 1974 y para 1978 de 15336 siendo consistente para varios años que se presente con mayor frecuencia en niños menores de 10 años y especialmente en el grupo de 1-4 años. ( 3 ) ( 38 ).

Es por esto que se pensó en estudiar en México tanto su frecuencia como la especie de *Shigella* en un grupo de niños que asisten a la consulta del Instituto Nacional de Pediatría, DIF.

Con objeto de seleccionar la población estudiada se utilizara el frotis de material fecal investigandose además la posibilidad de manifestaciones extraintestinales de esta enfermedad.

## ANTECEDENTES

La historia de la llamada "Disentería Bacilar" se remonta a 1886, año en que por primera vez Klebs la relaciona a una pequeña bacteria.

Chantemesse y Widal en 1888, reportan el aislamiento de una bacteria en heces procedentes de 5 casos mortales de Disentería Aguda.

En Rusia, Grigorief en 1891, consideró que el agente etiológico aislado de 11 casos de disentería era el mismo que el reportado por Chantemesse y Widal.

En 1898, Shiga reporta en un número de 89400 casos de disentería el aislamiento de una bacteria específica de la enfermedad en 34 pacientes ( 4. 5 ).

Flexner y Backer en 1900 en Filipinas, Kruse en Alemania Stronge y Musgrave en Manila y 1903 Vaillard y Dopter, fueron entre otros muchos los que en repetidas ocasiones encontraron el agente señalado por Shiga en casos de Disentería. No fué sino hasta 1949 que Ewing la incluyó en un grupo que reúne a bacterias con características bioquímicas y antigénicas específicas y al que dió el nombre de Shigella ( 4 ). Para entonces Strong y Musgrave ( 5 ) señalan un número de síntomas clínicos específicos bajo los que se conocía a la disentería, como una forma de flujo intestinal - generalmente de rápida aparición que atacaba a niños y adultos, caracterizada por fiebre, dolor abdominal, y evacuaciones primeramente con moco y dentro de las siguientes 24 hrs. con sangre, además de pujo y tenesmo. El período de incubación del agente causal de disentería era de 48 hrs; en los cuadros agudos el paciente podía agravarse seriamente en 24 hrs, y la muerte ocurrir al tercer día. Otra forma de presentación era la subaguda que podía durar sintomáticamente semanas o meses.

Dentro de las complicaciones que entonces se mencionaban eran: como rara la peritonitis, causada por perforación de la pared intestinal o invasión de la bacteria. Cuando ocurría esto cerca de la región cecal resultaba peritiflitis y cuando era en la pared baja del recto, periproctitis.

En una estadística reportada por Woodward en 108 autopsias, la peritonitis ocurrió en 11 casos ( 5 ). Otras complicaciones mencionadas eran la pleuritis, p<sup>á</sup>ralisis, abscesos espleni<sup>cos</sup>. Otros autores han publicado, hallazgos que confirman lo reportado -- por Shiga, Flexner, y los ya mencionados.

Considerando la infección por *Shigella* una entidad clínica bien definida, el Subcomite Internacional de Enterobactereaceas, durante 1954-1958 adopta la definición de *Shigella* en base a los datos de Ewing con las siguientes modificaciones: *Shigella* es una bacteria móvil que se incluye en la familia de las Enterobactereaceas y la tribu *Escherichia*.

Con excepción de ciertos biotipos de *Shigella flexneri* 6, no hay formación de gas en la fermentación de carbohidratos. Comparada con *Escherichia* *Shigella* es menos activa en la utilización de carbohidratos, no fermenta el adonitol, ni el inositol. *Shigella sonnei* fermenta la lactosa después de varios días de incubación, pero las otras especies no la utilizan. La lisina no es dextracarboxilada. La mayoría de las cepas no poseen la enzima arginina dehidrolasa, en cambio la ornitina, es descarboxilada únicamente por *Sh. sonnei* y *Sh. boydii* 13.

El esquema de clasificación del género *Shigella*, esta basado en parte en ca-

racterísticas bioquímicas, relaciones antígenicas entre los grupos, y en parte por tradición.

Se han mencionado cuatro especies o subgrupos en el género *Shigella*:

- 1.- *Sh. dysenteriae* que constituye el grupo A.
- 2.- *Sh flexneri* el grupo B.
- 3.- *Sh. boydii* el C.
- 4.- *Sh. sonnei* el D.

Las principales reacciones bioquímicas que permiten la clasificación del género *Shigella*, son las que se observan en el cuadro 1.

Existen otras que varían en su comportamiento según la especie considerada pero para mayor conocimiento de ello, deberá consultarse " Identificación de Enterobacteriaceas por Edwards-Ewing" ( 4 ).

El subgrupo A se divide en 10 serotipos bien establecidos, aunque se han descrito serotipos 50, 53 y 55, que no comparten antigenicidad con los otros 10.

El subgrupo B se divide en 6 serotipos, que se designan con números arabigos seguidos o no, de letras; así habrá *Sh. flexneri* 1a, 1b, 2a, 2b, 3, 4a, 4b, 5 y 6. -- Las variantes son X y Y. En este subgrupo se han encontrado antígenos a las fimbrias -- que son apéndices filamentosos, presentes en *Sh flexneri* 1 a 5, excepto el serotipo -- *Sh flexneri* 6, y también en una gran variedad de cepas de *Escherichia coli*, *Salmone* *lla y klebsiella*.

El grupo C, *Shigella boydii* comprende 15 serotipos con dos provisionales 53

y 54.

El grupo sonnei o D se divide en I (s), 1, 11 (SR), 11 (R). La clasificación S y R se refieren a la variedad lisa o rugosa de las cepas.

Todos los antígenos que permiten la clasificación de los serotipos incluyen a los antígenos somáticos presentes en la pared celular de las bacterias.

En 1917, Seligman mencionó la presencia de cepas no aglutinables de Shigella dysenteriae; fué entonces que se pensó en la presencia de los antígenos K, y fué hasta 1944, cuando Schutze estudia estos antígenos capsulares. Esta incapacidad para ser aglutinada se pierde cuando las bacterias suspendidas en solución salina se calientan a 100 °C durante dos horas ( 4 ).

Los subgrupos A, B, C, comparten antígenos somáticos con diferentes serogrupos de Escherichia coli, así por ejemplo Sh. flexneri comparte antígenos de Escherichia coli 01, 019, 062, 073. ( 4 ).

La shigellosis o disentería bacilar es una infección entérica aguda del hombre, cuyo agente etiológico es una Enterobacteriaceae. Es más común en personas con medios higiénicos diéticos pobres, favorecida por la promiscuidad y el hacinamiento; es frecuente en escuelas, internados y guarderías. Se transmite por vía digestiva y de persona a persona. El período de incubación es de 36-72 hrs. El humano es el reservorio natural de Shigella. En estudios realizados se ha demostrado que la ingestión de 200 bacilos produce la enfermedad en un 25 % de los individuos ( 6 ).

La Shigellosis en los niños ocurre principalmente en los menores de 10 años. El aisla-

miento es positivo en el 67 % de los casos, sin embargo la mayoría de las personas cursan asintomáticas. Las manifestaciones clínicas de la infección siguen siendo las mencionadas por investigadores como Strong y Musgrave desde 1900 éstas son: diarrea con sangre o sin ella, fiebre, vómito, dolor abdominal, convulsiones, náusea, tenesmo, cefalea etc. ( 5 ).

Los porcentajes de tales síntomas clínicos presentes en Shigellosis se reportan en la -- literatura por diferentes autores en distintas épocas. Así, en 1941 Macumber en Pána--ma, en 263 casos de disentería bacilar en un período de 11 años encontró que: a) se -- presentaba diarrea sin sangre en un 31 % de los casos ocasionada por un mecanismo -- mencionado por Arm, Floyd y Hayes, o sea que Shigella produce una enterotoxina que se excreta en la luz intestinal produciendo la aparición de diarrea temprana ( 7 ) b) diarrea con sangre en un 48.2 % y diarrea con o sin sangre en un 80.1 % de los casos. La presencia de sangre se debe a la invasión del microorganismo en la mucosa donde -- se multiplica, originando una inflamación aguda que puede ocasionar ulceración, al--teración de la arquitectura de las microvellosidades y producción de microabscesos en 11 % de los casos. La inflamación y producción de abscesos tiene como consecuencia una concentración local de polimorfonucleares, que por acción del componente me--cánico y ulceración de la mucosa, pueden ser encontrados en las evacuaciones, aun--que también pueden encontrarse en otras enfermedades como la salmonelosis, coli--tis ulcerativa etc., o estar ausentes como lo reporta Hardy y Watta ( 8 ) c) Dolor -- abdominal presente en el 67.5 % de los casos debido al proceso inflamatorio de la

mucosa, d) fiebre fué reportada en un 44.5 %, y se debe a una respuesta al factor pirogeno no endogeno o extracto de leucocitos procedentes de la fagocitosis como una consecuencia del mecanismo de defensa durante el proceso inflamatorio, e) vómito - en 25.7 %, f) tenesmo en el 13.9 %, g) nausea en el 11.2 %, h) convulsiones en sólo 3.3 %, que según Donald y col sean posiblemente debidas a la producción de -- una Neurotoxina, ( 9 ).

Todos estos datos se pueden observar en el cuadro 2.

Es importante aclarar que la serie de Macumber estuvo constituída casi en su totalidad ( 91.2 %) por casos de Shigella flexneri (cuadro 3 ); quizá esto explique las diferencias de porcentajes obtenidas por otros autores.

En otro reporte más reciente. Barret-Connor muestra la frecuencia de síntomas presentes en tres diferentes serotipos.

En infecciones por Sh. sonnei , a) la diarrea se presentó en un porcentaje de 95.6, b ) diarrea con sangre en 57.8 %, c) la fiebre en el 74.4 %, d) el vómito en el 38.5 %, e) convulsiones en el 11 %, f) síntomas respiratorios en el 20.0 % en tanto que - en Sh flexneri 2 y 3 el promedio de los porcentajes reportados para los síntomas fué a) diarrea en un 98.5 % de los casos, b) diarrea con sangre en 41.7 %, c) fiebre en el 80.4 % de los casos, d) vómito en el 37.7 %, e) convulsiones en el 11.3 % y f) - los síntomas respiratorios estuvieron presentes en el 23.6 %. La especie flexneri fué la más frecuente, cuando se compara con Sh. sonnei 166/125.

En otras estadísticas más recientes de los Estado Unidos de Norteamérica de 1964 -

1973, Rosenberg y col del CDC de Atlanta reportaron porcentajes de síntomas (cuadro 4), sin mencionar la especie, similares a los señalados por Barret-Connor (8), estos: a) diarrea en 91.4 %, b) dolor abdominal en 69.0 % de los casos, c) diarrea con sangre en el 24.2 %, d) fiebre en el 76.0 %, e) vómito en el 47.4 %, f) tenesmo en el 53.9 %, g) náusea en el 57.0 %, h) cefalea en el 56.9 % de los casos.

Complicaciones: Osler en 1896 (5%) menciona como complicaciones y/o secuelas de la disentería bacilar a: 1.- peritonitis ocasionada por la ulceración y perforación del intestino al ser invadido. 2.- periteflitis. 3.- periproctitis. 4.- pleuritis 5.- pericarditis. 6.- endocarditis. 7.- nefritis crónica. 8.- paraplejías. 9.- epididimitis, etc. Todas ellas en la actualidad raramente mencionadas como complicaciones.

Manifestaciones extraintestinales: estas son menos comunes en la infección por --- Shigella. Se ha mencionado a las crisis convulsivas como las más frecuentes, aunque Barret-Connor y Connor señalan que los hallazgos extraintestinales no son raros sino que son poco notados. Las crisis convulsivas se observan en 10-45 % de los niños durante el período agudo de la enfermedad siendo mucho más frecuentes entre los 12 meses a los 5 años de edad ( 78 % ). Esta manifestación ha sido encontrada con igual frecuencia en las tres especies más comunes de los Estados Unidos de Norteamérica: - Sh sonnei, Sh flexeri 2 y Sh flexneri 3. Otras manifestaciones del S.N.C. son: cefalea, rigidez de nuca, delirio, presentes en 2-95 % de las infecciones. En Shigellosis por Sh dysenteriae, en el 1 % de los casos se ha reportado Neuropatía periférica, --



debida probablemente a la exotoxina específica producida por este microorganismo. - Las manifestaciones de tipo respiratorio como coriza, tos y dolor torácico presentes - hasta en el 27 % son frecuentes en las infecciones producidas por Sh sonnei, en niños de 6 meses a 5 años de edad ( 10 ).

La frecuencia de la bacteriemia en Shigellosis no ha sido determinada, ya que sólo se ha investigado en muy pocos casos. Una revisión reciente reporta la existencia de -- 101 casos en la literatura mundial ( 12 ). Se ha mencionado a Sh dysenteriae como la que con mayor frecuencia ocasiona bacteriemia en países donde es aislada. Así Winter y Cols encontraron un caso en un adulto ( 13 ). Dodd y Swanson, a pesar de que la - toma de hemocultivo no era rutinaria aislaron en sangre tres casos de Sh. dysenteriae en niños de 2,6 , y 7 meses de edad ( 17 ). Sin embargo en los EE.UU se observa - una predominancia de bacteriemia en infecciones por Sh flexneri. Barret-Connor y - Connor en 1969, reportaron bacteriemia por Sh. boydii; estos autores mencionan -- que la bacteriemia puede ocurrir en cualquier estadio de la enfermedad entre el primer día y la séptima semana, no estando relacionada con la severidad del cuadro ni con la recuperación del paciente. La bacteriemia por Sh. sonnei ha sido reportada en un niño de 9 meses y en otro de 2 años de edad en Inglaterra y en E. U. A. ( 11, 20 ). En la sangre de un niño de 20 meses con hemoglobinopatía fué también identificada Sh sonnei ( 18 ). En neonatos se han descrito en 1967, 1968 y en 1974 septicemias por Sh sonnei. ( 11 ). Barret-Connor y Connor en 1970 mencionan dos casos

más de bacteriemia por Sh sonnei en un niño negro de tres años y medio de edad y en un niño cubano de 18 meses.

Las manifestaciones extraintestinales en piel reportadas en infecciones por Shigella son: manifestaciones petequiales y púrpuricas presentes en pacientes muy debilitados, desnutridos y gravemente enfermos. En brotes epidérmicos de Sh flexneri en el 61 % de los pacientes se observó exantema rosa salmón especialmente en la cara ( 10 ). Según diversos autores parece ser, que la presencia del exantema estaba relacionada a una bacteriemia transitoria no determinada.

A nivel de ojos, la conjuntivitis, iritis, ulcera corneal, y keratitis se han asociado a infecciones por Shigella. La conjuntivitis se ha reportado en asociación con artritis; tales lesiones se producen al llevar los niños los dedos contaminados a los ojos. La ulcera corneal se menciona asociada a exantema y bacteriemia ( 10, 20 ).

Manifestaciones articulares: la artritis es la manifestación más antigua -- reportada que ocurría en la infección por Shigella. En el 10 % puede estar presente y aparece entre la segunda semana a la 5 de evolución, y se manifiesta como - artritis migratoria o como artritis monoarticular de grandes articulaciones. Elsworthy aisló shigella del líquido sinovial en un caso de artritis probablemente pura. Algunos autores atribuyen esta manifestación a un fenómeno de hipersensibilidad, asociándose hasta en la mitad de los casos a uretritis y conjuntivitis ( 10 ).

