

SEGUNDA PARTE

TRABAJOS ORIGINALES

"CORRELACION CLINICO-BACTERIOLOGICA EN DIARREA INFECCIOSA AGUDA"

Dres:

Enrique Chiriboga*

Luisa Tejada**

Julio Perrone D.***

I. INTRODUCCION:

La diarrea infecciosa aguda constituye problema importante de Salud Pública en los países en desarrollo; su prevalencia está relacionada con factores epidemiológicos condicionados por mal saneamiento ambiental así como con deficientes características socio-económico-culturales de la población y malnutrición (1).

* *Director del Departamento de Internado Rotativo y Medicina Rural. — Profesor de Pediatría, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central. Jefe del Servicio de Emergencia del Hospital Baca Ortiz.*

** *Profesor de Pediatría, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central. Médico Residente Hospital de Niños Baca—Ortiz.*

*** *Experto en Bioestadística OPS. Ministerio de Salud Pública.*

De acuerdo a la legislación sanitaria vigente en nuestro país, esta entidad no es de declaración obligatoria, razón por la cual no disponemos de datos reales sobre morbilidad, de manera que para conocer la magnitud del problema debemos referirnos a la mortalidad.

En 1.975, fallecieron en el Ecuador a causa de diarrea aguda y sus complicaciones 5.951 niños, de los cuales 3.336 fueron menores de un año (2) y a pesar de que existe un importante sub-registro, esta entidad ocupa el primer lugar como causa de mortalidad infantil en nuestro país.

En su etiología intervienen agentes patógenos y potencialmente patógenos (3).

Son agentes patógenos aquellos que poseen propiedades biológicas intrínsecas que les permiten causar enfermedad independientemente de las condiciones del huésped como shigellas, escherichia coli enteropatógena, salmonellas, vibrión cholerae (4) y algunos virus como duo o rotavirus (5-6).

Son agentes potencialmente patógenos aquellos que requieren de condiciones previas, habitualmente alteraciones en el medio intestinal del huésped para causar enfermedad como proteus, klebsiella, enterobacter, estafilococo aureus; etc. (3).

Estudios efectuados en otros países han demostrado diversa prevalencia de uno u otro agente, considerándose a los virus como los agentes etiológicos más frecuentes; esta variabilidad, que creemos depende factores ecológicos, hace necesario el que dispongamos de nuestra propia información epidemiológica.

Los agentes etiológicos de la diarrea aguda infecciosa causan enfermedad por diversos mecanismos patogénicos: fijación y multiplicación bacteriana, elaboración de enterotoxina, penetración en la mucosa intestinal o alteración del equilibrio electrolítico de las células de la mucosa intestinal.

Se han identificado dos grupos de escherichia coli enteropatógena; unas cepas elaboran enterotoxina la cual estimula la adenilciclasa en el epitelio del intestino delgado; este proceso ocasiona aumento de la concentración intracelular de 3-5 adenosín monofosfato (AMP cíclico) lo cual causa diarrea al provocar salida desordenada de lípidos y electrolitos hacia la luz intestinal (8).

Otras cepas no elaboran enterotoxina y causan diarrea al penetrar en la mucosa intestinal y alterar su estructura y funcionamiento normales (8). El que unos serotipos elaboren enterotoxina y otros tengan capacidad de penetración, está determinado genéticamente (9).

Las salmonellas causan diarrea por su capacidad de penetrar en la mucosa intestinal en ocasiones hasta la lámina propia (9).

En la shigellosis la diarrea obedece a un doble mecanismo; estas bacterias elaboran enterotoxina y tienen capacidad de penetrar en la mucosa intestinal a pesar de carecer de movilidad, posiblemente gracias a un factor de "adherencia" bacteriana (4-7-10-11).

Los duo o rotavirus ocasionan diarrea al alterar el equilibrio electrolítico de las células de la mucosa intestinal con aumento del flujo unidireccional de sodio desde el espacio extracelular hacia la luz intestinal (12).

Los agentes potencialmente patógenos, cuyo papel etiológico es discutido, posiblemente causen diarrea al adquirir capacidad de penetración en presencia de una mucosa intestinal previamente alterada (13).

Si el mecanismo patogénico es diferente según el agente etiológico, la expresión clínica también podrá ser diferente y traducirse por características particulares en las heces diarreicas como contenido acuoso, olor, presencia o ausencia de moco, pus y sangre.

