

# ETIOLOGIA DEL SINDROME DIARREICO EN NIÑOS DE DOS AÑOS EN LA CIUDAD DE QUITO

**Dr. Gabriel Ordóñez**

**Dr. Ronald Guderian**

**Dra. Germania Andrade**

**Dra. Sonia Barba de Chan**

**Dr. Rodrigo Bossano**

**Dra. Martha Vaca**

**Srta. Janeth Swinscoe**

**Téc. Méd. Angel Guevara**

**Téc. Méd. Edmundo Araujo**

Hospital Vozandes y Postgrado de Pediatría, Universidad Central, Quito.

## 1. INTRODUCCION

El síndrome diarreico infeccioso agudo es responsable de una extensa morbilidad en todo el globo y ocasiona una tremenda mortalidad en las áreas subdesarrolladas del mundo. Se calcula que ocurren de 3 a 5 billones de episodios de diarrea aguda cada año que ocasionan 10 millones de muertes en Asia, Africa y Latinoamérica (1, 2).

Los datos que se encuentran en la literatura acerca de la distribución y frecuencia de los diferentes microorganismos productores de diarrea son muy variables. Esto implica la participación de distintos factores de orden técnico, del huésped y del medio ambiente.

Hasta hace pocos años, diversos estudios encaminados a demostrar la etiología del síndrome diarreico evidenciaron que al menos 2/3 de todos los episodios de diarrea eran de etio-

logía no precisada o desconocida, sin embargo se pudo asegurar que el problema infeccioso era importante, reconociéndose el papel que desempeñan bacterias como *E. coli* patógena, salmonellas, shigellas, vibrion cólera o parásitos como la ameba histolítica y el *balantidium coli* (4, 5, 6, 7, 8, 9).

El progreso científico y el refinamiento de las técnicas han mejorado las cifras y ahora se puede reconocer la etiología de la diarrea hasta en el 80% de los casos, logrando incluso el reconocimiento de nuevos gérmenes enteropatógenos como *yersinia enterocolitica*, *campilobacter yeyuni coli*, *vibrio parahemoliticus*, etc. El desarrollo de la microscopía electrónica y otros recursos de laboratorio han logrado incluir con certeza a ciertos virus entre los agentes productores de infección intestinal y diarrea, como ha sucedido con el agente NORWALK y

el ROTAVIRUS. Este último descubierto por Bishop en 1973 (10) y por su particular interés en niños ha sido muy estudiado tanto en el mundo desarrollado (11, 12, 13, 14, 15, 16) como en los países en vías de evolución (17, 18, 19). El virus provoca casos aislados, brotes epidémicos, infecciones nosocomiales y diarrea de viajero. En los climas templados existe marcada incidencia en los meses de otoño e invierno con notoria disminución en el verano (20, 21, 22).

En los países cálidos la incidencia de infección por rotavirus aumenta con la humedad extrema. En San José de Costa Rica (23) el pico de frecuencia ocurre al comienzo de la estación seca con persistencia de la infección durante todo el año. En niños la infección aguda por rotavirus es autolimitada, ocasiona muy poca mortalidad, su período de incubación es de 2 a 3 días en promedio, seguido de vómito, diarrea y fiebre que a su vez constituyen los signos iniciales más comunes. Se asocia con frecuencia (26 a 75%) con síntomas de infección respiratoria tales como otitis, catarro nasal y garganta roja (24). En general causa deshidratación leve isotónica, aunque en ocasiones se han encontrado casos graves con trastornos de la tonicidad (25). La duración media de la enfermedad es de 7 días. las heces son usualmente acuosas sin sangre, con moco y leucocitos y aunque es autolimitada pueden ocurrir recaídas. La infección es poco común en neonatos y menores de 6 meses. El seno materno no siempre es protector, aunque sí se ha reportado

una menor frecuencia de infección entre los alimentados al pecho (26, 27, 28, 29, 30).

En nuestro medio el síndrome diarreico constituye aún la primera causa de morbimortalidad y no se conoce con exactitud cuales son los agentes involucrados con mayor frecuencia, aunque algún reporte aislado menciona un franco predominio bacteriano. Vale entonces suponer que en la ciudad de Quito, en niños menores de 2 años y mayores a un mes, el síndrome diarreico agudo reconoce usualmente una etiología infecciosa y/o parasitaria con escasa o nula participación del rotavirus.

## 2. CONCEPTUALIZACION DE VARIABLES

- 2.1. Síndrome diarreico infeccioso agudo: cuadro clínico de corta duración caracterizado por evacuaciones líquidas y frecuentes con o sin moco y/o sangre.
- 2.2. Etiología infecciosa bacteriana: enterobacterias que ocasionan infección intestinal y diarrea. Para fines de la presente investigación se excluyen aquellos que ocasionan diarreas a través de enterotoxinas, toda vez que no se dispone de lo indispensable para su correcta y eficiente investigación.

## 3. IDENTIFICACION DE LAS VARIABLES

- 3.1. Variable dependiente. Síndrome diarreico infeccioso agudo.

3.2. Variable independiente: Etiología infecciosa del síndrome diarreico agudo: rotavirus, salmonella, shigella, campilobacter, ameba histolítica, balantidium coli y giardia lamblia.

#### 4. INDICADORES DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

- 4.1. Deposiciones líquidas con o sin moco y/o sangre fresca macroscópica en forma de estrías.
- 4.2. Un mínimo de 5 deposiciones en 24 horas con las características anotadas.
- 4.3. Duración menor a 7 y mayor a 2 días.

#### 5. INDICADORES DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

- 5.1. Cultivo de heces de acuerdo con la técnica descrita en el capítulo correspondiente.
- 5.2. Identificación del rotavirus mediante la técnica de inmunoensayo, comercialmente conocida como Rotazyme.
- 5.3. Tipificación de las bacterias encontradas.
- 5.4. Examen coproparasitario de rutina.

#### 6. RECONOCIMIENTO DE VARIABLES PERTURBADORAS

- 6.1. El niño no debe tener fisuras anales.
- 6.2. No se incluyen los casos de diarrea a repetición o crónicas.