Manifestaciones urinarias: Osler menciona como complicación de la disenteria - bacilar a la nefritis aguda y crónica. Neter en 1937 describe Cistitis y bacteriuria

por Shigella; confirmada por cultivos. En casos de Bacteriemia por Shigella se ha reportado manifestaciones clínicas de infección de vías urinarias sin que se haya aislado Shigella en orina, estas manifestaciones se han encontrado en una relación de 1.5 mujeres por un hombre .

Por último la incidencia de mortalidad se encuentra en los extremos de la vida, disminuyendo a medida que el nivel económico de un país es mayor. En México la mortalidad por Shigella se desconoce ya que los datos disponibles engloban a las enfermedades diarreicas y enteritis en un solo rubro .

CUADRO # 1

REACCIONES BIOQUIMICAS PARA  
CLASIFICACION DE SHIGELLA

---

HIDROGENO SULFIDRICO	-
UREASA	-
ROJO METILO	+
VOGES-PROSKAVER	-
MOVILIDAD	-
ACIDO DE GLUCOSA	+
GAS DE GLUCOSA	-
REDUCCION DE NITRATOS	+
OXIDASA	-

CUADRO # 2

INCIDENCIA DE SINTOMAS POR SEROTIPOS (BARRET-CONNOR 1970)

SINTOMAS	SH. SONNEI	SH. FLEXNERI 2	SH. FLEXNERI 3
Diarrea.	95.6 %	97.0 %	100.4 %
Diarrea C Sangre	57.8 %	49.0 %	36.4 %
Fiebre	74.4 %	82.0 %	78.8 %
Vómito	38.5 %	36.0 %	39.4 %
Convulsiones	11.9 %	12.0 %	10.6 %
Sint. Respiratorio	20.0 %	26.0 %	21.2 %
Numero de casos	125	100	66

Tomado de : Barret-Connor  
Current Concept Shigellosis  
AM J. Proctology 61:74 1973.

CUADRO # 3

MANIFESTACIONES CLINICAS EN 237 CASOS  
DE SHIGELLOSIS

SINTOMAS	TOTAL	PORCENTAJE
Diarrea	210	80.1
Dolor abdominal	160	67.5
Diarrea con sangre	114	48.1
Fiebre	105	44.4
Vómito	61	25.9
Tenesmo	33	13.9
Nausea	27	11.2
Convulsión	8	3.3

Macumber Harold.  
Acute Bacillary Dysentery.  
Arch. Intern. Med. 69:624 1942

CUADRO # 4

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE D. BACILAR SEGUN  
EN GRUPO DE SHIGELLA AISLADO.

CULTIVO	No. DE CASOS	PORCENTAJE
SH. Dysenteriae	0	0
SH. Flexneri	240	91.2
SH. Sonnei	17	6.5
ATIPICOS	4	1.5
MIXTOS	2	0.8

TOMADO: Macumber Harold.

CUADRO # 5

INCIDENCIA DE SINTOMAS (ROSENBER 1973)

---

SINTOMAS	PORCENTAJE
Diarrea	91.4
Dolor abdominal	69.0
Diarrea con sangre .	24.2
Fiebre .	76.0
Vómito	47.4
Tenesmo	53.9
Náusea	57.0
Cefalea	56.9

---

Tomado: Rosenberg y Cols.  
Am J. Epidemiol 104:543 1976 .



## MATERIAL

Se estudiaron 120 niños de ambos sexos que acudieron a los servicios de Urgencias e Infectología del Instituto Nacional de Pediatría, DIF. con diagnósticos de diarrea aguda, durante los meses de octubre de 1978 a febrero de 1979.

Colorante de Loeffler (26) o tinción de azul de metileno (27).

Este colorante consta de :

Azul de metileno ..... 0.3 grs.

Alcohol etílico 95 % ..... 30 mls.

Disolver el colorante en el alcohol, y colocar en un frasco gotero.

## METODO

A todos los niños que presentaron síntomas de diarrea aguda según las condiciones establecidas o sea aquellas que presentaban 2 o más evacuaciones líquidas en 24 hrs. sin importar las características de las mismas, que asistieron al INP, se les tomó una muestra de material fecal con un hisopo de algodón de una evacuación recientemente emitida con objeto de efectuar la investigación de leucocitos.

Para ello se frotó el hisopo sobre un portaobjeto agregándosele colorante en suficiente cantidad para cubrirlo, dejando la tinción durante 10 minutos. Este tiempo fué de terminado como el necesario para observar una adecuada coloración de las células -- presentes en la materia fecal. Posteriormente el frotis se lavó con agua de la llave -- hasta que no se observó presencia de colorante en el agua. Después de seco se leyó en un microscópio de luz, utilizando primero un objetivo ( 10 X ) seco débil y posteriormente con un objetivo de inmersión dando un aumento final de 850 diámetros por

los oculares utilizados.

Se considero positivo el frotis para polimorfonucleares cuando se observaban éstos independientemente de la cantidad y si se encontraban solos o con otras células como leucocitos mononucleares. En caso de no llenarse ninguna de las condiciones anteriores el frotis fué considerado como negativo. A todo paciente con frotis positivo, al familiar acompañante, se le sometió a un interrogatorio dirigido con objeto de llenar el machote de la historia clínica adjunta elaborada conforme los reportes de diversos autores y a las características solicitadas por el departamento de computación del Instituto Nacional de Pediatría.

Una vez obtenido los signos y síntomas clínicos, se tomó sangre venosa, orina y material fecal para llevar a cabo las siguientes pruebas de laboratorio:

- 1.- Biometría Hemática.
- 2.- Electrolitos.
- 3.- Química sanguínea.
- 4.- Examen general de orina.
- 5.- Hemocultivo.
- 6.- Urocultivo.
- 7.- Coprocultivo.

Todos estos exámenes se procesaron conforme a las técnicas establecidas por los diferentes laboratorios del INP.

Segun los resultados obtenidos, éstos se someteran a las pruebas estadísticas necesarias para demostrar su validez.

## RESULTADOS

De los 120 niños que ingresaron al servicio de Urgencias por diarrea aguda, - al utilizar el frotis de materia fecal como un método selectivo para tener la mayor posibilidad de un cuadro de etiología de Shigella s.p se obtuvieron 40 posibles casos de esta etiología. Estos fueron divididos en 4 grupos de edad como se muestra en la gráfica y cuadro 1, donde los lactantes constituyeron el mayor número, correspondiendo a una proporción de 0.85 de los que 21 pertenecieron al sexo masculino y 13 al femenino. Sólo tres niños estuvieron en edad preescolar. Dos recién nacidos del sexo femenino y una niña del grupo de edad escolar.

La clasificación socioeconómica de los pacientes podemos observarla en el cuadro y gráfica 2, donde la mayor proporción 0.35 correspondió a los grupos B y C - sea 9 niños y 5 niñas. Al grupo A, correspondió una proporción de 0.20 con 4 niños y 4 niñas; al grupo D 0.05 con 2 niñas y los que fueron clasificados como P y personal fueron 2 niñas.

Los datos clínicos de los 40 niños con diarrea aguda, están representados en - la gráfica 3, que fueron obtenidos del interrogatorio que fue proporcionado por los - Padres del paciente. La fiebre y la náusea se encontraron en una proporción de 0.725 y en orden decreciente se presentaron el vómito ( 0.65 ), la tos ( 0.4 ), el dolor abdominal ( 0.375 ), la coriza ( 0.350 ). la irritabilidad ( 0.275 ), la somnolencia -

( 0.125 ), la apatía, la cefalea, la artritis las convulsiones y el exantema en diferentes proporciones como se observa en el cuadro # 3.

La proporción de las características de las evacuaciones puede ser observada en la gráfica 4 donde la presencia del moco fué lo que con mayor frecuencia se encontró en las heces, luego la sangre el pujo y el tenesmo en ese orden.

La exploración física demostró que los diferentes datos como pérdida de la turgencia de la piel, abombamiento de la fontanela, hundimiento de los globos oculares, pérdida de hidratación de la mucosa oral, signos de insuficiencia respiratoria, aumento de la frecuencia cardíaca, podrían ser englobados en los distintos grados de deshidratación, así tenemos que 9 niños presentaron una deshidratación del 5 % con una proporción del 0.225, 7 niños tuvieron una deshidratación entre el 5-10 % o sea 0.175 y 3 niños una deshidratación del 10 %, datos que se observan en la gráfica 5.

Los resultados de laboratorio como valores de hemoglobina y hematocrito fueron representados en la gráfica 6, donde la cifra menor encontrada para hemoglobina fué de 8.7 y la cifra mayor de 15.3, para el hematocrito el valor menor fué de 27 y el mayor de 47.

En la gráfica 7 se representa la cuenta leucocitaria que mostró cifras desde 3400 hasta 23,000.

En cuanto a los datos de la química sanguínea y electrolitos (gráfica 8) valores normales en general fueron reportados para Na, K glucosa urea y creatinina, solamente para sodio y glucosa se observó disminución en proporciones de 0.42 y 0.2

respectivamente. El sodio y el potasio estuvieron elevados en una proporción de 0.05.

Los resultados de los coprocultivos de los 40 pacientes se observan en el cuadro 4 y gráfica 9, donde el grupo de negativos constituyó 18 casos con una proporción de 0.45, siguiéndole en frecuencia el grupo de Shigella sp con 10 casos o sea una proporción del 0.25, luego ECE con 6 casos ( 0.150 ). Salmonella sp con 5 casos ( 0.125) y en un solo caso se obtuvo aislamiento de Salmonella/ECE en una proporción de 0.025. Los urocultivos mostraron 100,000 colonias /ml o más en 6 pacientes, la representación proporcional se observa en la gráfica 10 siendo E. coli más frecuente con 0.1, S. aureus y klebsiella sp fueron los otros microorganismos aislados.

Los hemocultivos reportaron (gráfica 11) aislamiento de S. aureus en una proporción de 0.22, Streptococcus sp 0.05 en un caso se trató de Streptococcus pneumoniae y el otro Streptococcus gamma, por último otro caso con Salmonella grupo B.

Como el propósito de este estudio era determinar si en niños que asisten a la consulta del Instituto Nacional de Pediatría la Shigelosis podría presentar manifestaciones extraintestinales a continuación se describiran los datos obtenidos en 10 pacientes que presentaban como ya fué mencionado coprocultivos positivos a Shigella sp. El cuadro 5 muestra la distribución de los niños con coprocultivos positivos a Shigella sp según el grupo de edad y sexo, así se observa que correspondió la mayor proporción - de 0.7 al grupo de lactantes 6 niños y una niña; dos niños formaron el grupo de preescolares y una niña el escolar. ( gráfica 12 ).

En cuanto a la clasificación socioeconómica, los niños que presentaban Shi-

gellosis pertenecían en su mayoría a los grupos B y C y sólo hubo un niño en las clasificaciones A, D y personal cuyo sexo se observa en la gráfica 13 y cuadro 6.

La distribución proporcional de los datos clínicos de Shigellosis quedan representados en la gráfica 14, la fiebre y la náusea fueron los datos más frecuentes siguiendo el vómito y dolor abdominal en 5 casos, los demás síntomas se presentaron en uno o dos pacientes como se ve en el cuadro 7.

La proporción de niños con Shigellosis que presentaban determinadas características en sus evacuaciones se observan en la gráfica 15 donde la presencia de moco fue lo más frecuente en las heces siguiendo la diarrea con sangre, el pujo y el tenesmo.

Como fue mencionado anteriormente el grado de deshidratación fue el resultado de la exploración física global por lo que en los casos de Shigellosis se observa una deshidratación del 5 % en dos casos y del 10 % sólo en uno. (gráfica 16).

Dado que se han descrito diferencias tanto en severidad y complicaciones según la especie de *Shigella* considerada, los casos que representaban aislamiento de este género fueron distribuidos según la especie conforme a la edad (gráfica 17), así, *Sh flexneri* fue la más frecuente, siendo 3 lactantes y 1 preescolar los niños en que fue aislada; la especie de *Sh sonnei* siguió en frecuencia con un lactante, un preescolar y un escolar; *Sh boydii* fue aislada en 2 lactantes, *Sh dysenteriae* en un lactante.

Los hemocultivos positivos en los casos de Shigellosis fueron 2, la distribución

proporcional se muestra en la gráfica 18, donde Staphylococcus aureus y Streptococcus fueron los germenos aislados.

Las características que fueron observadas en los pacientes con diarrea aguda -- según la especie de Shigella aislada se muestran en los siguientes cuadros así, en el -- cuadro 8 Sh. Flexneri fué más frecuente en el sexo masculino que en el femenino, el grupo de edad fué el de los lactantes; dos de los niños pertenecieron a la clasificación socioeconómica C uno a la A otro a la B; los días de evolución al ingreso fueron desde 1 día hasta 15 y el número de las evacuaciones en 24 horas varió entre 4 a 14. El cuadro 9 representa las características observadas en los 3 casos de Sh sonnei, 2 fueron masculinos y 1 femenino; un lactante, un preescolar y un escolar; la clasificación socioeconómica a que pertenecían fué la de C, D y P; los días de evolución de las manifestaciones clínicas fueron de 1 y 3 y el número de evacuaciones fué de 10 a 12. La especie Sh boydii fué aislada (cuadro 10) en dos casos del sexo masculino, lactantes y de clasificación B, la evolución fué 2 y 10 días y el número de evacuaciones fué 10 y 14. El caso en que se aisló Sh dysenteriae masculino, latente de clasificación B, presentó al ingreso una evolución de 7 días y 15 evacuaciones diarias (cuadro 11).

Ya que en el grupo estudiado se aisló en 5 niños Salmonella sp, las manifestaciones clínicas están representadas en el cuadro 12 y gráfica 19, donde, la náusea se encontró en el total de los casos con una proporción de 1.0, el vómito 0.8, la -- coriza, fiebre y tos en 0.6, irritabilidad, somnolencia y dolor abdominal en 0.4 y la apatía en una proporción de 0.2.

La comparación proporcional de los datos clínicos de diarrea aguda por Salmonella o Shigella se observan en la gráfica 20, siendo la náusea el vómito la tos, la -coriza y la somnolencia más frecuentemente presentes en Salmonellosis que en Shigellosis, sólo fiebre y el dolor abdominal estuvieron presentes en un número ligeramente mayor en Shigellosis que en Salmonellosis.