Si el agente bacteriano elabora enterotoxina, como ocurre con la mayoría de serotipos de *Escherichia coli* enteropatógena, cabe esperar que las heces contengan abundante líquido, algo de moco y que la enfermedad curse afebril o con fiebre moderada y de corta duración.

Si el agente bacteriano penetra en la mucosa intestinal, como ocurre con shigelas, salmonellas y algunas cepas de *Escherichia coli* enteropatógena, el cuadro clínico podría caracterizarse por fiebre alta y prolongada como respuesta sistémica y las heces contener cantidad variable de líquido, abundante moco y presencia macroscópica de pus y sangre.

En la diarrea de etiología viral la enfermedad será afebril o cursará con fiebre ligera o moderada y de corta duración y las heces contendrán abun-

dante líquido, algo de moco y ninguna otra característica particular.

EL PRESENTE TRABAJO TIENE POR FINALIDAD:

1.— Precisar algunas características clínicas y bacteriológicas de la enfermedad diarreica aguda en un grupo de niños atendidos en el Servicio de Emergencia del Hospital de Niños "Baca Ortiz" de la ciudad de Quito—Ecuador, a fin de disponer de información epidemiológica local.

2.— Establecer una correlación clínico bacteriológica que permita diseñar un "criterio clínico cuantitativo" constituido por parámetros relacionados con la patogenia y que posibilite diferenciar diarrea bacteriana de diarrea inespecífica e identificar uno o más parámetros que orienten hacia el diagnóstico etiológico probable de la diarrea bacteriana; ello creemos importante en medio como el nuestro en los cuales los recursos de identificación bacteriológica y viral son muy limitados o no existen.

II. MATERIAL Y METODOS:

Fueron investigados en forma prospectiva 200 niños que ingresaron al Servicio de Emergencia del Hospital "Baca Ortiz" con el diagnóstico de "enfermedad diarreica aguda" en el tiempo comprendido entre el 1o. de Abril al 30 de Noviembre de 1.977. Sus edades fluctuaron entre uno y treinta y cuatro meses; no se admitieron en la investigación niños que hubieran recibido antimicrobianos en las 48 horas previas por considerar que podrían alterarse los resultados de los estudios bacteriológicos.

Por interrogatorio a la madre se obtuvo información acerca de tiempo de evolución y antecedentes de problemas similares anteriores; se determinó si existía o no fiebre por termometría rectal y se evaluó el estado nutricional de acuerdo a la escala de Gómez; por examen de las heces se precisaron las siguientes características: contenido líquido, olor y presencia macroscópica de moco, pus y sangre.

En los 200 pacientes se practicaron los siguientes exámenes de laboratorio:

- 1.— Frotis de heces y coloración Wright para investigar presencia de polimorfonucleares.
- 2.— Coprocultivo en medios Agar—sangre; Mac Conkey agar; S.S. agar; Eosin Metilene Blue agar; T S I; Simmons citrate; Urea Broth; medio para movilidad y medio especial para indol.
- 3.— Serotipificación de bacterias patógenas mediante antisueros específicos.

Los resultados fueron analizados estadísticamente utilizando χ^2 como prueba de significancia; de este análisis se excluyó el grupo de pacientes en quienes se identificó agentes bacterianos potencialmente patógenos por considerar que su participación como agentes etiológicos en la diarrea aguda al igual que sus mecanismos patogénicos no están definidos.

Se estableció correlación clínico bacteriológica en dos grupos; uno en que el coprocultivo demostró presencia de bacterias patógenas (diarrea bacteriana) y otro en que el coprocultivo fue negativo (diarrea inespecífica). Los parámetros clínicos utilizados fueron fiebre, presencia macroscópica de moco, pus y sangre en las heces, tiempo de evolución mayor de 72 horas y antecedentes de problemas similares anteriores. A más de estos parámetros clínicos se estableció correlación entre presencia de polimorfonucleares en el frotis y los dos grupos investigados.

Para diseñar el "Criterio Clínico cuantitativo" se recurrió al método estadístico "Score Standar" (14) calculando a partir de chi cuadrada las posibilidades con que cada parámetro podía presentarse en diarrea bacteriana y en diarrea inespecífica; a los parámetros en los que se encontró diferencia estadísticamente significativa se les asignó un valor numérico.