Se toman en cuenta sólo aquellos niños que presentan su primer episodio diarreico o aquellos que han estado libres de diarrea los tres meses anteriores al cuadro que motivó su inclusión en el estudio.

- 6.3. No se toman en cuenta niños que tengan neumonía, bronconeumonía o infección de vías urinarias.
- 6.4. Se excluyen los niños que tienen medicación antimicrobiana local o sistémica.
- 6.5. Se eliminan los casos que tengan trastornos de la coagulación y/o infección sistémica (sepsis).
- 6.6. Se excluyen los casos con hifas de hongos en el examen microscópico de heces.

#### 7. MATERIAL Y METODO

- 7.1. Los casos que se toman en cuenta en el presente estudio corresponden a niños de diferentes sectores de la ciudad de Quito que acuden a recibir atención en los centros de salud N° 2 y 8, en el subcentro de Salud de la ciudadela Mena 2 y en los hospitales Vozandes y Carlos Andrade Marín. Ninguno hospitalizado y todos satisfacen a plenitud los requerimientos exigidos en la investigación.
- 7.2. Para cada niño se llena un formulario que permite obtener los siguientes datos: nombre, edad, sexo, alimentación, número de deposiciones en 24 horas y características de las mismas en cuan-

to a color, cantidad, presencia o no de moco y/o sangre, tiempo de evolución; frecuencia y características del vómito y los síntomas acompañantes como color abdominal, tos, catarro, etc.

7.3. Del examen físico realizado por uno de los investigadores se anota la antropometría, aspecto de los tímpanos y garganta, el estado de hidratación, tipo de catarro y valoración del estado nutricional, para cuyo efecto se utiliza la curva percentilar de la OPS proporcionada por el Ministerio de Salud Pública en el formato de la historia clínica única.

7.4. La muestra de heces se toma en un recipiente de plástico limpio y se transporta al hospital Vozandes de Quito en un tiempo menor a 2 horas. La bacterióloga procede al cultivo e identificación de la bacteria de acuerdo con el siguiente esquema.— Fig. Nº 1.

El medio para *Campylobacter fetus* subespecie *yeyuni* es el BBL producido por la división microbiológica de Becton Dickinson y contiene agar base para la *brucella* adicionado de 5 antibióticos (anfotericina B, cefalorina, polimixina B, trimetoprim y vancomicina). Una vez hecha la siembra se incuba a 42 grados centígrados en una atmósfera que contiene del 5 al 15% de oxígeno y del 5 al 12% de CO<sub>2</sub> y se lee de 24 a 48 horas más tarde (31, 32, 33, 34).

7.5. El rotavirus se identifica utilizando un kit diagnóstico cuyo nombre comercial es Rotazyme de la casa Abbott, el mismo que logra determinar el antígeno del rotavirus en las heces humanas mediante un inmunoensayo enzimático cualitativo. Se ha demostrado una congruencia del 88,7% en los casos positivos y del 91,95% en los casos negativos cuando las muestras de heces fueron analizadas al mismo tiempo con microscopía electrónica y el inmunoensayo descrito, demostrando entonces una alta sensibilidad y especificidad (35, 36, 37). En el laboratorio las muestras permanecen en congelación hasta que se reúna un suficiente número de muestras para el análisis que es realizado por una sola persona en todos los casos y de acuerdo con las instrucciones de la casa productora se procede a la interpretación de los resultados.

7.6. El examen coproparasitario se efectúa con la técnica rutinaria del hospital, la persona encargada de los mismos es una experta que con frecuencia se somete a pruebas con especímenes enviados del extranjero con este fin.

7.7. Un frotis de heces es coloreado por la misma bacterióloga que cultiva las heces, con azul de metileno para detectar polimorfonucleares en cada campo de gran aumento.