CUADRO # 1

DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE NIÑOS CON  
DIARREA AGUDA SEGUN EL GRUPO DE EDAD Y SEXO

GRUPO	SEXO		TOTAL	PROP.
	Masc.	Fem.		
Recien N.		2	2	0.05
Lactantes	21	13	34	0.85
Pre-escolares	3		3	0.075
Escolares		1	1	0.025
T o t a l .	24	16	40	1.00

CUADRO # 2

DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE NIÑOS CON DIARREA AGUDA  
SEGUN LA CLASIFICACION SOCIOECONOMICA Y SEXO

GRUPO	S E X O		TOTAL	PROP.
	Masc.	Fem .		
A	4	4	8	0.20
B	9	5	14	0.35
C	9	5	14	0.35
D		2	2	0.05
OTROS	2		2	0.05
TOTAL	24	16	40	1.00

CUADRO # 3

DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE LOS DATOS CLINICOS  
EN 40 NIÑOS CON DIARREA AGUDA

SINTOMA	No. DE CASOS	PROPORCION
Fiebre	29	0.725
Nausea	29	0.725
Vómito	26	0.65
Tos	16	0.4
Dolor Abdominal	15	0.375
Coriza	14	0.350
Irritabilidad	11	0.275
Somnolencia	5	0.125
Apatía	4	0.10
Cefalea	2	0.05
Artritis	2	0.05
Convulsiones	1	0.025
Exantema	2	0.025
T o t a l	40	1.00

CUADRO # 4

DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE LOS CROPROCULTIVOS  
EN 40 NIÑOS CON DIARREA AGUDA

GERMEN	S E X O		No. DE CASOS	PROP.
	Masc.	Fem.		
Shigella sp	8	2	10	0.250
E.C.E. *	3	3	6	0.150
Salmonella sp	3	2	5	0.125
Salmonella sp/ E.C.E. *	1		1	0.025
Negativos	9	9	18	0.450
T o t a l	24	16	40	1.000

E.C.E.= Escherichia coli enteropatogena.

CUADRO # 5

DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE NIÑOS CON SHIGELLOSIS SEGUN EL GRUPO DE EDAD Y SEXO

GRUPO	SEXO		TOTAL	PROP.
	Masc.	Fem.		
Recién N.			0	0
Lactantes	6	1	7	0.7
Pre-escolares	2		2	0.2
Escolares		1	1	0.1
Total	8	2	10	1.0

CUADRO # 6

DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE NIÑOS CON SHIGELLOSIS  
SEGUN LA CLASIFICACION SOCIOECONOMICA Y SEXO

GRUPO	S E X O		TOTAL	PROP.
	Masc.	Fem.		
A		1	1	0.1
B	4		4	0.4
C	3		3	0.3
OTROS	1	1	2	0.2
TOTAL	8	2	10	1.0

CUADRO # 7

DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE LOS DATOS CLINICOS  
DE SHIGELLOSIS

SINTOMAS	No. DE CASOS	PROPORCION
Fiebre	7	0.7
Nausea	7	0.7
Vómito	5	0.5
Dolor Abdominal	5	0.5
Tos	2	0.2
Coriza	2	0.2
Somnolencia	2	0.2
Cefalea	2	0.2
Artritis	2	0.2
Apatía	1	0.1
Convulsiones	1	0.1
Exantema	1	0.1

CUADRO # 8

SHIGELLA FLEXNERI

SEXO	CLASIFICACION SOCIOECONOMICA	EDAD	EVOLUCION EN DIAS	EVACUACIONES EN 24 HORAS
M	B	7/12	2	7
M	C	1 año	15	6
F	A	1 año	1	14
M	C	5 años	1	14



CUADRO # 9

SHIGELLA SONNEI

SEXO	CLASIFICACION SOCIOECONOMICA	EDAD	EVOLUCION EN DIAS	EVACUACIONES EN 24 HORAS
M	P	2 años	3	10
M	C	5 años	1	12
F	D	8 años	1	10

CUADRO # 10

SHIGELLA BOYDII

SEXO	CLASIFICACION SOCIOECONOMICA	EDAD	EVOLUCION EN DIAS	EVACUACIONES EN 24 HORAS
M	B	11/12	10	10
M	B	1 año	2	14

CUADRO # 11

SHIGELLA DYSENTERIAE

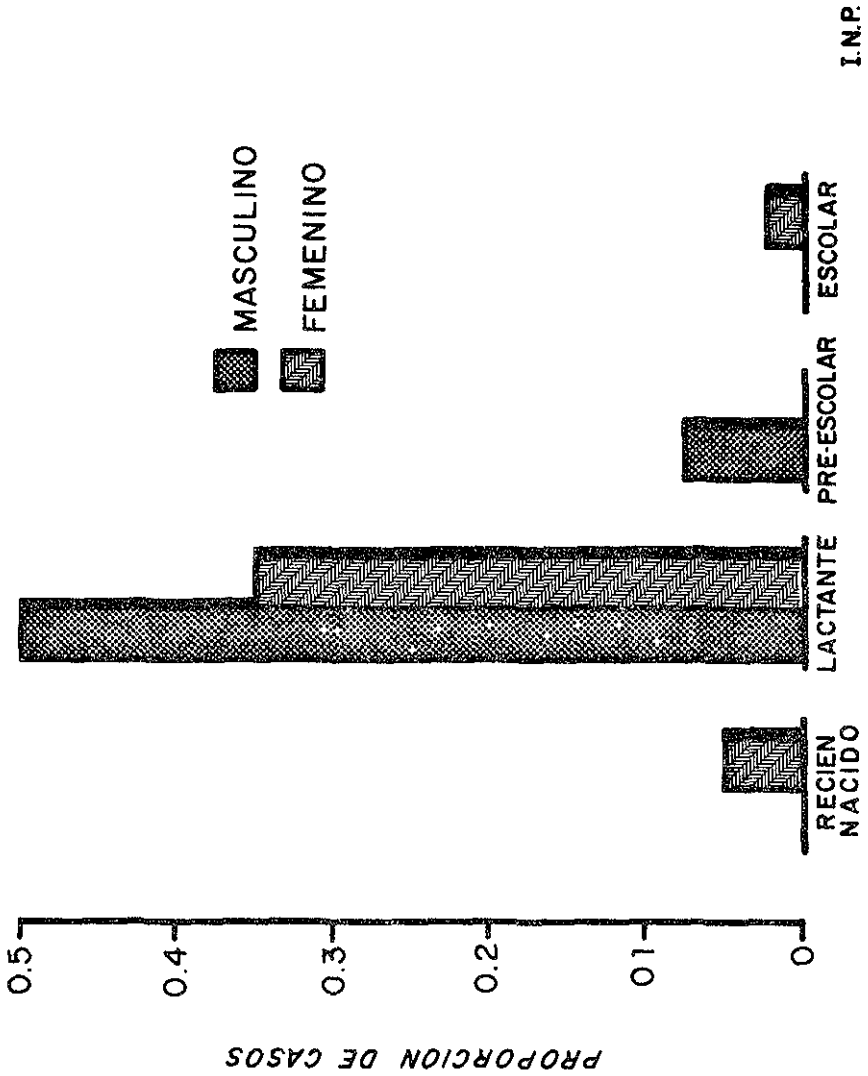
SEXO	CLASIFICACION SOCIOECONOMICA	EDAD	EVOLUCION EN DIAS	EVACUACIONES EN 24 HORAS
M	B	3/12	7	15

CUADRO # 12

DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE LOS DATOS CLINICOS  
DE SALMONELLA

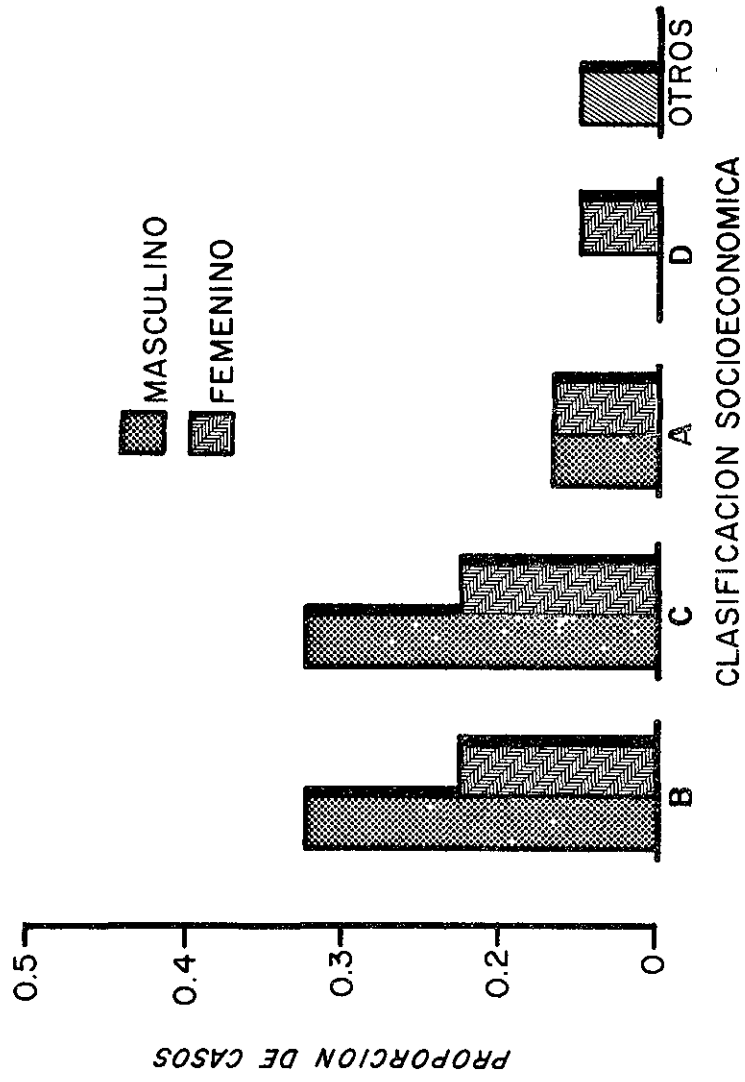
SINTOMAS	No. DE CASOS	PROPORCION
Nausea	5	1.0
Vómito	4	0.8
Coriza	4	0.8
Fiebre	3	0.8
Tos	3	0.6
Irritabilidad	2	0.6
Somnolencia	2	0.4
Dolor abdominal	2	0.4
Apatía	1	0.2

GRAFICA 1  
DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE NIÑOS CON DIARREA AGUDA  
SEGUN EL GRUPO DE EDAD Y SEXO



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

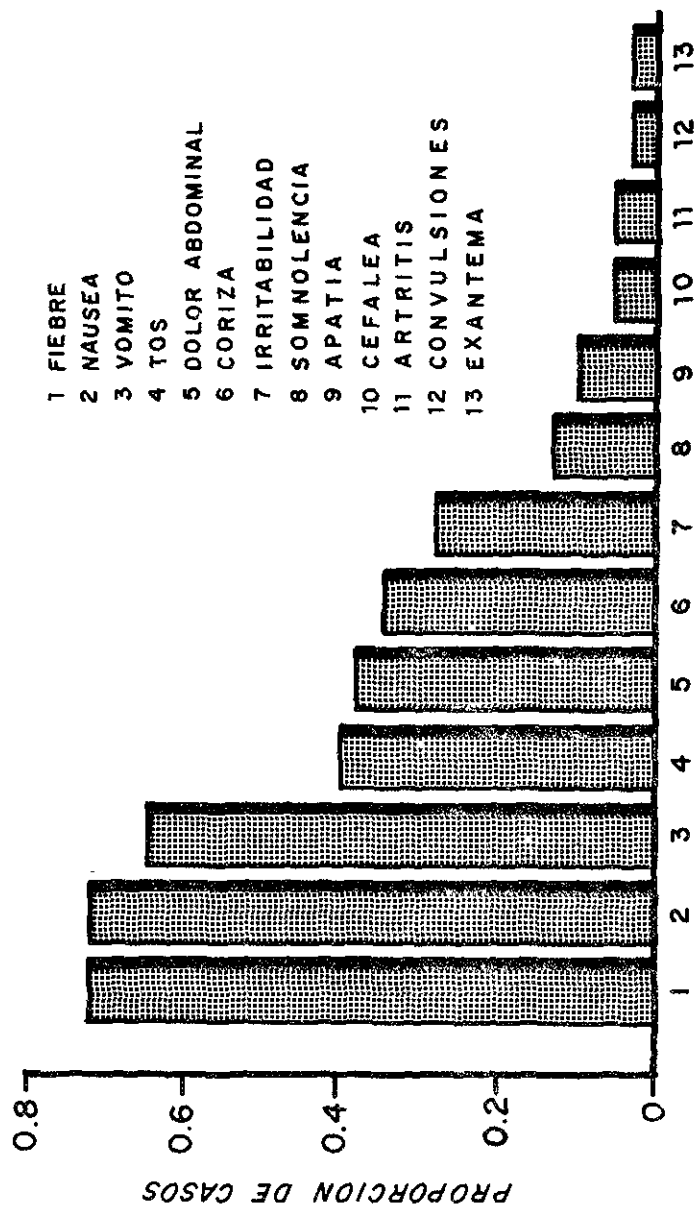
GRAFICA 2  
DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE NIÑOS CON DIARREA AGUDA  
SEGUN LA CLASIFICACION SOCIOECONOMICA Y SEXO



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 3

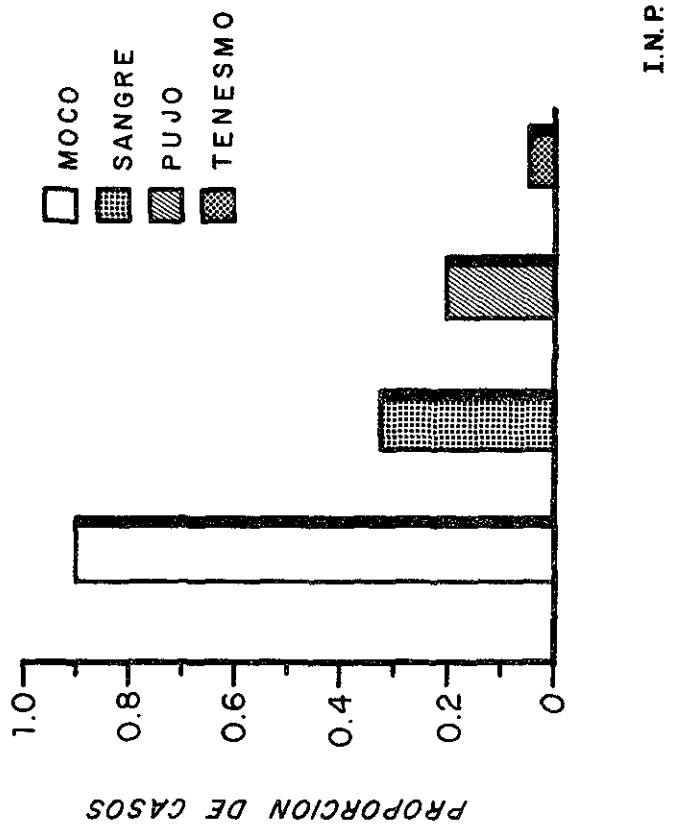
DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE LOS DATOS CLINICOS EN 40 NIÑOS CON DIARREA AGUDA



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I.N.P.