Para investigar la posibilidad de identificar uno o más parámetros que permitan establecer un diagnóstico clínico etiológico presuntivo de la diarrea bacteriana se estableció la frecuencia y la relación porcentual con que los parámetros fiebre, contenido abundante de líquido, fetidez y presencia de moco, pus y sangre en las heces se presen-

taba en pacientes en quienes en el coprocultivo se identificó *Escherichia coli* enteropatógena, salmonellas o shigellas. Además se estableció correlación entre presencia de polimorfonucleares en el frotis en los tres grupos investigados.

III. RESULTADOS:

- 1.— La incidencia de enfermedad diarreica aguda fue mayor en el grupo comprendido entre uno y catorce meses de edad (83 o/o) y alcanza mayor frecuencia en el grupo cinco a nueve meses. Tabla No. 1.
- 2.— En el sexo masculino la incidencia fue del 58 por ciento, y en el sexo femenino 42 por ciento. Tabla No. 2.
- 3.— Sesenta y seis pacientes de la muestra investigada (33 o/o) fueron eutróficos; 80 pacientes (40 o/o) fueron desnutridos de primer grado; 30 pacientes (15 o/o) fueron desnutridos de segundo grado; y 24 pacientes (12 o/o) fueron desnutridos de tercer grado. Tabla No. 3.
- 4.— Los estudios bacteriológicos demostraron la presencia de agentes bacterianos patógenos en 143 casos (71,5 o/o); agentes bacterianos potencialmente patógenos en 45 casos (22,5 o/o) y no se identificaron agentes bacterianos en 12 casos (6 o/o). Tabla No. 4.
- 5.— Los agentes bacterianos patógenos identificados correspondieron a *Escherichia coli* enteropatógeno en 110 casos (76,9 o/o); a *Salmonellas* en 19 casos (13,3 o/o) y a *Shigellas* en 14 casos (9,8 o/o). Tabla No. 5.
- 6.— Los serotipos de *Escherichia coli* enteropatógeno identificados constan en la Tabla No. 6.
- 7.— Los grupos de *Salmonellas* identificados constan en la Tabla No. 7.
- 8.— Los grupos de *Shigellas* identificados constan en la Tabla 8.

9.— Los agentes bacterianos potencialmente patógenos correspondieron en 30 casos a diversas variedades de proteus y en 15 casos a otros agentes microbianos. Tabla No. 9.

10.— La frecuencia de los parámetros utilizados para investigar la posibilidad de diseñar un "criterio clínico cuantitativo" en pacientes con diarrea bacteriana y diarrea inespecífica consta en la Tabla No. 10.

11.— Chi cuadrada y el cálculo de probabilidades demostraron que las diferencias eran estadísticamente significativas para todos los parámetros en los dos grupos en que se dividió la muestra, excepto para los parámetros contenido abundante de líquido y fetidez. Tabla 11.

12.— La frecuencia y la relación porcentual de los parámetros utilizados para investigar la posibilidad de establecer un "diagnóstico clínico etiológico presuntivo" de la diarrea bacteriana demostró que las diferencias eran estadísticamente significativas en los tres grupos en que se dividió la muestra sólo para el parámetro sangre en las heces. Tabla No. 12.

TABLA 1

DISTRIBUCION POR GRUPOS ETARIOS

Edad en Meses	Número de casos	Porcentaje
1 — 4	48	24,0
5 — 9	76	38,0
10 — 14	42	21,0
15 — 19	15	7,5
20 — 24	15	7,5
25 — 29	1	0,5
30 — 34	—	—
35	3	1,5
TOTAL	200	100,0

TABLA 2

DISTRIBUCION SEGUN EL SEXO

SEXO	Número de casos	Porcentaje
Masculino	116	58
Femenino	84	42
TOTAL	200	100

TABLA 3

DISTRIBUCION SEGUN ESTADO NUTRICIONAL

Estado Nutricional	Número de casos	Porcentaje
EUTROFICOS	66	33
DISTROFICOS:		
Primer Grado	80	40
Segundo Grado	30	15
Tercer Grado	24	12
TOTAL	200	100

TABLA 4

RESULTADOS BACTERIOLOGICOS

Agentes Etiológicos	Número de casos	Porcentaje
Patógenos	143	71,5
Potencialmente Patógenos	45	22,5
No específicos	12	6,0
TOTAL	200	100,0