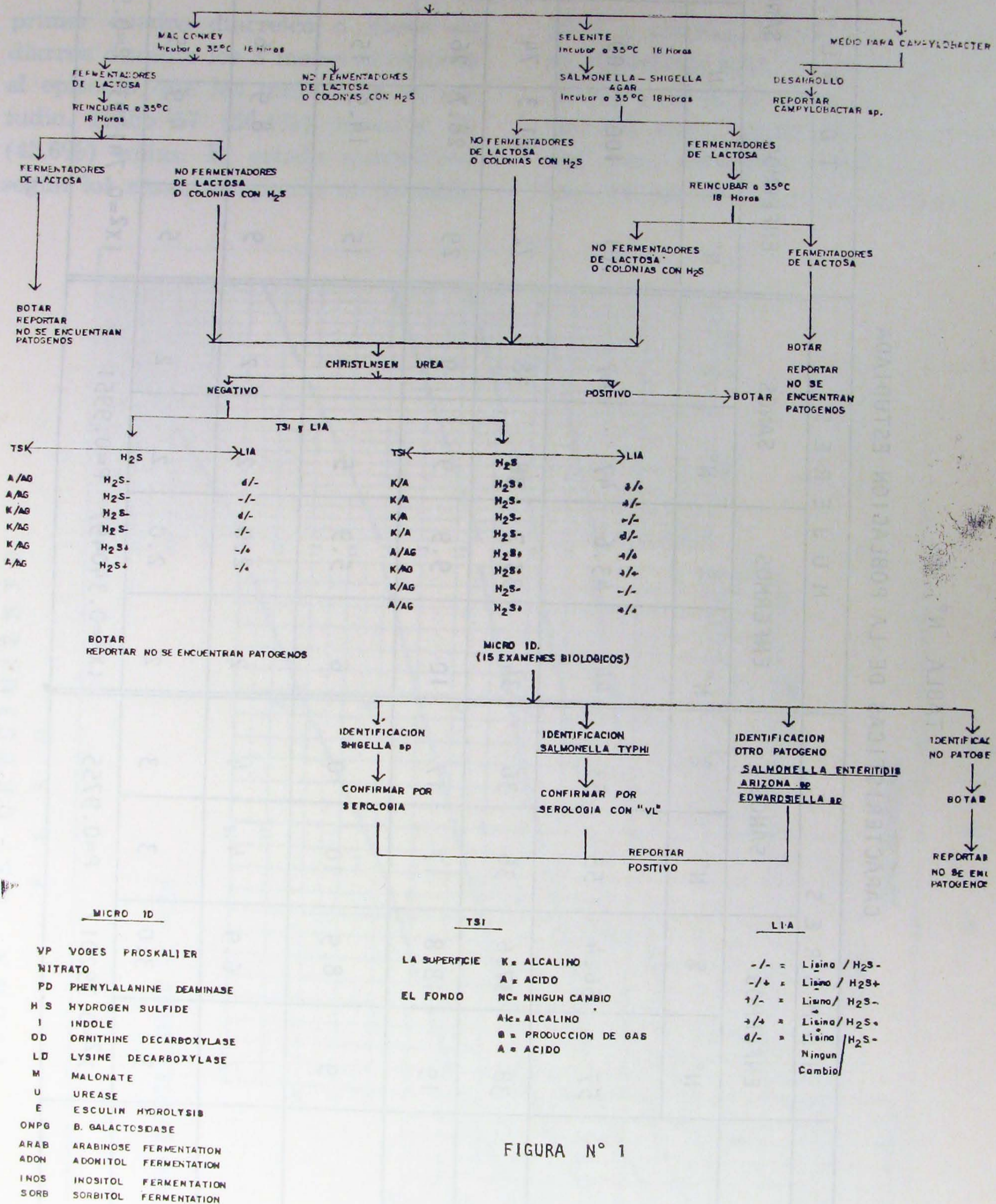


FIGURA N° 1

7.8. La observación macroscópica de la muestra recogida sirve para determinar la existencia o no de moco y/o sangre para confirmarse con el examen microscópico.

8. RESULTADOS

Entre los meses de julio y diciembre de 1983 se encontraron 101 niños que han cumplido con el requisito de

TABLA N° 1

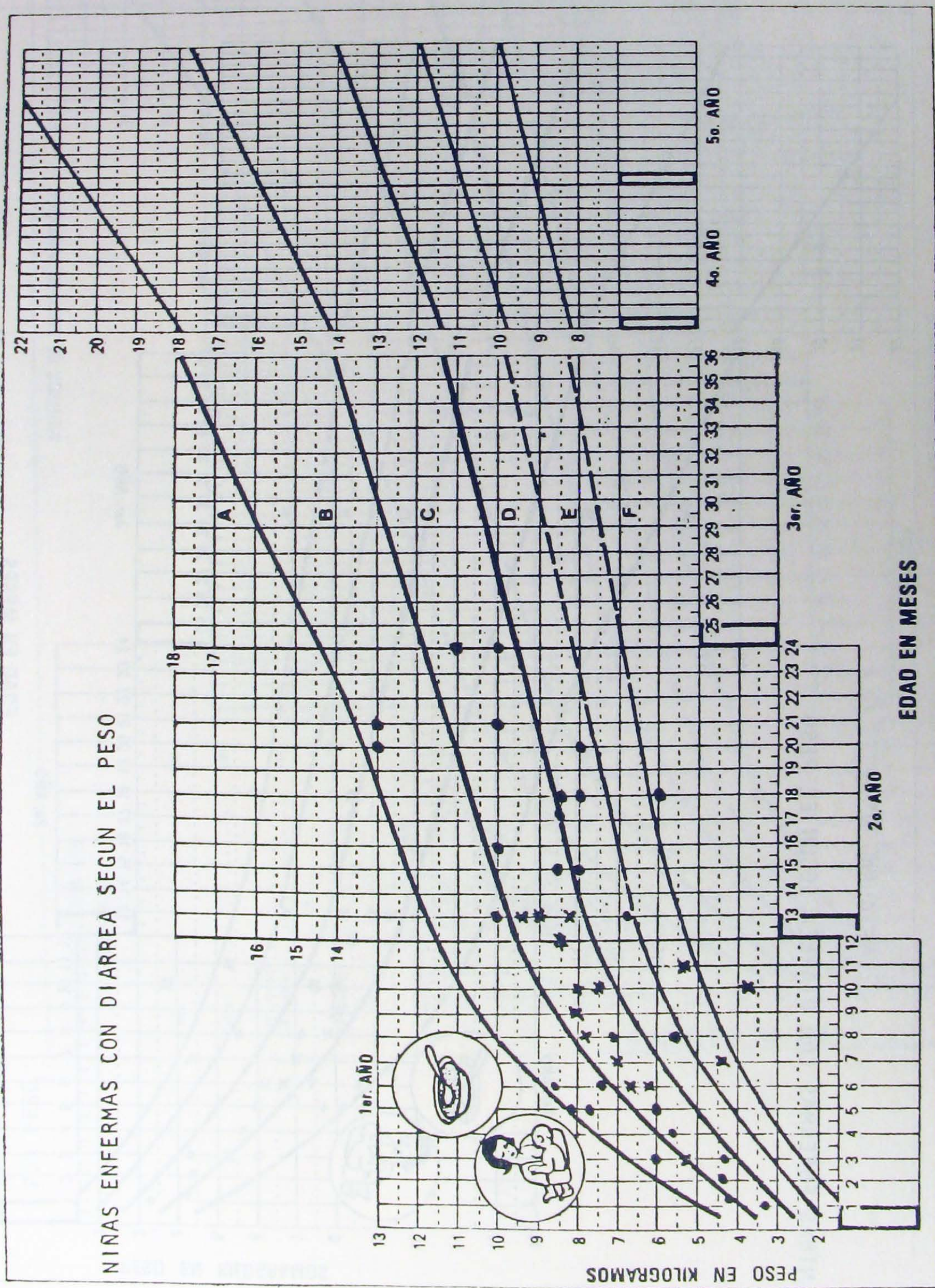
CARACTERISTICAS DE LA POBLACION ESTUDIADA

	H O M B R E S				M U J E R E S				T O T A L			
	ENFERMOS		SANOS		ENFERMOS		SANOS		ENFERMOS		SANOS	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
ESTADO DE NUTRICION	57	56.4	53	53	44	43.6	47	47	101	100	100	100
EUTROFICOS	38	37.6	36	36	34	33.7	38	38	72	71.3	74	74
DESNUTRIDOS	19	18.8	17	17	10	9.9	9	9	29	28.7	26	26
PRIMER GRADO	9	8.9	10	10	6	5.9	5	5	15	14.9	15	15
SEGUNDO GRADO	7	6.9	4	4	2	2.0	2	2	9	8.9	6	6
TERCER GRADO	3	3.0	3	3	2	2.0	2	2	5	4.9	5	5
	IX <sup>2</sup> =0.792017 P=0.9755				IX <sup>2</sup> =0.340497 P=0.9951				IX <sup>2</sup> =0.741393 P=0.9785			

primer cuadro diarreico o libres de diarrea durante los 3 meses anteriores al episodio que los incluyó en el estudio. Hubo 57 (56.4%) niños y 44 (43.6%) niñas. El estado nutricional según los sexos se aprecia en la tabla