GRAFICA 4  
 DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE LAS CARACTERISTICAS  
 DE LA DIARREA EN EL GRUPO DE LOS 40 NIÑOS

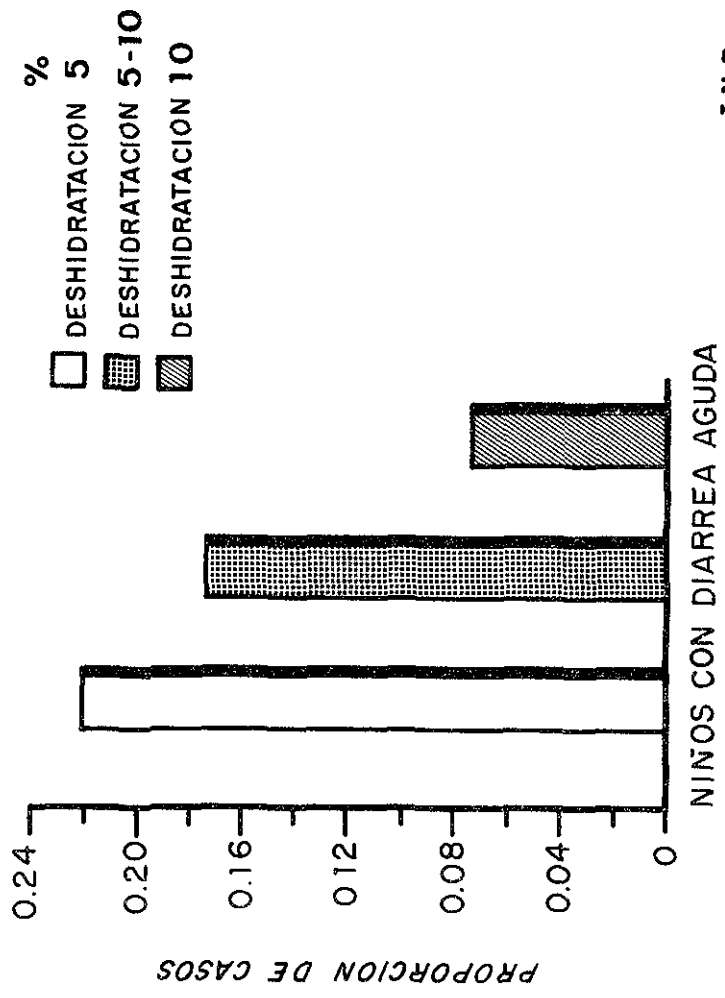


TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN



GRAFICA 5

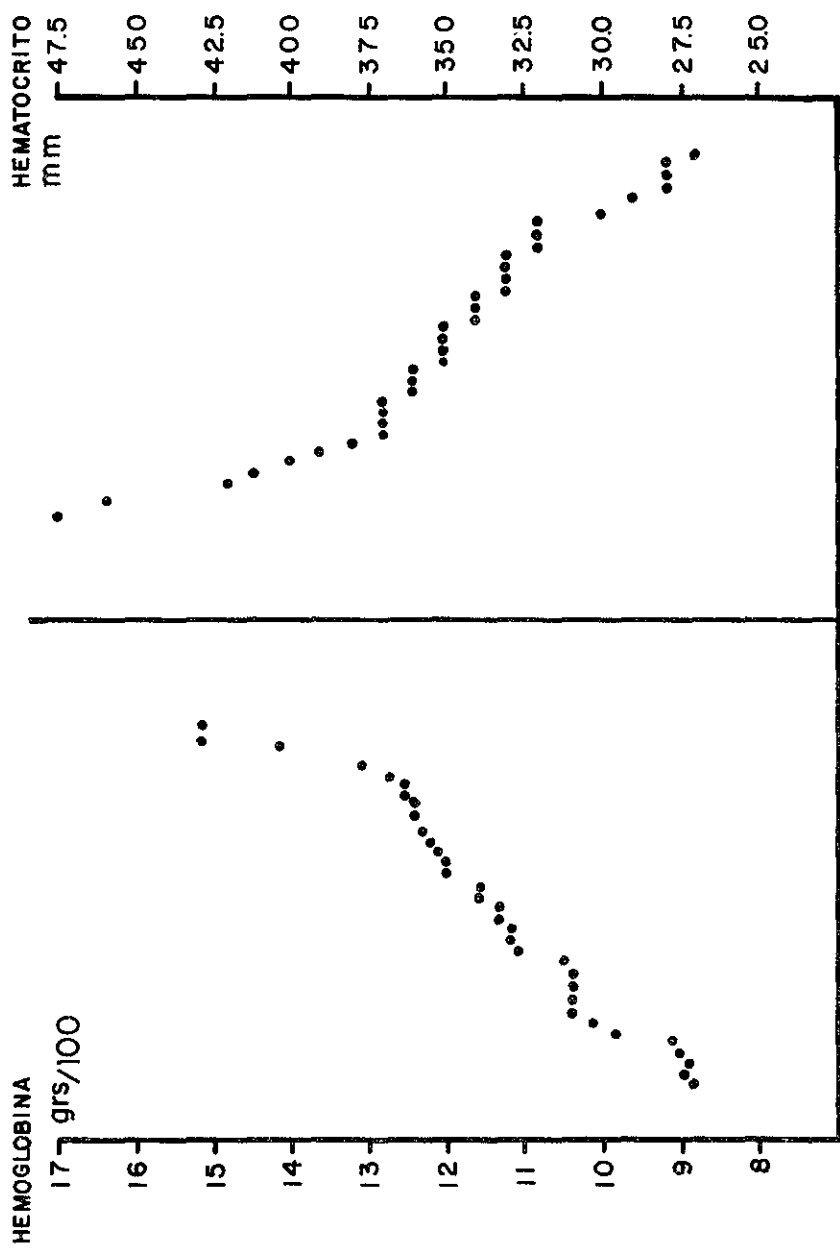
DISTRIBUCION PROPORCIONAL DEL GRADO DE DESHIDRATACION EN 40 NIÑOS CON DIARREA AGUDA



I.N.P.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

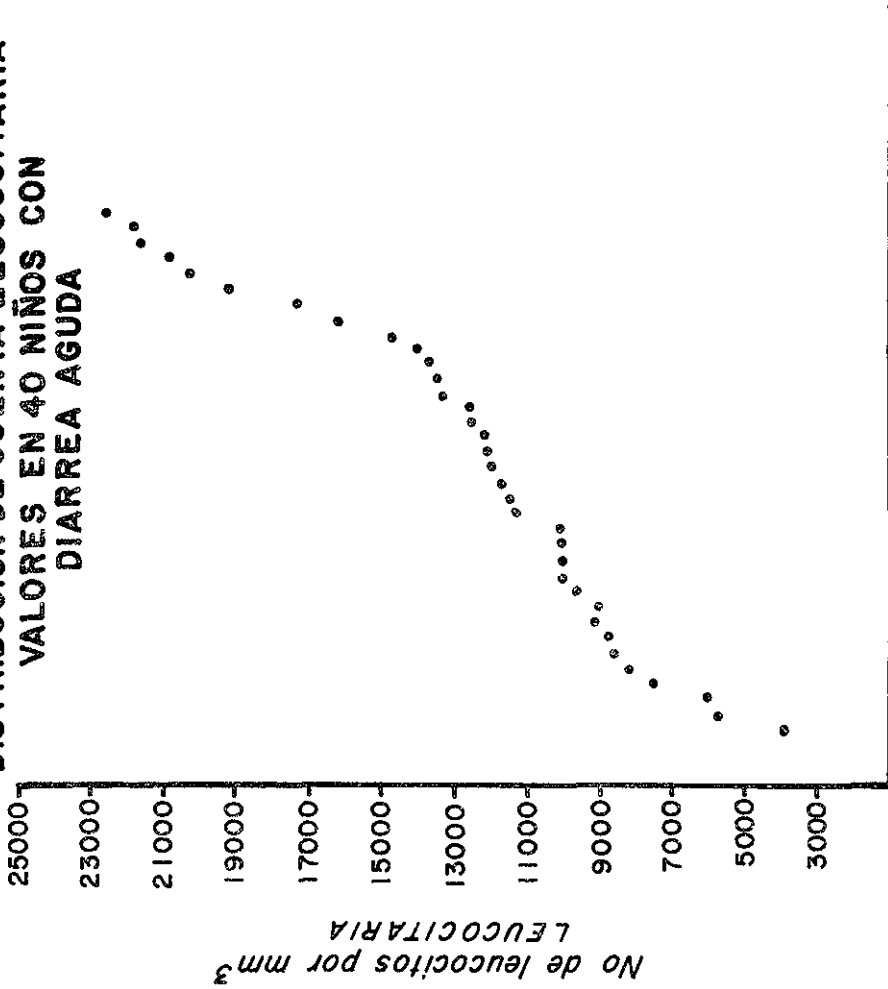
GRAFICA 6  
DISTRIBUCION DE VALORES DE HEMOGLOBINA Y  
HEMATOCRITO EN 40 NIÑOS CON DIARREA AGUDA



I. N. P.

TESIS CON  
SELLA DE ORIGEN

GRAFICA 7  
DISTRIBUCION DE CUENTA LEUCOCITARIA  
VALORES EN 40 NIÑOS CON  
DIARREA AGUDA

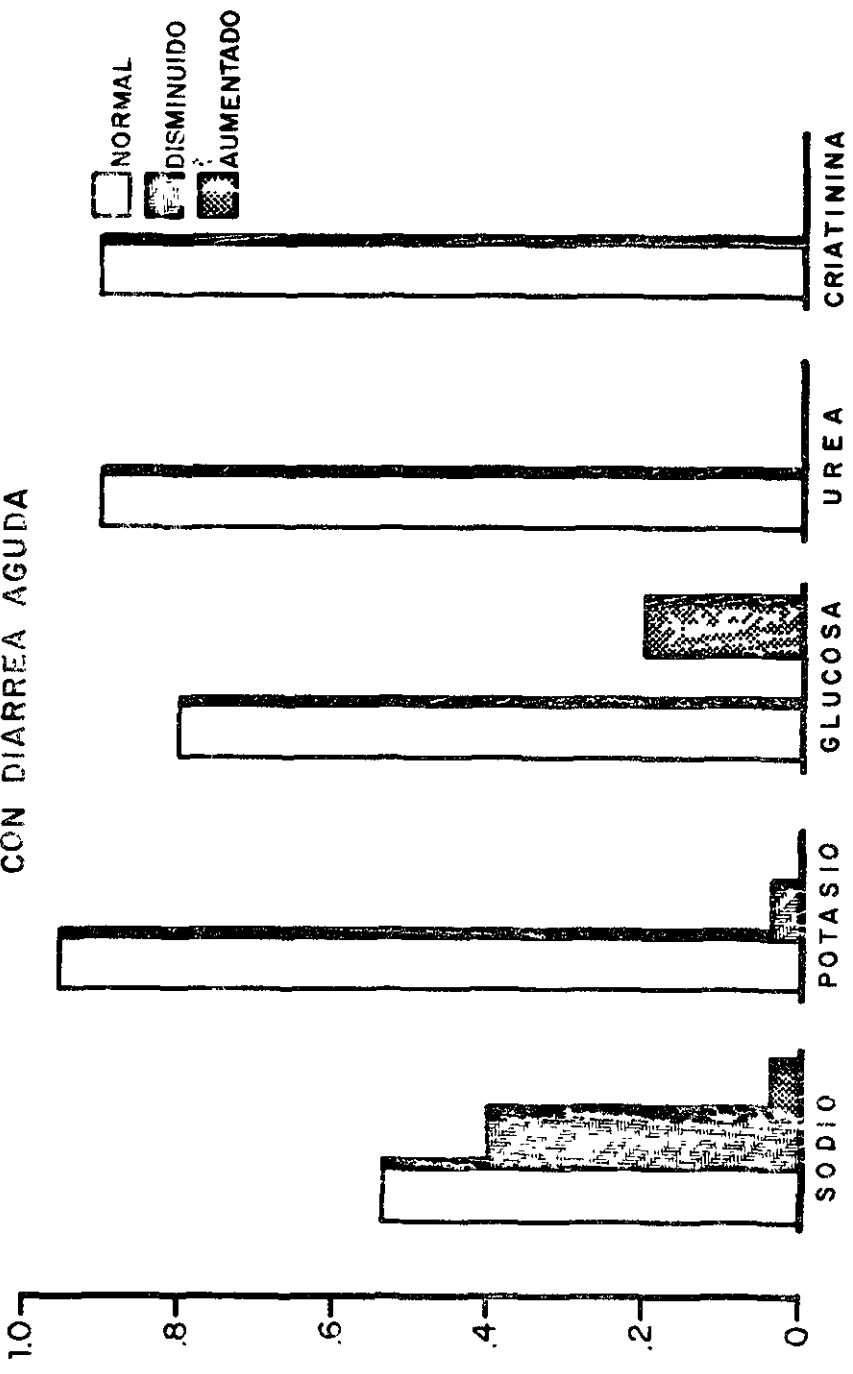


I. N. P.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 8  
DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE LOS RESULTADOS DE  
LA QUIMICA SANGUINEA Y ELECTROLITOS EN 40 NIÑOS  
CON DIARREA AGUDA