TABLA 5

AGENTES BACTERIANOS PATOGENOS

Agentes Bacterianos	Número de casos	Porcentaje
E. Coli		
Enteropatógena	110	76,9
Salmonellas	19	13,3
Shigellas	14	9,8
TOTAL	143	100,0

TABLA 6

SEROTIPOS DE ESCHERICHIA COLI ENTEROPATOGENA

SEROTIPOS	Número de casos	Porcentaje
0111 B 58	24	22,0
0128 B 67	22	20,0
086 B 61	11	10,0
055 B 59	10	9,0
0125 B 70	10	9,0
0127 B 63	10	9,0
0119 B 69	7	6,4
026 B 60	7	6,4
0126 B 71	5	4,6
0124 B 72	2	1,8
0111 B 55	1	0,9
055 B 69	1	0,9
TOTAL	110	100,0

TABLA 7

GRUPOS DE SALMONELLAS

GRUPOS	Número de casos	Porcentaje
0 grupo CI Factores		
6 - 7	8	42,1
0 grupo DI Factores		
1 - 9 - 12	4	21,0
0 grupo B. Factores		
1 - 4 - 5 - 12	2	10,5
0 grupo A Factores		
1 - 2 - 12	2	10,5
0 Grupo E Factores		
1 - 3 - 10 - 15	1	5,3
0 grupo C2 Factores		
6 - 8	1	5,3
Vi	1	5,3
TOTAL	19	100,0

TABLA 8

GRUPOS DE SHIGELLAS

GRUPOS	Número de casos	Porcentaje
Shigella Flexneri	11	78,4
Shigella Sonnei	1	7,2
Shigella Disenteriae	1	7,2
Shigella Boydii	1	7,2
TOTAL	14	100,0

T A B L A 9

AGENTES POTENCIALMENTE PATOGENOS

AGENTES	Número de casos	Porcentaje
PROTEUS:	30	66,6
Vulgaris	19	
Providencia	8	
Mirabilis	1	
Morgagni	1	
Retgeri	1	
ENTEROBACTER		
AEROGENES	7	15,5
EDWARSIELLA	4	9,0
CITROBACTER	3	6,6
ESTAFILOCOCO		
DORADO	1	2,3
TOTAL	45	100,0

T A B L A 10

CORRELACION CLINICO-BACTERIOLOGICA

PARAMETRO	DIARREA BACTERIANA	DIARREA INESPECIFICA
	No. de Casos	No. de Casos
Fiebre	69	2
Abundante líquido	51	4
Fetidez	47	5
Moco	53	2
Sangre	10	0
Pus	47	2
Evolución de 72 horas o más	14	2
Problemas similares anteriores	65	3
Polimorfonucleares en el frotis	100	2
BASE	143	12

TABLA 11

CHI CUADRADA Y CALCULO DE PROBABILIDADES

PARAMETRO	DIARREA BACTERIANA		DIARREA INESPECIFICA	
	$\frac{Z}{X}$ Prob.	en 100	$\frac{Z}{X}$ Prob.	en 100
Fiebre	0,06	99,5	67,06	0,5
Abundante líquido	0,29	62,3	47,29	37,7
Fetidez	0,48	42,9	42,48	57,1
Moco	0,07	78,0	51,07	22,0
Sangre	0,00	92,0	10,00	8,0
Pus	0,08	91,2	45,08	8,8
Evolución de 72 horas o más	0,25	75,0	12,25	25,0
Problemas similares anteriores	0,13	89,2	62,13	10,8
Polimorfonucleares en el frotis	0,04	99,1	98,04	0,9

TABLA 12

CORRELACION CLINICO-BACTERIOLOGICA

PARAMETRO	ESCHERICHIA COLI		SALMONELLAS		SHIGELLAS	
	No. de casos	o/o	No. de casos	o/o	No. de casos	o/o
Fiebre	57	51,8	11	57,9	8	57,1
Abundante Líquido	42	38,2	2	10,5	7	50,0
Fetidez	40	36,5	2	10,5	5	35,7
Moco	40	36,5	6	31,6	7	50,0
Sangre	6	5,4	2	10,5	2	14,3
Pus	35	31,8	5	26,3	7	50,0
Polimorfonucleares	76	89,0	14	73,6	10	71,4
BASE	110		19		14	

IV. DISCUSION Y CONCLUSIONES:

La incidencia de diarrea aguda infecciosa en la muestra investigada fue mayor en lactantes de 1 a 14 meses (83 por ciento) y este resultado que está de acuerdo con lo reportado en diversos estudios, demuestra que son los niños de corta edad los más vulnerables. El grupo etario más afectado fue el comprendido entre 5 y 9 meses (38 por ciento del total de la muestra) lo cual posiblemente se deba a destete precoz o mal conducido, práctica común en el grupo socio-económico-cultural del cual procede la muestra.