Nº 1 y las Fig. 2 y 3, 4 y 5; de ellas se desprende que 10 de las 44 niñas (22%) y 19 de 57 varones (33%) evidencian algún grado de desnutrición. Del total de niños estudiados (101) hay 29 (28.7%) con desnutrición re-

FICHA DE CRECIMIENTO  
P E S O



N I Ñ A S

partidos del siguiente modo: 5 (4.9%) desnutridos de tercer grado, 9 (8.9%) desnutridos de segundo grado y 15 (14.8%) de primer grado.

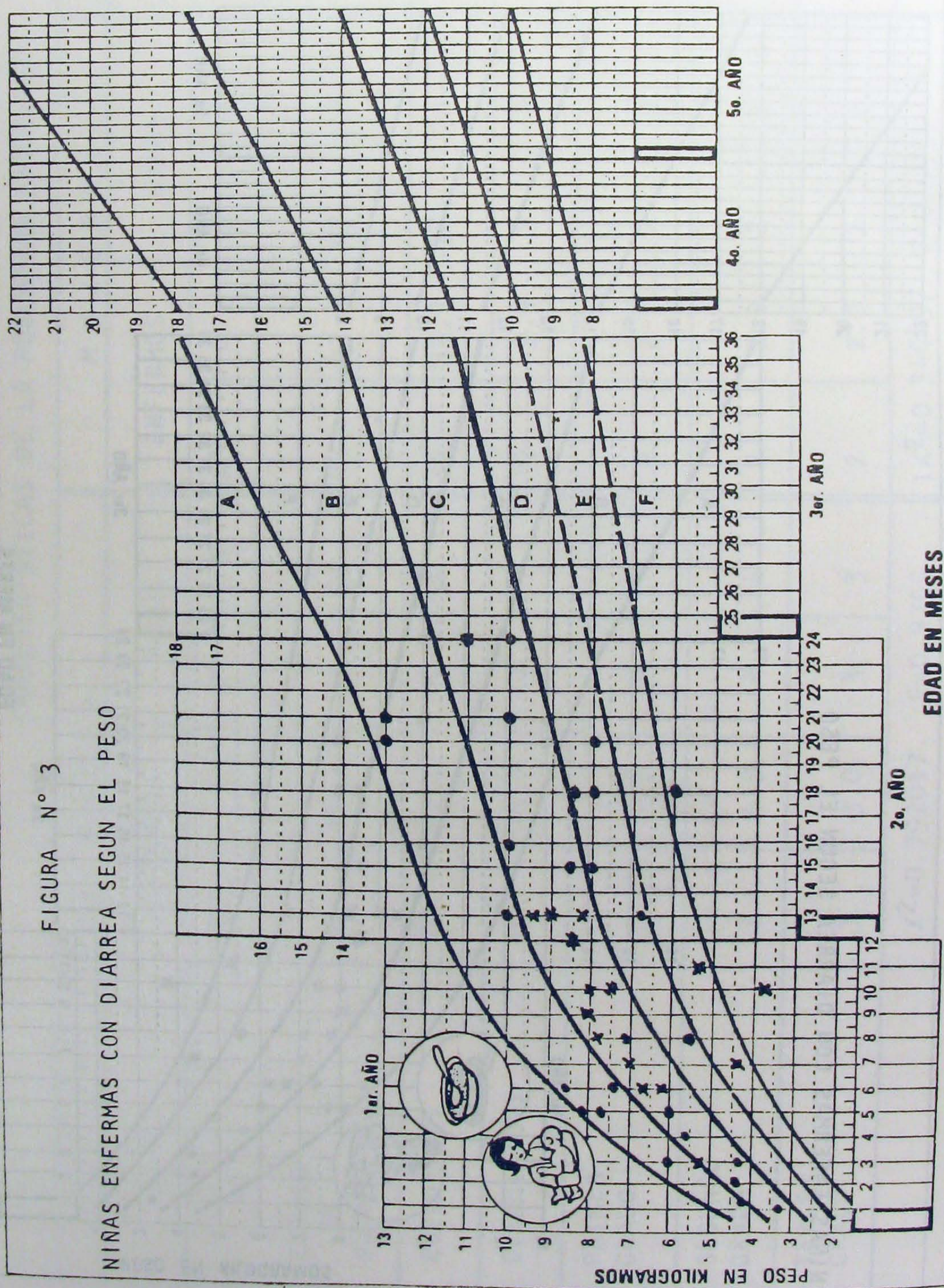
Los estudios bacteriológicos y coproparasitológicos han sido positivos

para alguno de los agentes estudiados y/o parásitos causantes de diarrea en 50 (49.5%) de los 101 niños que integran la muestra analizada, por tanto en 51 (50.5%) no ha sido posible determinar la etiología en esta investi-