PROPORCION  
DE CASOS

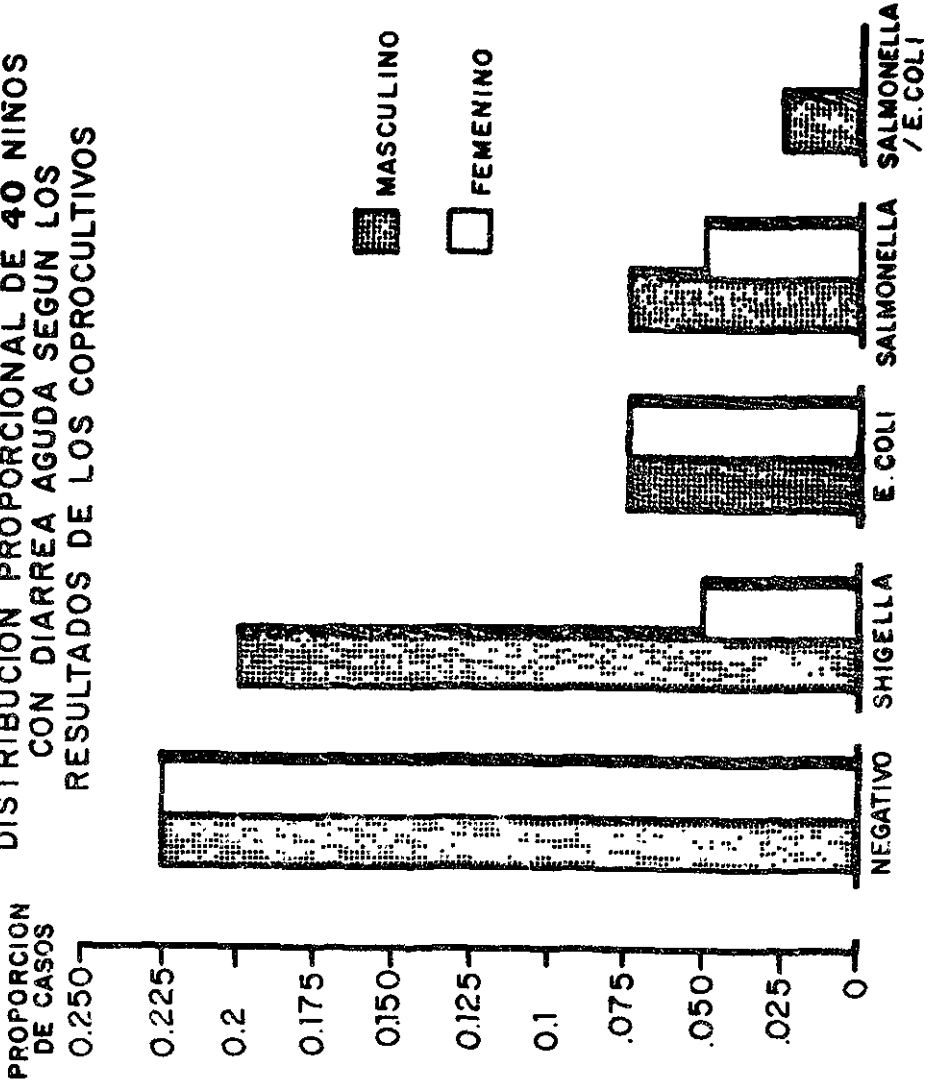


I.N.P.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 9

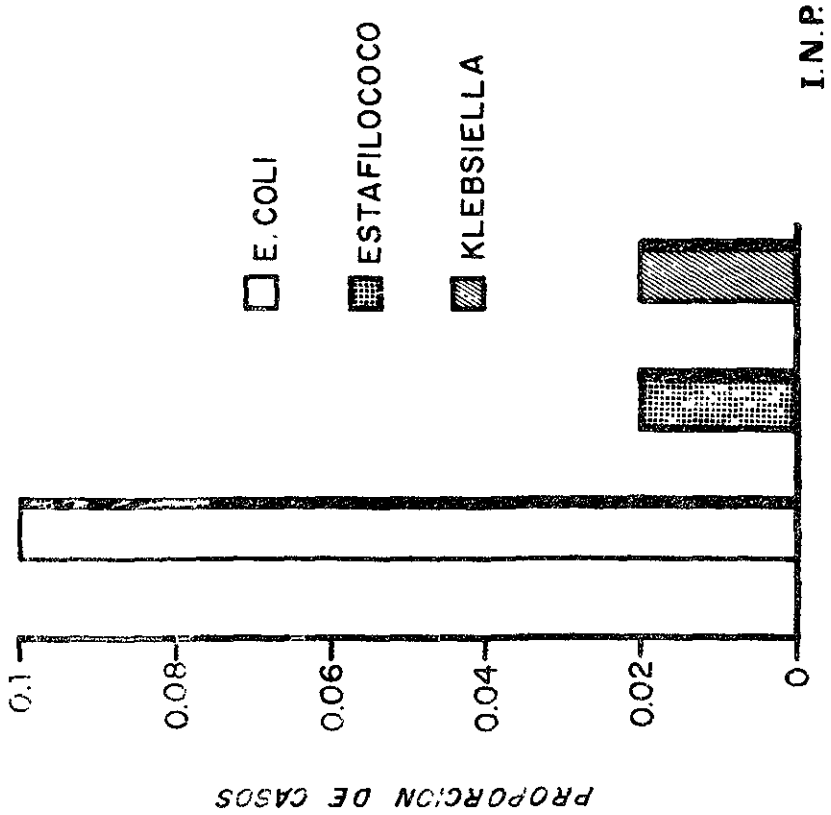
DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE 40 NIÑOS CON DIARREA AGUDA SEGUN LOS RESULTADOS DE LOS COPROCULTIVOS



I.N.P.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

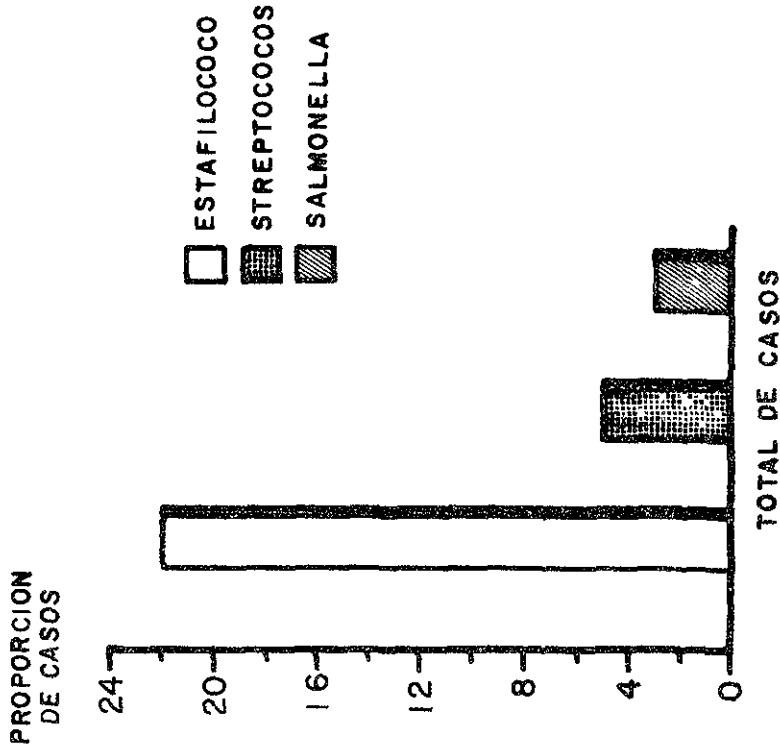
GRAFICA 10  
DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE RESULTADOS DEL UROCULTIVO  
EN 40 NIÑOS CON DIARREA AGUDA



ANÁLISIS CON  
FUENTE DE ORIGEN

GRAFICA 11

DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE HEMOCULTIVOS  
EN 40 NIÑOS CON DIARREA AGUDA

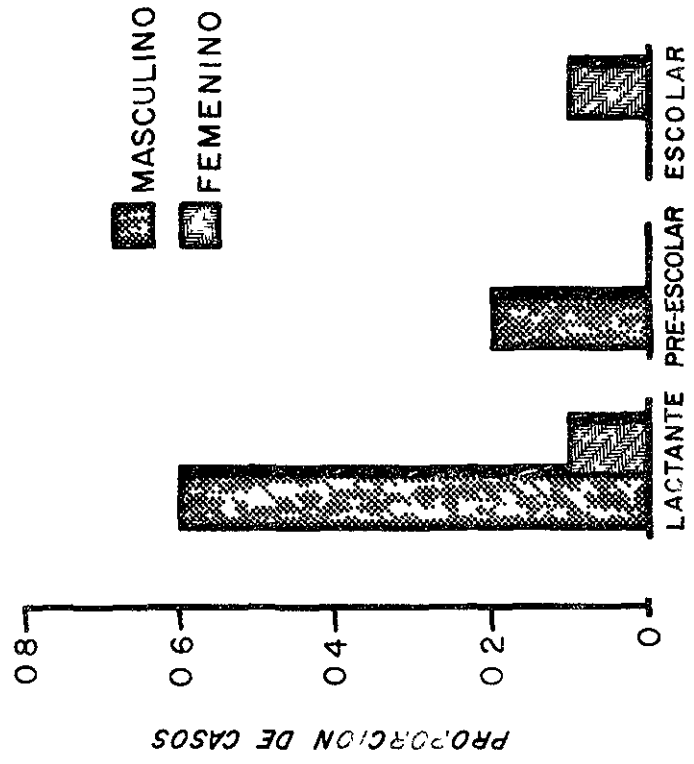


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

I.N.P.

GRAFICA 12

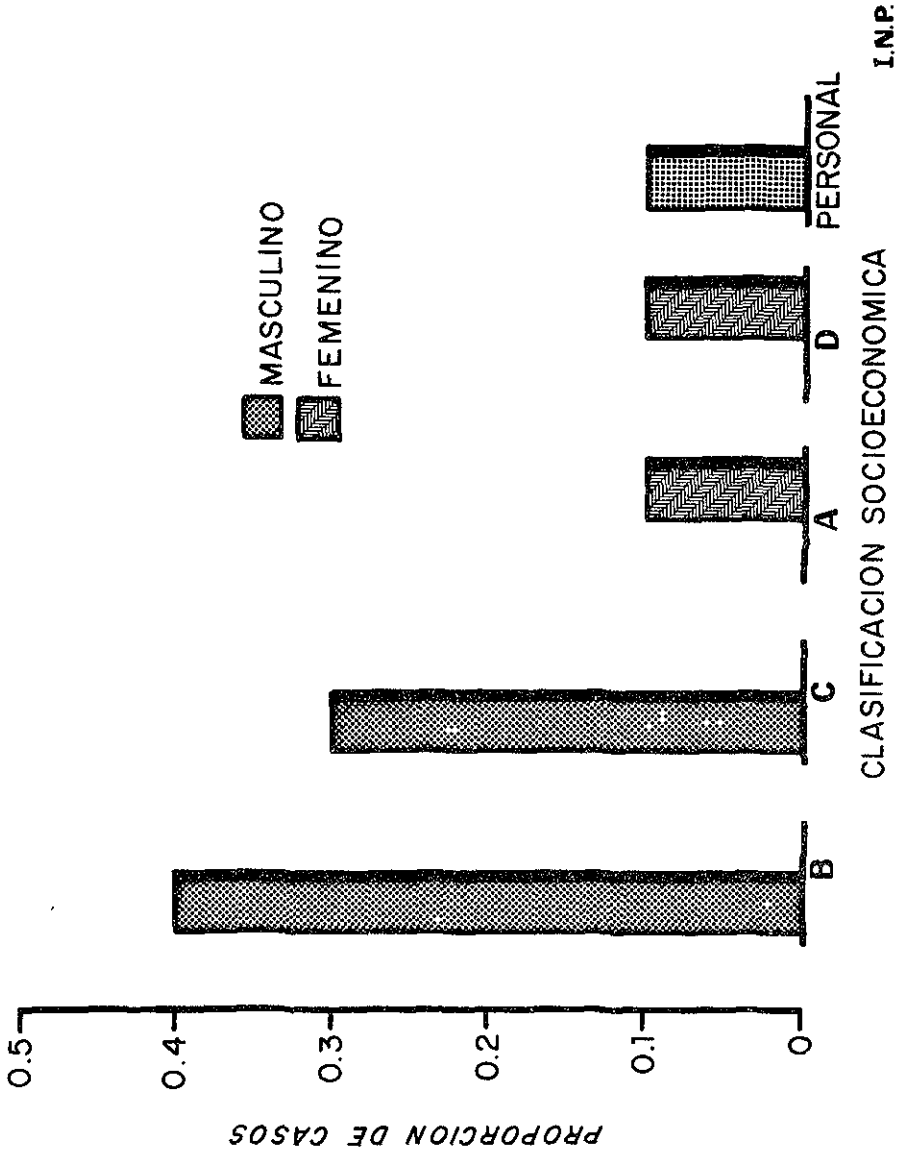
DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE NIÑOS CON SHIGELLOSIS SEGUN EL GRUPO DE EDAD Y SEXO



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



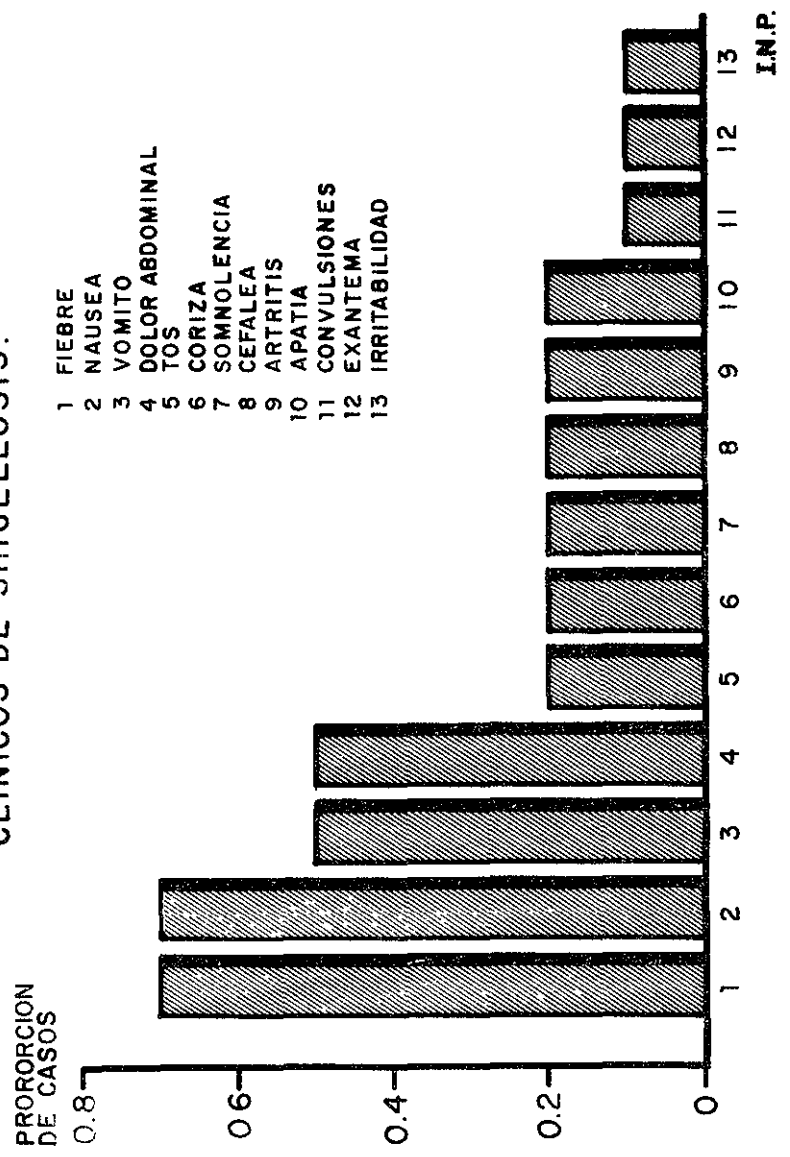
GRAFICA 13  
DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE NINOS CON SHIGELLOSIS SEGUN  
LA CLASIFICACION SOCIOECONOMICA Y EL SEXO



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

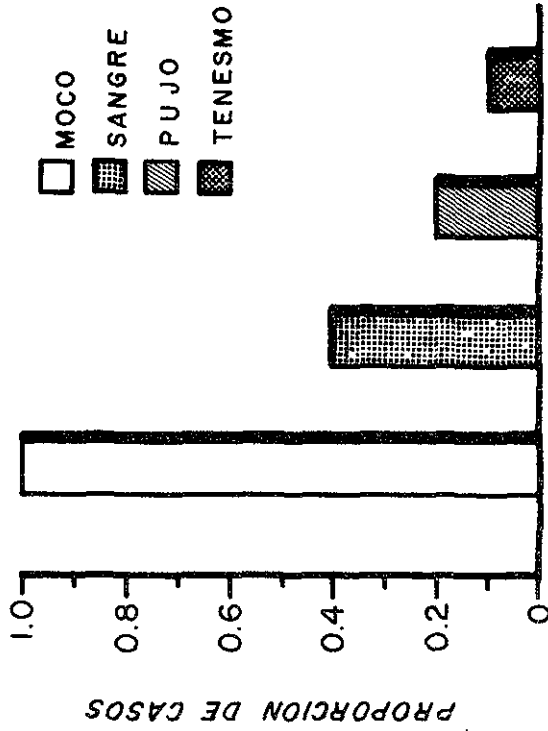
GRAFICA 14

DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE LOS DATOS CLINICOS DE SHIGELLOSIS.