La incidencia fue mayor en el sexo masculino (58 por ciento) que en el sexo femenino (42 por ciento) pero la diferencia no tiene significado estadístico.

De los 200 pacientes investigados, 134 (67 por ciento) presentaron desnutrición de diverso grado; esta situación demuestra que la mal nutrición es problema prevalente en la población infantil que se atiende en nuestro servicio. Es bien conocida la interrelación entre desnutrición e infección y entre diarrea y desnutrición (15-16). La carencia prolongada de nutrientes ocasiona alteraciones funcionales y anatómicas en la mucosa intestinal (17-18) así como cambios en el pH gástrico y en la flora microbiana intestinal que predisponen a la infección (19) y cuando ésta se presenta sigue un curso caracterizado por la severidad del cuadro clínico, mala respuesta a las medidas terapéuticas y persistencia de diarrea que agrava la desnutrición.

La alta incidencia de diarrea infecciosa por agentes bacterianos patógenos que estamos reportando (71,5 por ciento) muestra resultados discordantes con los informes de algunas investigaciones efectuadas en otros países, según los cuales, 50 por ciento o más de casos de diarrea infecciosa aguda tienen etiología viral (20); en nuestra opinión son las condiciones ecológicas diferentes las que explican la aparente contradicción; la incidencia de diarrea bacteriana en la muestra investigada sugiere un alto índice de contaminación oral-fecal resultado de mal saneamiento ambiental y prácticas higiénicas inadecuadas.

Las bacterias patógenas identificadas correspondieron en el 76,9 por ciento a *Escherichia coli* enteropatógena; en el 13,3 por ciento a *Salmonellas* y 9,8 por ciento a shigellas; estos resultados están de acuerdo con los obtenidos en otros estudios (21-22); es generalmente aceptado que *Escherichia coli* enteropatógena es el agente etiológico más común de la diarrea bacteriana.

Entre los serotipos de *Escherichia coli* enteropatógena incluimos algunos que no han sido reportados por otros autores; al respecto queremos insistir en el carácter local de la investigación y en el hecho de que la enteropatogenicidad de *Escherichia coli* depende de la presencia del antígeno capsular tipo B.

Experimentalmente se ha demostrado que *Escherichia coli* puede elaborar enterotoxina o penetrar en la mucosa intestinal y esta capacidad que está determinada genéticamente por material bacteriano extracromosómico del tipo de los plásmidos parece ser la que determina la patogenicidad; es posible que cuando se ponga a disposición del laboratorio clínico medios que permitan determinar si la bacteria tiene capacidad de elaborar enterotoxina o de penetrar en la mucosa intestinal, la clasificación serológica de Kauffman sea relegada; sin embargo, y hasta que eso ocurra, es el criterio que se sigue manteniendo en la actualidad.

La baja incidencia de diarrea de etiología inespecífica en la muestra investigada (6 por ciento) creemos tiene relación con las condiciones ecológicas ya mencionadas a propósito de diarrea bacteriana; es posible que sean virus los agentes causantes así como también creemos posible que estudios virológicos pudieran demostrar en grado variable asociación de bacterias patógenas y virus.

La participación que los agentes potencialmente patógenos tienen en la diarrea infecciosa es discutida y se conoce poco acerca de sus mecanismos patogénicos; en la muestra investigada, se identificaron como agentes únicos en el 22,5 por ciento; en nuestra opinión deben ser considerados como patógenos cuando existan condiciones previas que alteren el medio intestinal normal del huésped, como ocurre en niños que han recibido antibióticos de amplio espectro y en desnutridos graves en esas condiciones se tornan patógenos, no debiéndoseles considerar como saprófitos sino

como gérmenes oportunistas (13). Creemos importante se continúen investigaciones respecto al papel que desempeñan en la diarrea aguda así como a sus mecanismos patogénicos, uno de los cuales podría ser la transferencia del factor toxigénico de enterobacterias, lo cual se ha comprobado ha ocurrido en algunas especies de *Klebsiellas* y *pseudomonas* (7).