FICHA DE CRECIMIENTO  
P E S O

FIGURA Nº 3

NINAS ENFERMAS CON DIARREA SEGUN EL PESO



BIBLIOTECA NACIONAL



FICHA DE CRECIMIENTO  
P E S O

FIGURA N° 4  
NIÑAS SANAS Y SU DISTRIBUCION  
POR PESO

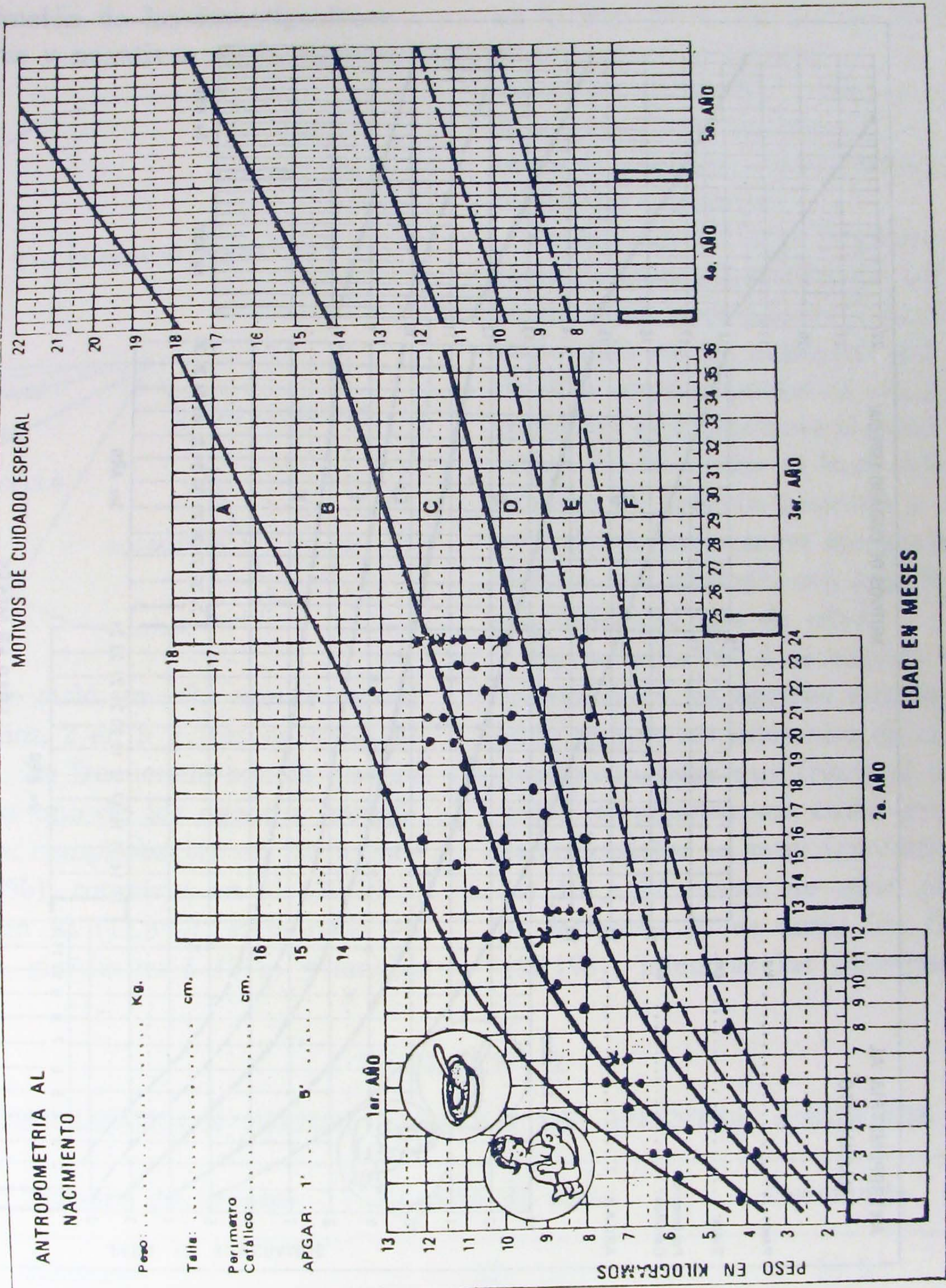


FIGURA Nº 5  
NINOS SANOS Y SU DISTRIBUCION  
POR PESO  
FICHA DE CRECIMIENTO  
P E S O

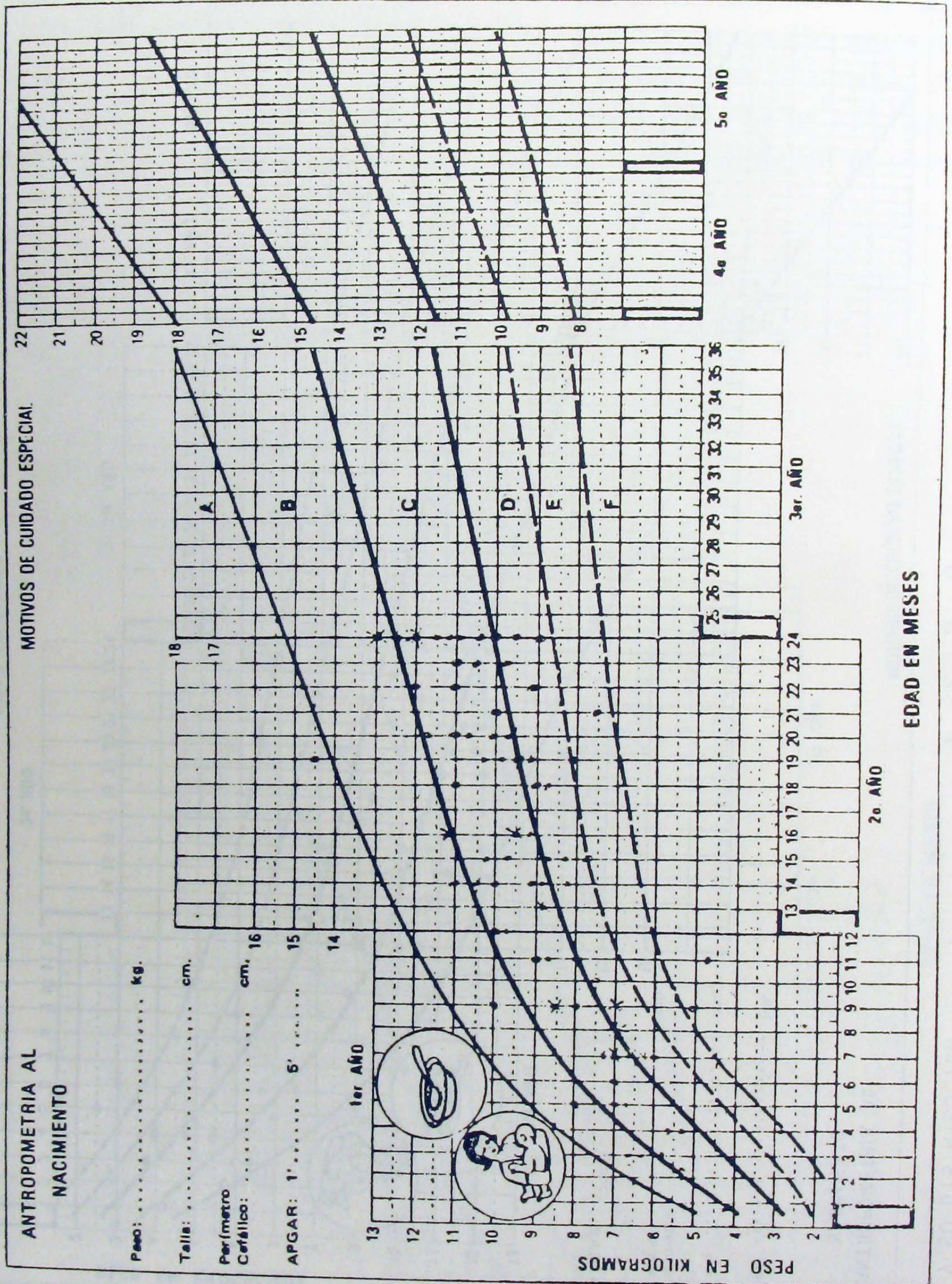
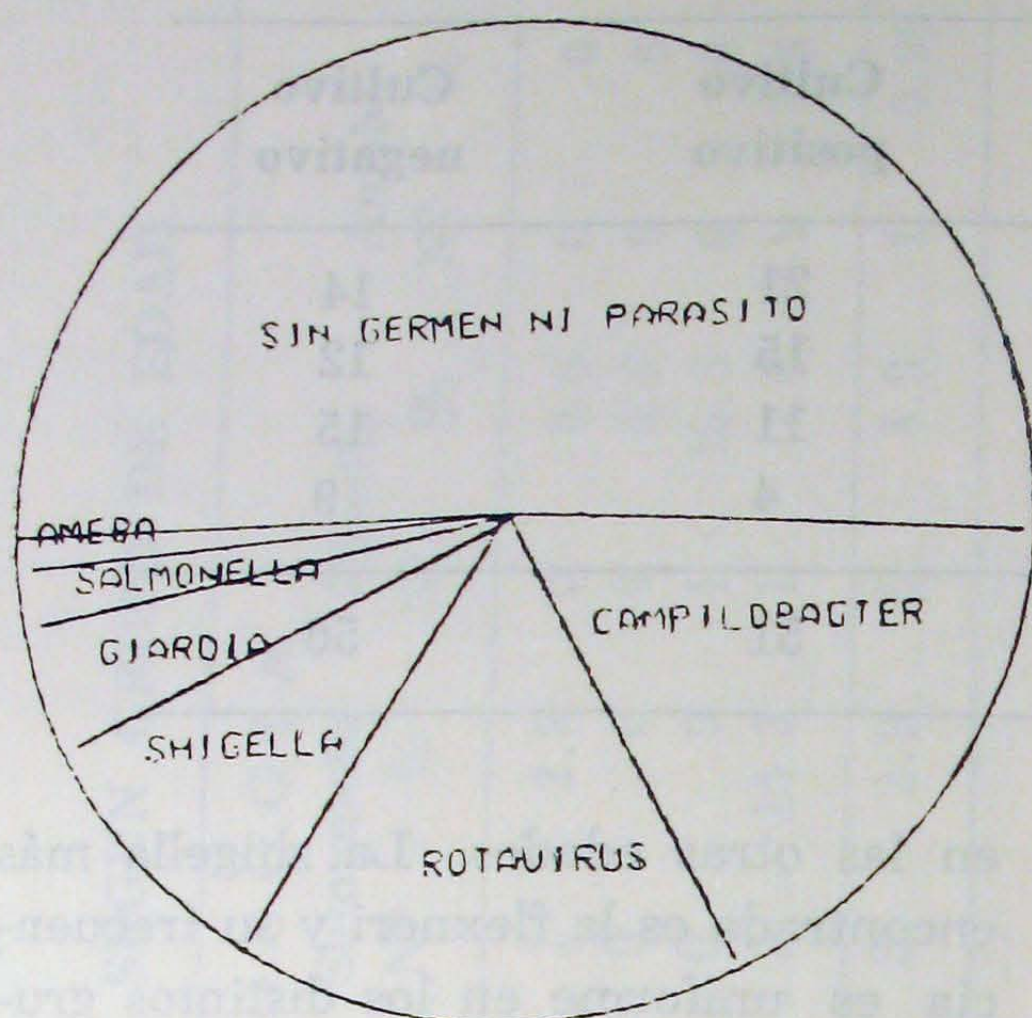


FIGURA N° 6

## Distribución de las investigaciones positivas y negativas según agentes



gación. Se aisló un solo agente causal en 38 niños, 2 en 9 y tres en tres, tabla N° 2. La frecuencia con la que se aisló cada uno de los agentes investigados fue: campilobacter en 23 ocasiones (22.7%), rotavirus en 21 (20.7%), shigella en 12 (11.8%), salmonella en 3 (2.9%), giardia en 5 (9%) y ameba

histolítica en 1 (1%), tal como se ve en la Fig. N° 4. La asociación de rotavirus y campilobacter se vio en 4 veces, campilobacter y salmonella en 3, salmonella y shigella en 1. En dos niños se encontró rotavirus más campilobacter y giardia.

En la tabla N° 3 se muestra el número de casos estudiados en cada grupo de edad, anotándose el mayor acúmulo (35) en los primeros seis meses de vida con una paulatina disminución conforme se incrementa la edad de los niños. En la misma se hace constar el número de cultivos positivos y negativos, siendo interesante apuntar que se llega a una etiología con más frecuencia luego del año de edad.