SHIGELLOSIS CON FALLA DE ORIGEN

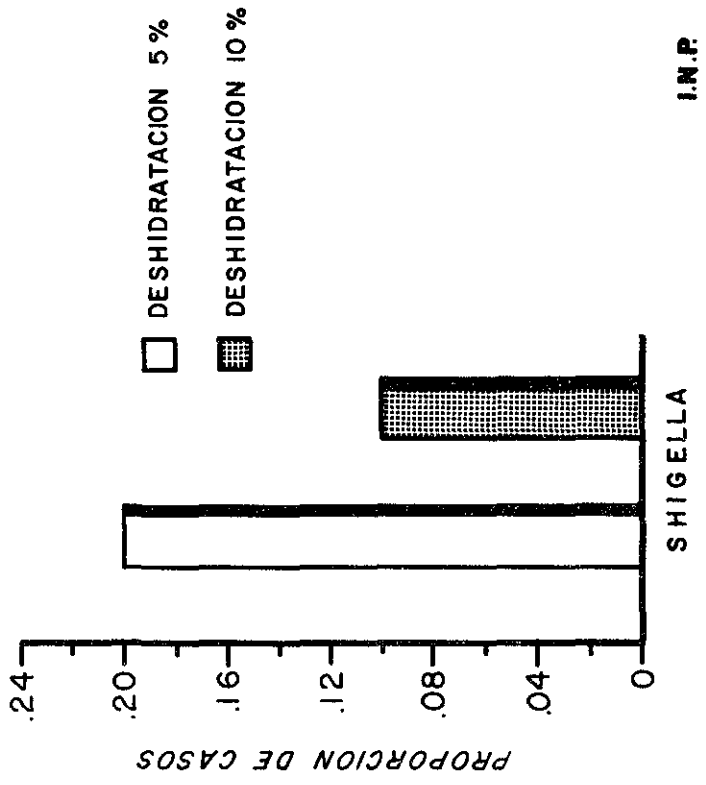
GRAFICA 15  
DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE LAS CARACTERISTICAS  
DE LA EVACUACION EN NIÑOS CON SHIGELLOSIS.



I.N.P.

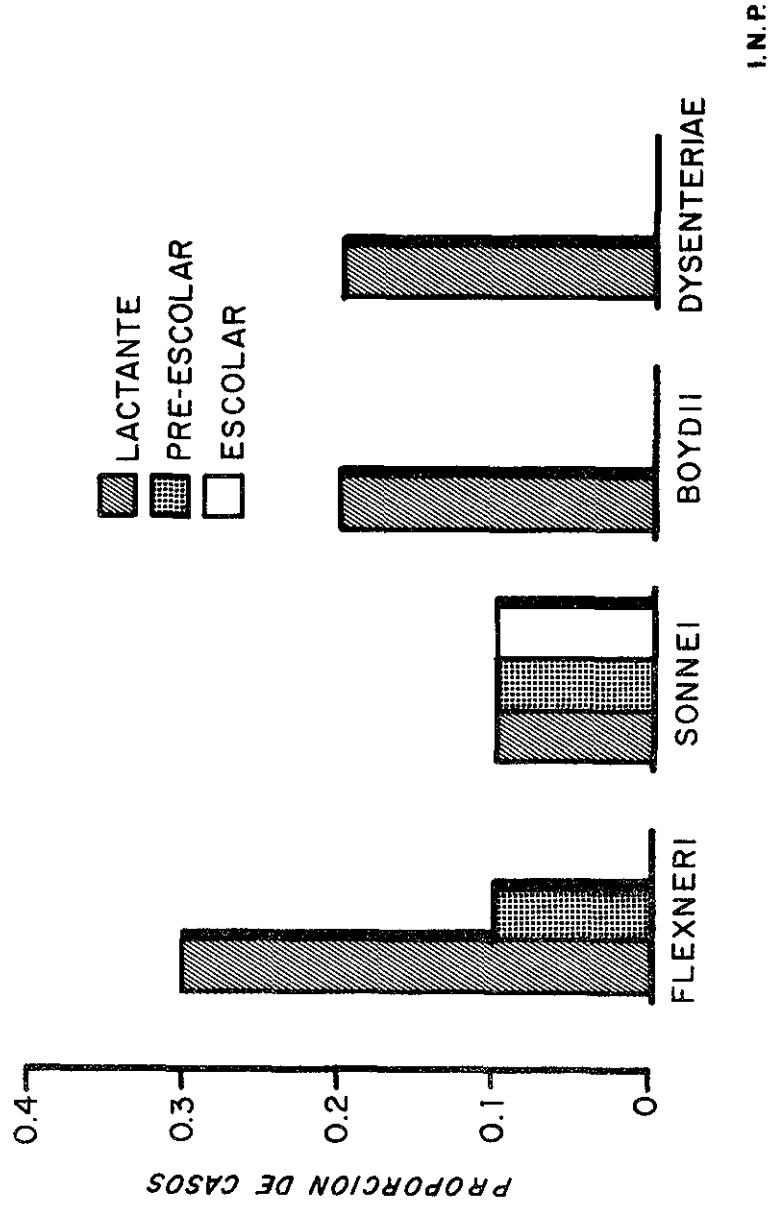
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 16  
DISTRIBUCION PROPORCIONAL DEL GRADO DE  
DESHIDRATACION EN LOS CASOS DE SHIGELLOSIS



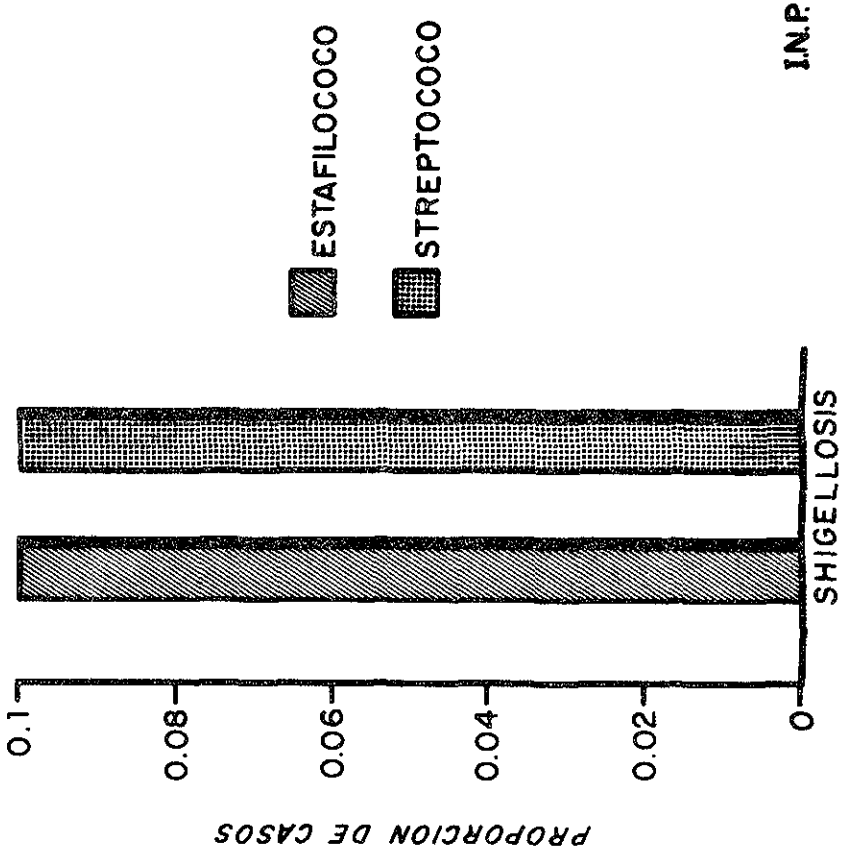
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 17  
DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE LOS CASOS DE SHIGELLOSIS  
SEGUN EDAD Y LA ESPECIE



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

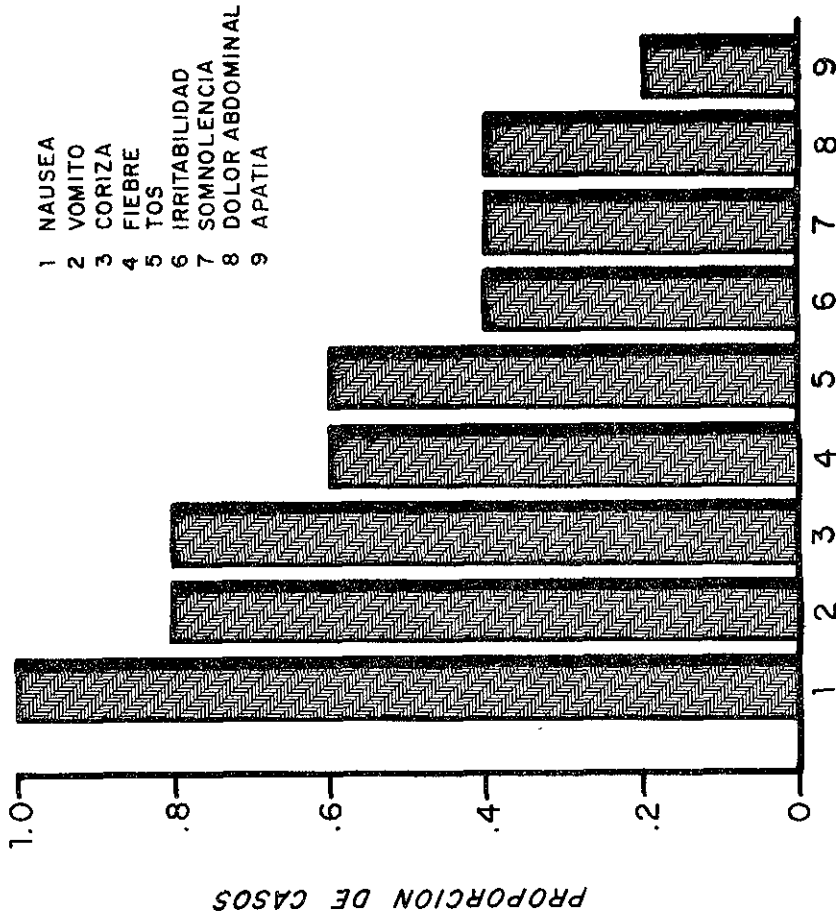
GRAFICA 18  
DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE HEMOCULTIVOS  
EN CASOS DE SHIGELLOSIS



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

GRÁFICA 19

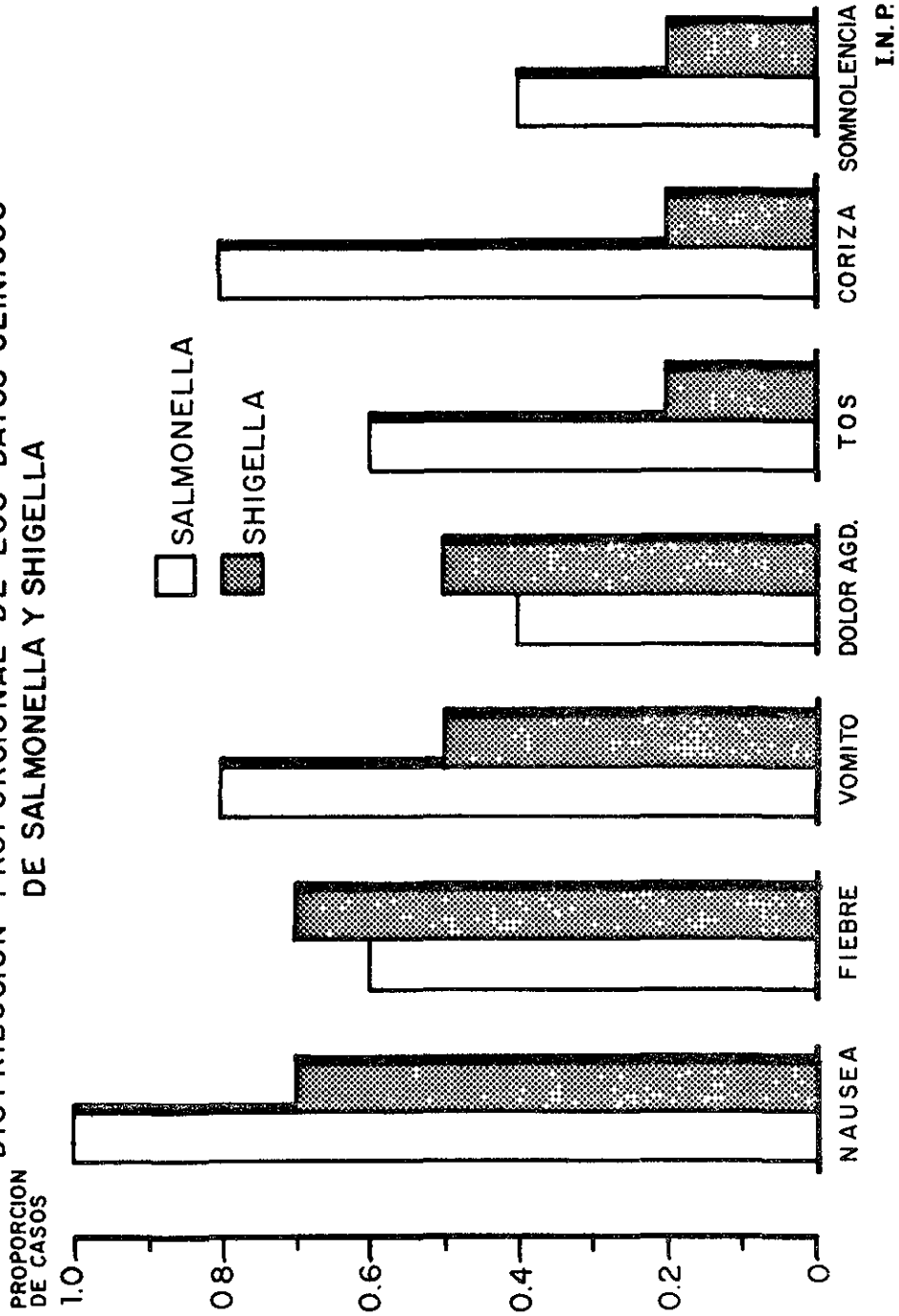
DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE LOS DATOS CLINICOS DE SALMONELLOSIS



I.N.P.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 20  
DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE LOS DATOS CLINICOS  
DE SALMONELLA Y SHIGELLA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



PROTOCOLO DE SHIGELLOSIS FOLIO

EDAD

FECHA

SEXO

PROCEDENCIA

DIARREA.

- DIAS
- HRS.
- LIQUIDOS
- SANGRE
- ABUNDANTE
- PUS
- PUJO
- TENESMO
- MOCO

SI

PIEBRE.

DIAS

NAUSEA.

DIAS

VOMITO

DIAS

24 HRS.

- POSTPRANDIAL.
- CONTENIDO GASTRICO.
- VERDE
- AMARILLO
- FECALOIDE
- PROYECTIL.

DOLOR ABDOMINAL

DIAS

ANOREXIA

DIAS

PERDIDA DE PESO

MANIFESTACIONES NEUROLOGICAS.