El cálculo de probabilidades demostró que los parámetros fiebre, presencia macroscópica de moco, pus y sangre en las heces así como tiempo de evolución de 72 horas o más y antecedentes de problemas similares anteriores podían presentarse en porcentaje muy significativo en diarrea bacteriana y no en diarrea inespecífica, y en consecuencia estimamos que esos parámetros podían ser utilizados para diseñar el "criterio clínico cuantitativo" lo cual no ocurrió con los parámetros contenido abundante de líquido y fetidez razón por la cual fueron excluidos; estos resultados guardan relación con la patogenia y evolución natural de las dos entidades.

De acuerdo a la metodología estadística seguida en esta investigación a cada parámetro se le asignó un valor numérico.

Fiebre	3 puntos
Moco abundante en las heces	3 puntos
Presencia de sangre en las heces	4 puntos
Presencia de pus en las heces	4 puntos
Evolución de 72 horas o más	3 puntos
Antecedentes de problemas similares anteriores	3 puntos

El puntaje asignado a cada parámetro tiene relación con el "factor de riesgo", esto es a mayor probabilidad mayor puntaje; hicimos una excepción con el parámetro fiebre al que no le asignamos el puntaje más alto a pesar de que el cálculo de probabilidad demostró que en diarrea bacteriana puede presentarse en el 99,5 por ciento, por considerar que la fiebre pudiera deberse en ocasiones a afecciones asociadas no detectadas durante la investigación, tales como infección respiratoria o en vías urinarias.

Al poner a prueba el criterio en los 200 pacientes de la muestra, se comprobó que un puntaje de 13 o más permitía hacer el diagnóstico de

diarrea bacteriana con un porcentaje de acierto del 64 por ciento.

Puntajes inferiores a 13 demostraron no tener utilidad práctica pues la distribución de casos resultó errática.

En el cálculo de probabilidades, la presencia de polimorfonucleares en el frotis demostró que éste parámetro podía darse en diarrea bacteriana en el 99,1 por ciento; de acuerdo a este resultado consideramos que la presencia de polimorfonucleares en el frotis sugiere etiología bacteriana de la diarrea mientras estudios bacteriológicos no demuestren lo contrario. Al poner a prueba este criterio en los 200 pacientes investigados demostró un porcentaje de acierto del 84 por ciento, lo cual concuerda con los resultados reportados por Harris y Col (24).

El análisis estadístico de los resultados obtenidos al correlacionar los parámetros propuestos para hacer un diagnóstico etiológico presuntivo de la diarrea bacteriana, con los tres grupos en que se dividió la muestra (diarrea por *escherichia coli*, por salmonellas y shigellas) demostró que sólo la presencia de sangre en las heces tenía diferencia significativa para los tres grupos; los demás parámetros mostraron variaciones que no permiten su utilización para los fines que nos propusimos. De acuerdo a estos resultados se calculó las probabilidades con que sangre en las heces pudiera presentarse en diarrea por shigellas, salmonellas y *coli* enteropatógeno y se obtuvo porcentajes de 47 por ciento, 35 por ciento y 18 por ciento respectivamente, resultados que guardan relación con la patogenia de estas bacterias ya que shigellas y salmonellas tienen capacidad de penetrar y ulcerar la mucosa intestinal e igual propiedad se ha identificado en algunas cepas de *escherichia coli*.

Por otra parte, en ninguno de los pacientes con diarrea inespecífica se identificó sangre en las heces y por tanto consideramos que la presencia de sangre en las heces, excluyendo amebiasis y otras causa de sangrado intestinal, sugiere shigelosis, y con menos posibilidad diarrea causada por salmonellas o *escherichia coli* enteropatógena con capacidad de penetración.

La presencia de polimorfonucleares en el frotis no mostró diferencia significativa en ninguno de

los tres grupos en los que se dividieron los casos de diarrea bacteriana y por tanto consideramos que este parámetro, que en nuestra opinión tiene utilidad para diferenciar diarrea bacteriana de diarrea inespecífica, no permite establecer diagnóstico etiológico presuntivo de la diarrea bacteriana, criterio que concuerda con los resultados reportados por Vega F. Col, (25) y difiere con lo informado por Wolf (26) quien atribuye valor significativo a la presencia de polimorfonucleares en el frotis de predicción etiológica de la shigellosis.