En la tabla N° 4 se expone la distribución de los agentes estudiados en cada uno de los intervalos de clase. Se puede constatar que frente al total de niños estudiados en cada grupo, el campilobacter es muy frecuente entre los 19 y 24 meses de edad (46,1%), el rotavirus lo es entre los 13 y 18 (26.1%), mientras las parasitosis ha-

TABLA N° 2

## DISTRIBUCION SEGUN NUMERO DE AGENTES AISLADOS

Número de agentes	Número de casos	Porcentaje
Ninguno	51	50.5
Uno	38	37.6
Dos	9	8.9
Tres	3	3.0
<b>TOTAL</b>	<b>101</b>	<b>100.0</b>

TABLA Nº 3

## CULTIVOS POSITIVOS SEGUN GRUPO DE EDAD

Edad en meses	Número	Cultivo positivo	Cultivo negativo
1 - 6	35	21	14
7 - 12	27	15	12
13 - 18	26	11	15
19 - 24	13	4	9
<b>TOTAL</b>	<b>101</b>	<b>51</b>	<b>50</b>

cen su debut luego del año de edad con un claro predominio de la giardia lamblia sobre la ameba histolítica. Las salmonellas son agentes poco importantes en el presente estudio y las shigellas tienen una frecuencia similar entre los niños comprendidos entre las edades de 7 a 12 y 13 a 18 meses. Destaca el alto número de coprocultivos negativos en niños enfermos con diarrea, lo cual se explica por la carencia de medios para identificar las diferentes cepas de escherichia coli asociadas con el síndrome diarreico.

En la tabla Nº 5, en cambio, del total de casos para cada agente etiológico se establece el número y el porcentaje en los diferentes grupos de edad en estudio. Aquí se nota que de los 23 casos de diarrea por campilobacter la mayoría ocurre en los 6 primeros meses de vida y entre los 19 y 24 meses de edad. Una tercera parte de los rotavirus han ocasionado diarrea a los lactantes menores de 6 meses, distribuyéndose los 2/3 restantes

en las otras edades. La shigella más encontrada es la flexneri y su frecuencia es uniforme en los distintos grupos. Se confirma el debut de las parasitosis luego del año de edad y la escasa participación de las salmonellas.

En la tabla Nº 6 se demuestra el número de niños con diarrea durante cada uno de los meses involucrados en el estudio. La mayoría se presenta en julio, agosto y septiembre, los mismos que habitualmente son secos y veraniegos, pero que en esta ocasión por un comportamiento no usual del clima fueron lluviosos y fríos hasta mediados de septiembre aproximadamente. Se nota además un decrecimiento de los casos en los meses subsiguientes. En el mismo trimestre se logra reconocer o cultivar más a menudo el agente etiológico, destacando de modo particular agosto para campilobacter, rotavirus y giardia lamblia. Por las razones anotadas es de esperar una investigación adicional que tome un mayor número de casos durante todo el

TABLA N° 4

DISTRIBUCION DE LOS AGENTES SEGUN GRUPO DE EDAD

Edad en meses	E T I O L O G I A									
	Total	Campilob.	Rotavirus	Shigella	Salmonella	Giardia	Ameba	Ninguno	Nº	%
1 - 6	35	7	7	3	1	0	0	21	60	
7 - 12	27	5	5	4	0	0	0	15	55	
13 - 18	26	5	7	4	0	4	0	11	42.3	
19 - 24	13	6	2	1	2	1	1	4	30.7	
TOTAL	101	23	21	12	3	5	1	51	50.4	

TABLA N° 5

DISTRIBUCION DE LOS AGENTES SEGUN GRUPO DE EDAD

Edad en meses	E T I O L O G I A									
	Total	Campilob.	Rotavirus	Shigella	Salmonella	Giardia	Ameba	Ninguno	Nº	%
1 - 6	7	7	3	1	0	0	0	21	47.17	
7 - 12	5	5	4	0	5	0	0	15	29.41	
13 - 18	5	7	4	0	4	80	0	11	21.56	
19 - 24	6	2	1	2	66.7	1	1	4	7.86	
TOTAL	23	21	12	3	100.0	5	1	51	100.00	

TABLA Nº 6  
FRECUENCIA DE LOS AGENTES EN LOS MESES ESTUDIADOS

Mes	Niños con diarrea	Campilo- bacter	Rota- virus	Shigella	Salmo- nella	Giardia	Ameba	Total
Julio	14	7	5	0	1	1	0	14
Agosto	38	9	9	2	0	3	1	24
Septiembre	20	3	2	3	1	1	0	10
Octubre	10	3	1	2	1	0	0	7
Noviembre	12	1	2	3	0	0	0	6
Diciembre	7	0	2	2	0	0	0	4
<b>TOTAL</b>	<b>101</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>65</b>

TABLA Nº 7  
CARACTERISTICAS DE LAS DEPOSICIONES

Moco	Campilo- bacter	Rota- virus	Shigella	Salmo- nella	Giardia	Ameba	Mixto	Ascaris	Nada	Total
Moco positivo	4	3	5	0	1	1	4	1	15	34
Moco más piocitos	5	8	3	0	1	0	8	0	27	52
Sólo piocitos	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Sin moco, sin piocitos	3	3	0	0	1	0	0	1	6	14
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>49</b>	<b>101</b>

año y de preferencia con estaciones de comportamiento habitual para conocer el comportamiento de cada uno de los gérmenes estudiados.

La búsqueda de moco sangre y piocitos en las heces se muestran en las tablas N° 7 y 8. En la primera se aprecia que en 34 niños hubo moco en las deposiciones; en 52 moco y piocitos. En el mayor número de tales casos no se establece etiología. Se detecta piocitos en el síndrome diarreico desencadenado por el rotavirus exclusivamente, pero tan sólo representa el 15% (8 de 53) de casos en los cuales fue positivo el hallazgo de dichas células y constituye el 39% (8 de 21) del total de veces en que se identificó el virus. Parece razonable anticipar que la presencia de piocitos en las evacuaciones diarreicas debe en principio orientar hacia una etiología bacteriana del proceso. En la segunda, se ve que tan sólo en 15 de los 101 casos estudiados se encuentra sangre y que ni siquiera en las chigellosis es un dato prominente y que por excepción se la encuentra en la infección viral.