- CEFALEA
- IRRITABILIDAD.
- APATIA.
- CONVULSIONES
- SOMNOLENCIA
- HIPERTONIA
- N° DIAS SINTOMAS N.
- NEUROPATIA PERIFERICA

MANIFESTACIONES RESPIRATORIAS

- GORIZA
- DOLOR TORACICO
- TOS

MANIFESTACIONES PIEL

- PETEQUIAS
- LESIONES PURPURICAS
- EXANTEMA

MANIFESTACIONES OCULARES

- CONJUNTIVITIS
- IRITIS
- ULCERA CORNEAL
- KERATITIS

MANIFESTACIONES ARTICULARES Y URINARIAS

- ARTRITIS
- MONOARTICULAR
- POLIARTICULAR
- DISURIA
- POLIAQUIUREA
- HORAS ULTIMA MICCION

EXPLORACION

- TEMPERATURA
- FRECUENCIA RESPIRATORIA 1 NORMAL
- FRECUENCIA CARDIACA 2 BAJO
- TENSION ARTERIAL 3 ALTO
- PESO
- TALLA

- FONTANELA HUNDIDAD  SI
- FONTANELA ABOMBADA  NO
- OJOS HUNDIDOS
- LAGRIMAS
- FISURAS
- MUCOSA ORAL SECA
- TURGENCIA PIEL DISMINUIDA
- LLENADO CAPILAR DISMINUIDO
- DESHIDRATACION
- ESTADO DE CHOQUE
- PALIDEZ
- ICTERICIA
- ADENOMEGALIA.
- RUIPOS CARDIACOS NORMALES
- ARRITMIA
- SOPLOS
- INSUFICIENCIA CARDIACA.
- INSUFICIENCIA RESPIRATORIA
- ESTERTORES
- BRONQUIALES
- BRONCOALVEOLARES
- HEPATOMEGALIA
- ESPLENOMEGALIA
- REFLEJOS ANORMALES

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

57A

PROTOCOLO DE SHIGELLOSIS

EXAMEN LABORATORIO

FECHA

- |   |          |                          |                       |                          |            |   |            |
|---|----------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------|---|------------|
| 1 | NEGATIVO | <input type="checkbox"/> | COPROCULTIVO          | <input type="checkbox"/> | OTROS      | 1 | SALMONELLA |
| 2 | POSITIVO | <input type="checkbox"/> | HEMOCULTIVO           | <input type="checkbox"/> | SHIGELLA   | 2 | SHIGELLA   |
|   |          | <input type="checkbox"/> | URUCULTIVO            | <input type="checkbox"/> | SALMONELLA | 3 | OTROS      |
|   |          | <input type="checkbox"/> | OPCIONAL              | <input type="checkbox"/> |            |   |            |
|   |          | <input type="checkbox"/> | FROTIS MATERIAL FECAL |                          |            |   |            |

BIOMETRIA HEMATICA

LEUCOCITOS

- 1 POSITIVO
- 2 NEGATIVO

- |   |        |                          |               |                          |             |
|---|--------|--------------------------|---------------|--------------------------|-------------|
| 1 | NORMAL | <input type="checkbox"/> | HEMOGLOBINA   | <input type="checkbox"/> | 0-1000      |
| 2 | BAJO   | <input type="checkbox"/> | HEMATOCRITO   | <input type="checkbox"/> | 1000-5000   |
| 3 | ALTO   | <input type="checkbox"/> | RETICULOCITOS | <input type="checkbox"/> | 5000-10000  |
|   |        | <input type="checkbox"/> | LEUCOCITOS    | <input type="checkbox"/> | 10000-15000 |
|   |        | <input type="checkbox"/> | NEUTROFILOS   | <input type="checkbox"/> | 15000-20000 |
|   |        | <input type="checkbox"/> | EOSINOFILOS   | <input type="checkbox"/> | 20000 ó MAS |

NEUTROFILOS

- 0-25 %
- 25-50%
- 50-75 %
- 75-100 %

EXAMEN GENERAL DE ORINA Y OTROS

SODIO

- |   |        |                          |                      |                          |         |
|---|--------|--------------------------|----------------------|--------------------------|---------|
| 1 | NORMAL | <input type="checkbox"/> | PH                   | <input type="checkbox"/> | 115-125 |
| 2 | BAJO   | <input type="checkbox"/> | LEUCOCITOS           | <input type="checkbox"/> | 125-135 |
| 3 | ALTO   | <input type="checkbox"/> | BACTERIAS            | <input type="checkbox"/> | 135-145 |
|   |        | <input type="checkbox"/> | DENSIDAD             | <input type="checkbox"/> | 145-155 |
|   |        | <input type="checkbox"/> | OTROS                | <input type="checkbox"/> | 155-165 |
|   |        | <input type="checkbox"/> | PLAQUETAS            |                          |         |
|   |        | <input type="checkbox"/> | TIEMPO DE PROTOMBINA |                          |         |
|   |        | <input type="checkbox"/> | UREA                 |                          |         |
|   |        | <input type="checkbox"/> | CREATININA           |                          |         |
|   |        | <input type="checkbox"/> | GLUCEMIA             |                          |         |
|   |        | <input type="checkbox"/> | SODIO                |                          |         |
|   |        | <input type="checkbox"/> | POTASIO              |                          |         |
|   |        | <input type="checkbox"/> | PH SANGRE            |                          |         |
|   |        | <input type="checkbox"/> | HCO3                 |                          |         |
|   |        | <input type="checkbox"/> | PCO2                 |                          |         |
|   |        | <input type="checkbox"/> | PO2                  |                          |         |

COPROPARASITOSCOPICO

ANTIBIOTICOS 1 POSITIVO 2 NEGATIVO

- ANTIBIOTICOS ADECUADO/TIEMPO ADECUADO
- ANTIBIOTICOS ADECUADO/TIEMPO NO ADECUADO
- ANTIBIOTICOS NO ADECUADO/TIEMPO ADECUADO
- ANTIBIOTICO NO ADECUADO/TIEMPO NO ADECUADO
- NINGUNO

- NEOMICINA
- CLORAMFENICOL
- AMPICILINA
- SULFA
- GENTAMICINA
- OTROS
- VARIOS

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

H.M.G.

## DISCUSION

Para analizar los resultados obtenidos, únicamente fueron considerados aquellos casos de frotis de materia fecal con polimorfonucleares, basándose esto, en los hallazgos de Krugman (37) Harris (26) Vega (31) Huerta (31) que suponen serían los más adecuados en los que se obtuviera un aislamiento positivo a Shigella sp. Este grupo en relación a la edad estuvo constituido principalmente por lactantes, que no sorprende ya que fué reportado también por Heredia (39) Mata (2) en 1970, García García en 1972 (34) y Rivera en 1980 (33). No fué posible correlacionar esto con el número de ingresos por carecer de este dato, sin embargo los resultados de Sánchez Márquez (35) informa que en años anteriores el mayor número de ingresos a este Instituto fue del grupo de los lactantes, ello sugiere que esta edad parece ser en nuestro país la más susceptible a infecciones; convendría por tanto extender este estudio para determinar si en realidad en México la gastroenteritis con frotis de materia fecal positivo a polimorfonucleares, es más frecuente en este grupo de edad y no únicamente sea debido a un mayor número de admisiones; sin embargo parece ser que se trata de un fenómeno común ya que los datos reportados por "Morbidity and Mortality Weekly Report" de los Estados Unidos de Norteamérica (38) demuestran una mayor incidencia no sólo de gastroenteritis sino de Shigellosis en el grupo de edad de 1 a 4 años.

La predominancia del sexo masculino, no se piensa sea real sino que se debe, a que en general ingresa un número mayor de pacientes masculinos que de femeninos,

aunque no fué posible afirmarlo por desconocer el número de ingresos por sexo en este período.

Cuando el grupo fué analizado según la clasificación socioeconómica, se observó que estaba constituido principalmente por niños de las clasificaciones B y C (28 de 40) esto sorprende, debido a que el mayor número de pacientes que asisten a este Instituto pertenecen a la categoría "A". Los resultados de este estudio son bastante semejantes en esto, al grupo estudiado por Rivera en el período de noviembre de 1978 a mayo de 1979 (33) donde encuentra una preferencia de los grupos "B" y "C", esto pudiera explicarse como señala él mismo que exista un tipo de población sensibilizada a las consecuencias que produce esta enfermedad; o bien que se deba a que este mismo grupo por pertenecer a la clase media sea el más sensibilizado a la propaganda higiénico-dietética-audiovisual de la Secretaría de Salubridad y Asistencia. Los resultados anteriores podrían suponer que la Shigellosis en México esta limitada a los grupos "B" y "C" pero posteriormente se verá al conocer los cultivos si realmente este microorganismo se encuentra en niños que pertenecen a ésta clasificación.

Los datos clínicos, obtenidos en el presente trabajo difieren de los reportados por autores extranjeros (6), pero se correlacionan sin embargo bastante con los de García y Rivera (33) y (34), así el vómito para García, reporta frecuencia de 55.8%, Rivera de 0.7 y el presente estudio de 0.65; quizá la pequeña diferencia con el trabajo de García se debe a que éste fué retrospectivo y la similitud con el de

Rivera y el presente es que ambos son prospectivos. La fiebre en el trabajo de García, fué de 52 % y en el de Rivera de 0.28, en el presente de 0.75, estas diferencias son - explicables entre los resultados de García por lo anteriormente mencionado, pero en el de Rivera el grupo estudiado sólo tenía en común con el presente la presencia de diarrea ya que éste autor no tomó en consideración la presencia de polimorfonucleares en materia fecal. Además de que en el trabajo de García y en el presente no se investigaron - parásitos.

En cuanto a la deshidratación de los niños con diarrea y presencia de polimorfonucleares detectados por el frotis de materia fecal fueron 9 los que la presentaban en - un 5 % o sea una proporción de 0.225, el reporte de Rivera señala una deshidratación de 0.35 que se piensa sea más elevada por lo ya mencionado de la presencia de polimorfonucleares. Sin embargo los niños con deshidratación del 10 % son más numerosos en éste estudio que en el de Rivera, dato que tiene que considerarse no definitivo sino que debería de hacerse un estudio más extensivo para detectar la frecuencia de la deshidratación severa en la gastroenteritis con polimorfonucleares de los niños mexicanos.

Al analizar los resultados de hemoglobina y hematocrito, no fué posible detectar si había una hemodilución o hemoconcentración, pues tendría que considerarse cada grupo de edad separadamente ya que los valores normales son diferentes. El grupo estudiado no tiene una distribución según la curva de Gauss por la razón mencionada anteriormente y probablemente se deba en parte a una deshidratación ocasionada por la gastroenteritis. Lo mismo en lo que respecta a cuenta leucocitaria se recordará ---

que cada edad tiene un rango de valores normales diferentes pero si se considerara al grupo uniforme en edad, el 75 % de ellos presentaría cuenta elevada de leucocitos en la sangre periférica.

Si se piensa en la gastroenteritis como sinónimo de deshidratación y alteraciones electrolíticas, los resultados del presente trabajo no correlacionan con esto, pero debe recordarse que los niños clínicamente estaban en periodo agudo de la enfermedad, así en casi la mitad de ellos el sodio sérico estuvo disminuido, correspondiendo también a los valores reportados por Rivera. Sólo una pequeña proporción de 0.03 o sea 3 de cada 100 niños presentaban hipernatremia dato que deberá analizarse con cuidado y no fué posible hacerlo en el presente estudio por el tener el objetivo diferente al de medir alteraciones electrolíticas de la gastroenteritis. Sin embargo debemos tomar en cuenta que el grupo en su mayoría estuvo constituido por elementos de la clase media "B" y "C" que al estar sensibilizados por la propaganda audiovisual pudieran estar recibiendo una mayor ingesta de líquidos que favoreciera la hemodilución sin alteración electrolítica.

Los cultivos redujeron el grupo de gastroenteritis por Shigella a sólo diez casos, correspondiendo a una proporción de 0.25; esto no indica que en población infantil la etiología de gastroenteritis aguda sea en uno de cada cuatro casos de Shigellosis, sino únicamente que uno de cada cuatro con polimorfonucleares en el frotis de materia fecal podría ser Shigellosis. Esto inquieta y sugiere un estudio semejante al presente, en un número mayor de casos no sólo de niños que asisten a un hospital

sino también determinar la frecuencia de éste germen en centros de Salud, escuelas, Instituciones de Asistencia a la Niñez, etc., y en la población abierta.

La gran proporción de resultados negativos obtenidos nos sorprende ya que se debe recordar:

- 1.- Que no se estudió la presencia de parásitos, además se ignora si algunos de ellos produce respuesta de polimorfonucleares en frotis de material fecal.
- 2.- La falta de empleo de anaerobiósisis para la identificación y aislamiento de Campilobacter fetus ( 40 ), Clostridium perfringens.
- 3.- No se empleó medios especiales como el TCBS para el aislamiento de -- vibrion (41).
- 4.- Ni se investigó otros agentes de gastroenteritis como Yersinia enterocolitica, E. coli 0142 y E. coli 091 ( 42, 43, 44 ).
- 5.- Faltó investigar los virus que se encuentran principalmente en los lactantes ocasionando gastroenteritis en la época de invierno.
- 6.- El no haber utilizado las técnicas adecuadas para determinar la presencia de microorganismos invasores y no invasores, además de los productores de enterotoxinas. ( 45 ). Con objeto de conocer la etiología real de la gastroenteritis en México, se deberá emplear en estudios posteriores un mayor número de medios de cultivo, técnicas especializadas, microscopia electrónica, etc. Al revisar la positividad de Shigella, Salmonella y E.

coli, una proporción de 0.55 tuvieron coprocultivo positivo a estos agentes, no es posible compararlo con datos obtenidos por otros autores ya que existen diferencias según la metodología empleada en cada institución, que modifica los porcentajes de aislamiento. Esto se comprueba con los resultados reportados por García efectuados en los años 71-72 que en su trabajo retrospectivo el porcentaje de aislamiento positivo de gastroenteritis fué de 33 % a diferencia del de Rivera y el presente de 0.57 y 0.55 efectuados en el mismo laboratorio. Las diferencias con García son debidas a que en esa época se empleaban 2 medios para el cultivo directo y 3 medios para la siembra de enriquecimiento actualmente se emplean 3 medios directos, 2 siembras de enriquecimiento y 3 medios de cultivo para cada siembra de enriquecimiento ( 30 ).

Los cultivos positivos a Salmonella y E. coli deben sorprender ya que estos agentes etiológicos producen respuestas de polimorfonucleares, especialmente si se trata de E. coli invasora, que se piensa es la que estuvo ocasionando la gastroenteritis, pero no puede afirmarse por no haberse investigado esta propiedad ( 43, 44 ).

Al considerar el grupo de niños con aislamiento de Shigella sp se ve que 7 de los 10 pacientes pertenecían al grupo de edad de los lactantes no habiéndose obtenido ningún aislamiento en recién nacidos que como es sabido Shigella sp es poco frecuente en esta edad ( 11, 20, 25, 29 ).

En lo que se refiere al sexo, los masculinos fueron muy numerosos 8 de 10 pero



si se relaciona al número total de lactantes masculinos que fué de 21 se observa una mayor predominancia de este sexo que presentó Shigellosis con frotis de material fecal positivo a polimorfonucleares.

Macumber en los Estados Unidos de Norteamérica señala también una predominancia de 2:1 de masculinos que de femeninos. ( 19 ).

La clasificación socioeconómica de los casos de Shigellosis correspondió como era de esperarse a los B y C esta frecuencia tendra que ser analizada como fué sugerido anteriormente con estudios posteriores ya que aún en los Estados Unidos de Norteamérica la Shigellosis es más frecuente en los grupos socioeconómicos de clase media ( 8 ).