V. RESUMEN:

Se investigaron en forma prospectiva 200 niños con diarrea infecciosa aguda que ingresaron al Servicio de Emergencia del Hospital "Baca Ortiz" de Quito, Ecuador, en el tiempo comprendido entre el 1o. de Abril al 30 de Noviembre de 1.977; sus edades fluctuaron entre 1 y 34 meses.

La mayor incidencia correspondió a lactantes entre 1 y 14 meses siendo el grupo etario más afectado el comprendido entre 5 y 9 meses, lo cual se atribuye a destete precoz y mal conducido.

Los estudios efectuados demostraron etiología bacteriana en el 72,5 por ciento correspondiendo la mayor frecuencia a diversos serotipos de *Escherichia coli* enteropatógena y en menor proporción a *Salmonellas* y *Shigellas*. En el 6 por ciento de pacientes no se identificaron agentes bacterianos; estos resultados se atribuyen a factores ecológicos que reflejan un alto índice de contaminación oral-fecal resultado de mal saneamiento ambiental y prácticas higiénicas inadecuadas.

Se comenta acerca de la posibilidad de que estudios virológicos, que no se efectuaron pudieran demostrar en grado variable asociación bacteriana y viral.

En la muestra investigada se identificaron 22,5 por ciento de agentes potencialmente patógenos; se hacen consideraciones acerca de su participación etiológica en la diarrea infecciosa y en la necesidad de investigar sus mecanismos patogénicos.

Se establece correlación clínico-bacteriológica utilizando diversos parámetros y recurriendo al sistema estadística "score standard" se propone un criterio "clínico cuantitativo" que permita diferenciar clínicamente diarrea bacteriana de dia-

rra inespecífica cuya etiología posiblemente sea viral. Los parámetros que integran el criterio y sus valores son: fiebre, 3 puntos; moco abundante en las heces, 3 puntos; presencia de sangre en las heces, 4 puntos; presencia de pus en las heces, 4 puntos; tiempo de evolución de 72 horas o más, 3 puntos; y, antecedentes de problemas similares anteriores, 3 puntos. Un puntaje de 13 o más sugiere etiología bacteriana de la diarrea con un porcentaje de acierto del 64 por ciento. Puntajes inferiores a 13 no mostraron tener utilidad práctica pues los resultados fueron erráticos.

La presencia de polimorfonucleares en el frotis tuvo incidencia muy alta en diarrea bacteriana y de acuerdo a este resultado se sugiere que este parámetro sea considerado como prueba de etiología bacteriana de la diarrea, mientras el coprocultivo no demuestre lo contrario; al aplicar este criterio los investigadores informan un porcentaje de acierto del 84 por ciento.

Para complementar el criterio "clínico cuantitativo" se efectuó correlación clínico bacteriológica entre varios parámetros y tres grupos de pacientes en los que el coprocultivo identificó *Escherichia coli* enteropatógena, *Salmonellas* o *Shigellas*; el análisis estadístico de los resultados demostró que el único parámetro utilizable con fines prácticos era la presencia de sangre en las heces cuyas posibilidades de presentación se calcularon en 47 por ciento, 35 por ciento y 18 por ciento para diarrea causada por *Shigellas*, *Salmonellas* y *Escherichia coli* enteropatógena respectivamente. Los autores sugieren que la presencia de sangre en las heces, excluyendo amebiasis y otras causas de sangrado intestinal, permite establecer el diagnóstico presuntivo de diarrea bacteriana causada por *Shigellas* y con menores posibilidades diarrea causada por *Salmonellas* o por *Escherichia coli* enteropatógena con capacidad de penetrar en la mucosa intestinal.

La presencia de polimorfonucleares en el frotis no mostró diferencia estadísticamente significativa en ninguno de los tres en que se dividió la muestra de diarrea bacteriana; los autores concluyen que este parámetro es útil para diferenciar diarrea bacteriana de diarrea inespecífica, pero no permite establecer diagnóstico etiológico presuntivo de la diarrea bacteriana.

BIBLIOGRAFIA

- 1) RAMOS GALVAN, R.: Desnutrición en el niño. Impresiones Modernas S.A. México, 1.969.
- 2) Anuario de Estadísticas vitales, INEC. 1.975.
- 3) OLARTE, J.: Diagnóstico bacteriano en enfermedades diarreicas en el niño. Ed. Med. del Hospital Infantil de México, p. 67. 1.973.
- 4) JAWETZ, E.: Microorganismos entéricos Gram negativos: Manual de Microbiología Médica P. 227. El Manual Moderno, S. A. México 1.970.
- 5) HAMILTON, R.: Progresos recientes en gastroenteritis viral. Cl. Ped. de N. A. Nov. 1.975 Nueva Editorial Interamericana, S. A. México.
- 6) BUTLER, J. L.: Transmisible Gastroenteritis. J. of Clin. Inv. 1.974.
- 7) OLARTE, J.: Nuevos conocimientos en relación con la etiopatogenia de las de las diarreas. Bol. Méd. del Hospital Infantil de México. p. 595 Mayo-Junio 1.976.
- 8) OLARTE, J.: Papel de los agentes infecciosos en la etiología de las diarreas: Enfermedades diarreicas en el niño. Segunda edición. p. 41. Ed. Méd. del Hospital Infantil de México. 1.976.
- 9) DRACHMAN, R.: Gastroenteritis infecciosa aguda. Cl. Ped. de N. A. Agosto 1.974.
- 10) OLARTE, VARELA y GALINDO: Infección por *Shigella Dysenteriae* 1 (Bacilo de Shiga) en México. Bol. Méd. del Hospital Infantil de México. Nov. Dic. 1.971.
- 11) OROZCO SANCHEZ, J.: Agentes Patógenos aislados en niños con diarrea acompañada de moco y sangre. Bol. Méd. del Hospital Infantil de México Nov. Dic. 1.971.
- 12) KELLY M. BUTLER D., and HAMILTON, J.: transmisible gastroenteritis of piglets A model of infantile viral diarrhea. J. Pediat. 1.972.
- 13) ORDOÑEZ, G.: Papel etiopatogénico de los gérmenes potencialmente patógenos en el síndrome diarreico. Tesis recepcional México 1.975.
- 14) BRAFORD, H.: La biometría aplicada en Medicina, Ed. Barcelona. 1.976.
- 15) SCRIMSHAW, N. S.: Synergism of malnutrition an infeccion. J. A. M. A. 212: 1.685. 1.970.
- 16) BROWN, R. E.: Interacción de nutrición e infección en la práctica clínica. Cl. Ped. de N. A. Feb. 1.977. Nueva Ed. Interamericana México.
- 17) STANFIELD, J. P.: Hutt, M. S. y Tunnicliffe, R: Intestinal biopsy in Kwashiorkor. Lancet, 2: 519, 1.965.
- 18) CUELLAR, A.: La desnutrición y el intestino delgado: Nuevos conceptos sobre viejos aspectos de la desnutrición. Academia Mexicana de Pediatría. México 1.973.
- 19) SUSKIND, R.: Cambios gastrointestinales en el niño desnutrido. Cl. Ped. de N. S. Nueva Editorial Interamericana, S. A. México Nov. 1.975.
- 20) CONNOR, J. D.: Diarreas infecciosas. Cl. Pd. de N. A. Editorial Interamericana. México. Feb. 1.967.
- 21) GOMEZ, D.: Síndrome diarreico Infeccioso agudo: Nueva guía para el diagnóstico y tratamiento del paciente pediátrico. Impresiones Modernas, S. A. México. 1.977.
- 22) DE LA TORRE, J.: Diarrea del recién nacido. Shigellosis, Salmonelosis, *E. coli* enteropatógeno. Bol. Méd. del Hosp. Inf. de México. Julio-Agosto 1.973.
- 23) KAUFFMAN, F. y DUPONT, A.: *Escherichia* Strains from infantile epidemic gastroenteritis. Acta Path. et Microbiolog. Scand. 27: 552 1.950.
- 24) HARRIS, J. C.; DUPONT, H. C. y HORNICK, R. B.: Fecal leukocytes in diarrheal illness. Ann. Int. Méd., 76: 697, 1.972.
- 25) VEGA FRANCO, L.; BERROUT, J.; JOACHIN A. y ALANIS, J.: Predicción etiológica de la diarrea mediante la identificación de leucocitos en las heces. Bol. Med. del Hosp. Inf. de México. Sep-Oct. 1.974.
- 26) WOLF, H.C.: The faecal smear in the therapy of diarrhoeas. Trop. Geog. Med. 21: 427, 1.969.