Los síntomas (cuadro 7) que presentaron los niños con Shigellosis por el número tan reducido de casos no pueden ser comparados de una manera definitiva con los trabajos de Rosenberg, Barret-Connor, Mata, Macumber ( 2 ) ( 3 ) ( 8 ) ( 19 ), ya que estos autores reportan síntomas en población general tanto de adultos como niños. Sin embargo la frecuencia de la fiebre reportada por Rosenberg, Mata, Barret-Connor es semejante a lo reportado en el presente trabajo. El dolor abdominal varía según el autor considerado, los resultados obtenidos mostraron que estaba presente en los pacientes, aunque referido por un familiar. El vómito fue muy semejante a lo obtenido por Rosenberg y por Mata difiriendo sólo en una proporción de 0.12 con Barret-Connor y siendo doblemente frecuente que lo reportado por Macumber. La presencia de convulsiones ha sido reportada tanto por Barret-Connor, Macumber y Plotkin (8) -- ( 19 ) (28) y por el presente estudio, observandose que el dato de exantema en la po

blación del Instituto Nacional de Pediatría, no ha sido reportada por otros autores -- mencionados excepto Barret-Connor (21), aunque no se hizo investigación profunda si se trataba de un proceso viral. Algunas de las manifestaciones clínicas de Shigellosis deben tomarse con cierta reserva ya que han sido reportadas por los familiares.

La deshidratación observada fué únicamente en 3 de los 10 casos quizá -- porque se trataba de pacientes en estado agudo y es bién conocido la manifestación -- abrupta de diarrea constituida por agua, moco y sangre de esta patología que se piensa fueron motivo del ingreso al Hospital sin dar tiempo que hubiera una deshidratación muy severa.

Cuando se hizo la separación por especie de los casos se observó una mayor -- frecuencia de Sh flexneri que difiere de los reportes de los Estados Unidos de Norte américa en que la más frecuente es de Sh sonnei ( 13 ). Las evoluciones en las di--ferentes especies son muy variadas y sorprende que Shigella dysenteriae haya sido -- aislada en un niño con una evolución de siete días ( cuadro 11 ) probablemente esta Shigella dysenteriae no corresponde serológicamente a Sh dysenteriae tipo 1, sino a otro tipo que no produce la enterotoxina descrita que da cuadros clínicos muy severos y aparatosos. Sh boydii por otro lado fué aislada en sólo dos casos uno de ellos con -- evolución de 10 días.

Las infecciones prolongadas producidas por este microorganismo han sido descritas, en casos donde se reporta una bacteriemia, sin embargo en el paciente estudiado de 11/12 de edad no hubo bacteriemia ya que el hemocultivo fué negativo ( cuadro 10 ). Los --

hemocultivos y urocultivos tomados no reportan positividad a ninguna especie de *Shigella*, probablemente porque 7 de ellos estaban en el primero o segundo día de la enfermedad, por ello se debe realizar en estudios posteriores y en presencia de manifestaciones sistémicas, la toma de más hemocultivos y urocultivos.

Las manifestaciones extraintestinales descritas por Barret-Connor y Connor se presentaron también en el grupo estudiado en el Instituto Nacional de Pediatría como son tos, coriza, cefalea, artritis, convulsiones y exantema no obteniéndose cultivos positivos por estos autores. No se observaron bacteriemias, manifestaciones oculares o complicaciones del tracto urinario. En lo que se refiere al sistema respiratorio no fueron observadas a pesar de que se han descrito bronconeumonías y neumonías. ( 10 ) -- ( 12 ) ( 15 ) ( 18 ) ( 20 ) ( 21 ).

De los 5 casos que presentaron Salmonellosis en coprocultivos, excepto la fiebre y el dolor abdominal estuvieron ligeramente aumentados en Shigellosis; los síntomas de náusea, vómito, tos, coriza, somnolencia fueron más frecuentes en Salmonellosis que en Shigellosis. Así pues, también entre las manifestaciones extraintestinales de Salmonellosis hubo coriza y tos. En un sólo caso de los 5 hubo bacteriemia que probablemente fué el inicio de una septicemia que se presentó también con urocultivo positivo.

En cuanto al tratamiento para casos de gastroenteritis por Shigellosis en nuestro medio el conservador es el ideal, sin embargo en brotes de epidemias en los países de alto desarrollo como los Estados Unidos de Norteamérica se sugieren múltiples es-

quemadas desde las sulfas, ampicilina, kanamicina, neomicina, cloranfenicol y la combinación de sulfatrimetropim ( 8 ) ( 22 ) ( 23 ) ( 24 ) ( 28 ) ( 38 ). Se piensa que el manejo del paciente debiera ser una manera sintomática mientras no haya bacteriemia.

Por último los resultados obtenidos confirman lo reportado por diversos autores, aunque las frecuencias sean diferentes, lo que nos indica que estas enfermedades pueden o no manifestarse independientemente de raza, sexo, edad; se cree que ello va a depender de las condiciones del huésped, nutrición, medio ambiente y no de patogenicidad bacteriana.

Se ha descrito que la patogenicidad bacteriana no depende sólo del medio ambiente en que una bacteria esta multiplicándose, sino también de las bacterias presentes de otras especies y generos que contribuyen en algunas ocasiones como sinergistas y en otras como antagonistas para favorecer o inhibir la multiplicación bacteriana que va dar lugar según la bacteria de que se trate a invasiones, destrucciones de tejidos o producción de toxinas tanto exotoxinas como endotoxinas, que van en conjunto a dar las manifestaciones clínicas de un proceso ( 7 ).

Finalmente el presente trabajo inquieta para investigar varios hallazgos que no pueden ser explicados con los datos obtenidos, además de que una vez más se confirma que una enfermedad tiene características clínicas iguales en diferentes razas manifestadas má o menos según las características del huésped. No se debe olvidar que la gastroenteritis en países en desarrollo no puede interpretarse igual que en los países altamente desarrollados y que este problema es uno de los más oscuros y difi-

ciles a los que se enfrenta el pediatra como son casos clínicos donde desconoce agente etiológico y complicaciones; es por esto que se debe estudiar más profundamente este gran problema de México y otros países similares para contribuir a evitar enfermedades de la niñez mexicana para que se desarrolle de una manera integral no sólo físicamente sino intelectualmente.

## CONCLUSIONES

Tomando en cuenta el problema de Salud Pública tan importante que es en países como el nuestro, donde la explosión demográfica sigue un ritmo desordenado de crecimiento y en el que la realidad diaria para el pediatra es a veces desesperante al tratar de resolver el problema de gastroenteritis, hemos tratado en el presente estudio de aportar conceptos sencillos pero importantes tales como que en el frotis de materia fecal -- positivos a polimorfonucleares en pacientes con diarrea aguda el 25 % de ellos podran tener una etiología de Shigella sp, que las manifestaciones extraintestinales en casos de Shigellosis si son importantes de tomar en cuenta entre otras; tos. coriza, conclusiones, cefalea y exantema y de que a pesar de ser un estudio pequeño de 40 casos positivos a polimorfonucleares en el frotis de material fecal previa selección de 120 niños con diarrea aguda, la bacteriemia no se encontró.

Quedará por estudiar en futuros trabajos similares pero con un mayor número de casos clínicos datos que orienten al clínico a poder usar con un juicio más profundo pero también de más confianza el tratamiento sintomático que se recomienda en casos de Shigellosis.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## RESUMEN

Se estudiaron 40 niños que acudieron a consulta externa de urgencias del Instituto Nacional de Pediatría, DIF., de la ciudad de México, con diarrea aguda y presencia de polimorfonucleares en material fecal. El grupo estudiado estuvo constituido en su mayoría por pacientes masculinos y dentro de la clasificación socioeconómica B y C.

Los resultados se comparan con los de otros autores tanto nacionales como extranjeros encontrando semejanzas.

Se aislaron agentes etiológicos como Shigella, Salmonella y E. coli. Se observó el aislamiento de Shigella en proporciones mayores que en otros estudios debido probablemente a la selección de la muestra por el frotis de material fecal.

Las manifestaciones extraintestinales de Shigellosis coincidieron con los resultados de autores extranjeros y a pesar de que no se encontró bacteriemia.

Se sugiere estudios posteriores que confirmen o aclaren las posibilidades propuestas.

B I B L O G R A F I A

1. Secretaría de Salubridad y Asistencia. Departamento de Estadística. México.
2. Mata, L. J. Gangarosa, E. J. Cáceres, A.: Epidemic Shiga Bacillus Dysentery in Central America. L. Etiologic Investigations in Guatemala, 1969, *J. Infect. Dis.* 122: 170, 1970.
3. Rosenberg, M. L. Weissman, J. B. Gangarosa, E. J. Reller, L. B. and Beasley, R. P.: Shigellosis in the United States: Ten Year review of nationwide surveillance, 1964-1973. *Am. J. Epidemiol.* 104: 543, 1976.
4. Edwards, O. R. Ewing, W. R.: The Genus *Shigella*. "Identification of Enterobacteriaceae". Burgess Pub. Co. Atlanta. 108, 1976.
5. Osler, S. W.: Bacillary Dysenteriae. "The Principles and Practice of Medicine". D. Appleton and Company: New York and London, 126, 1916.
6. Hornick, R. B. Hoepflich, P. D.: Bacillary Dysentery. *J. Infect. Dis.* 603, 1972.
7. Keusch, G. T. Grandy, G. F. Mata, L. J. and McIver, J.: The pathogenesis of *Shigella* Diarrhea. *J. Clin. Inv.* 51: 1212, 1972.
8. Barret-Connor, E.: Current Concepts in Shigellosis. *Amer. J. Proc.* 61, 1973.
9. Kowlessar, M. Forbes, G. B.: The febrile convulsion in Shigellosis. *New Eng. J. Med.* 258: 520, 1958.
10. Barret-Connor, E. Connor, J. D.: Extraintestinal Manifestations of Shigellosis. *Amer. J. Gastroent.* 53: 234, 1970.
11. Whitfield, Ch. Humphries, J. M.: Meningitis and Septicemia due to *Shigella* in a newborn infant. *J. Pediat.* 70: 805, 1967.
12. Fancon, R. Ducloux, M.: Septicemia a *Shigella*. *M. Trop.* 24: 537, 1964.
13. Winter, B. V. Harding, H. B. Evanston.: *Shigella Sonneii* Bacteremia. *JAMA.* 180: 105, 1962.
14. Neglia, T. G. Marr, T. J. Davis, A. T.: *Shigella* Dysentery with secondary klebsiella sepsis. *J. pediat.* 253, 1972.



15. Hoefnagel, D.: Fulminating, rapidly fatal shigellosis in children. *New Eng J. Med.* 258: 1256, 1958.
16. Barret-Connor, E. Connor, J. D.: *Shigella Boydii* bacteriemia. *J. Pediat.* 75: 298 1969.
17. Dodd, K. Swanson, H.: Dysenteryc Bacteremia. *Amer. J. Dis Child.* 561:1082, 1938.
18. Evans, H. E. Sampath, A. C. Douglas, F.: *Shigella* Bacteremia in a patient with Sickle Cell Anemia. *Amer. J Child.* 123: 238, 1972.
19. Macumber, H.H.: Acute bacillary dysentery. *Arch. Intern Med.* 69:624, 1942.
20. Ryan, J. M. Riley, H. D.: *Shigella* keratitis: A case report. *J Pediat.* 74:294, 1969.
21. Barret-Connor, E. Connor, J. D.: Skin Lesions and Shigellosis. *Amer. J Trop. Med.* 18:555, 1969.
22. Chang, M. J. Dunkle, L. M. Van Reken, D.: Trimetoprim-Sulfamethoxazole compared to Ampicillin in the Treatment of Shigellosis. *Pediatrics.* 59: 726, - 1977.
23. Nelson, J.D. Kusmiesz, H. Jackson, L. H.: Comparison of trimethoprim-sulfamethoxazole and ampicillin therapy for shigellosis in ambulatory patients. *J Pediat.* 89: 491, 1976.
24. Nelson, J. D. Kusmiesz, H. Jackson, L.H.: Tratamiento de la Shigellosis -- con Trimetopim-sulfamethoxazol. *JAMA.* 235: 1239, 1976.
25. Kenneth, C.H.: Neonatal Shigellosis. *Amer. J. Dis Child.* 114: 603, 1967.
26. Harris, J. C. Dupont, H. L. Hornick, R.B.: Fecal Leucocytes in Diarrheal Illness. *Ann. Int. Med.* 76: 697, 1972
27. Leucocytes in the Faeces. *British Med J.* 14 Oct. 1972.
28. Plotkin, G.R. Kluge, R. M. Waldman, R.: Gastroenteritis: Etiology, Patho- physiology and Clinical Manifestations. *Medicine.* 58: 95, 1979.

29. Emanuel, B. Sherman, J. O.: Shigellosis in a Neonate. *Clin. Pediatrics*. - 14: 725, 1975.
30. Vázquez, V.: Comunicación personal. 1980.
31. Huerta, M. L.: Correlación enterocitológica de materia fecal y el agente causal del cuadro enteral. Hospital del Niño DIF. Tesis recepcional del curso de - especialización en Pediatría.
32. Vega, L.: Predicción Etiológica de las diarreas agudas. *Col. Med. Hosp. Inf. Mex.* 31: 879, 1974.
33. Rivera, E. M.: Utilidad del frotis de materia fecal en diarrea aguda infantil - bacteriana y parasitaria. Instituto Nacional de Pediatría. Tesis recepcional del curso de especialización en pediatría. 1980.
34. García, G.G.: Analisis clínicos y bacteriológico de la gastroenteritis. Hospital del Niño IMAN. Tesis recepcional del curso especialización en pediatría. 1972.
35. Sánchez, M. P.: El componente genético en la mortalidad infantil en el Hospital del Niño IMAN. Tesis recepcional del curso de especialización en pediatría. 1974.
36. Cañedo, L. Gacía, R. Mendez, L.: Principios de investigación médica. Impresiones modernas. México, D.F. 1977.
37. Krugman, S. Ward, R. Katz, S. L.: Infection disease of children. The C.V. - Mosby Comp. Saint Louis. 1977.
38. Shigellosis in a childrens Hopital-Pennsylvania. Center of Disease Control. -- Morbidity and Mortality Weekly Report. Oct. 28: 42, 1979.
39. Heredia Duarte, A.: Observaciones epidemiológicas en niños que asistieron al Hospital Infantil de México durante 1968 con diarrea infecciosa. *Salud Pública de México*. 13: 33, 1971.
40. Skirrow, M.B.: *Campylobacter enteritis*: a "new" disease. *B. Med. J.* 2:9, - 1977.
41. Barker, W. A.: *Vibrio parahaemolyticus gastroenteritis outbreak in Covington, Louisiana, in August 1972*. *Am. J. Epidem.* 100: 875, 1974.

42. Hughes, M. H, Greaves, J. L. Bettelheim, K. A.: Infant diarrhoea due to E. coli . 091 K ? H 7. J. Clin. Path. 21:287, 1968.
43. Bergstrand, C.G. Winblad, S.: Clinical manifestations of infection with Yersinia enterocolitica in children. Acta. Paediatr. Scand. 63: 875, 1974.
44. Olarte, J. Galindo, E. Filloy, L.: Nueva información acerca del papel patógeno de E. coli 0142: K86: H6 en las diarreas infantiles. Bol. Med. Hosp. Inf. - Mex. 31: 713, 1974
45. Donta, S.T. In vivo production and inactivation of E. coli enterotoxin. Gastroenterology. 67: 983. 1974.