El vómito es un hallazgo importante en la diarrea por rotavirus, pues se lo encuentra en las 3/4 partes de los niños afectados por el mismo, en los otros casos es muy inferior al 50%, con lo que se puede corroborar lo que se reporta en otras series en el sentido de ser el vómito un hallazgo muy frecuente en niños con diarrea viral.

Los demás datos clínicos no ofrecen datos de interés seguramente por no haberse buscado con la acuciosidad necesaria o porque faltó definir ade-

cuadamente a cada uno de ellos para evitar sobreposiciones que impiden un manejo adecuado de la información.

En la tabla N° 9 se consigna el tipo de alimentación entre los niños enfermos; destaca el hecho de que muy pocos tuvieron alimentación exclusiva al seno, pues representan tan sólo el 6% del total y en ellos el germen más encontrado es el campilobacter, mientras el rotavirus se identifica apenas en un caso, lo cual probablemente habla en favor del papel protector que se le ha conferido a la leche materna. En todo caso debe investigarse más y acumular un número significativo de casos para validar este análisis.

Con fines de comparación, en el mismo período y por cada niño enfermo se tomó un caso de niño sano a quien se le practicó, utilizando las mismas técnicas de investigación de rotavirus y cultivos para identificar campilobacter, salmonella y shigella. En la tabla N° 10 se exponen los resultados, notándose que las diferencias no son significativas para el caso de rotavirus, lo cual obligó a un análisis con enfermedad causada por campilobacter, shigella y salmonella en las épocas estudiadas. En la tabla 11 la distribución por edades de los agentes investigados en grupos de niños sanos y enfermos, advirtiéndose un mayor número de enfermos entre los menores de un año de edad. Pareció sorprendente que el rotavirus mostrara positividad alta de ambos grupos, sin embargo fue posible percatarse que dicha positividad expresada en cruces de acuerdo con la intensidad de la positividad con el

TABLA Nº 8  
CARACTERISTICAS DE LAS EVACUACIONES

Carácter	Campilo- bacter	Rota- virus	Sshigella	Salmo- nella	Giardia	Ameba	Mixto	Ascaris	Nada	Total
Sangre más piocitos	2	2	2	0	0	0	4	0	3	13
Sangre sin piocitos	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Sólo piocitos	3	6	1	0	1	0	5	0	26	42
Sin sangre Sin piocitos	7	6	5	0	2	1	3	1	19	44

TABLA Nº 9  
TIPO DE ALIMENTACION EN LOS NIÑOS ENFERMOS CON DIARREA

Edad en meses	Total	Seno Exclus.	Seno + Otra L.	Seno + C. + Otra L.	Sólo Otra L.	Otra L. + Compl.
1 - 6	35	6	6	12	6	5
7 - 12	27	0	1	12	10	4
13 - 18	26	0	0	1	13	12
19 - 24	13	0	0	1	0	12
TOTAL	101	6	7	26	29	33



TABLA N° 10

**DISTRIBUCION DE LOS GERMENES INVESTIGADOS  
ENTRE NIÑOS SANOS Y ENFERMOS**

Agente	Sanos	Enfermos	N° de casos positivos	
			X <sup>2</sup>	p
Rotavirus	14	21	1.68	>0.05
Campilobacter	9	23	6.45	<0.05
Shigella	3	12	6.13	<0.05
Salmonella	0	3	3.01	<0.05

ROTAZYME evidenciaba algunas diferencias (tabla N° 12) que al ser sometidas a las pruebas correspondientes mostraron diferencias significativas.

Esto sugiere que la positividad de 2 o más cruces se relacionan efectivamente con enfermedad diarreica por este agente.

### 9. CONCLUSIONES:

1. La hipótesis de este trabajo no ha sido comprobada toda vez que la diarrea de origen parasitaria es la menos importante entre niños menores de 2 años en la ciudad de Quito.
2. El campilobacter y el rotavirus parecen ser agentes etiológicos importantes en la diarrea en niños de tales edades.
3. Los presentes resultados sugieren la posibilidad de una distribución

estacional del síndrome diarreico especialmente causado por rotavirus.

### 10. RECOMENDACIONES:

Estudiar por lo menos durante un año calendario la etiología del síndrome diarreico en niños menores de 2 años, introduciendo algunas modificaciones en el presente diseño para cuantificar la participación de gérmenes productores de enterotoxina particularmente del grupo Enterobacteriaceae.

### AGRADECIMIENTO

Al Hospital Vozantes y sus autoridades, porque gracias a su apoyo espiritual y aporte económico fue posible la realización del presente trabajo de investigación científica.

TABLA Nº 11  
GERMENES AISLADOS ENTRE NIÑOS SANOS Y ENFERMOS CON DIARREA

Edad	Nº casos		Rotavirus		Campilobacter		Shigella		Salmonella	
	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E
1 - 6	19	35	3	7	1	7	0	3	0	1
7 - 12	24	27	6	5	2	5	0	4	0	0
13 - 18	22	26	3	7	4	5	1	4	0	0
19 - 24	35	13	2	2	2	6	2	1	0	2
TOTAL	100	101	14	21	9	23	3	12	0	3

TABLA Nº 12

ROTAVIRUS SEGUN INTENSIDAD DE LA REACCION CON EL ROTAZYME

Intensidad Reacción	Número de casos	
	Sanos	Enfermos
+	11	3
+	1	5
+	1	7
+	1	6
TOTAL	14	21
X <sup>2</sup> : 14.48		p < 0.0005

## BIBLIOGRAFIA

1. Rohde, J. E., Northrup, R. S.: **Acute Diarrhea in Childhood**. Ciba Foundation Symposium 42 (new Series Amsterdam, Elsevier / Experta Médica / Noth Holland. Pág. 339-363, 1976.
2. Puffer, R. R., Serrano, C. V.: **Características de la mortalidad en la niñez**. Washington DC Organización Panamericana de la Salud. Publicación científica N° 262, 143, 1975.
3. Gordón, J. E.: **Acute Disease in Less Developed Countries. II. Patterns of epidemiological behaviour in rural Guatemala Villages**. Bulletin of WHO, 31: 9, 1964.
4. Matorell, R.: **Acute Morbidity and Physical growth in rural guatemalan children**. Am J. Dis. Child, 129: 1296, 1975.
5. Cuéllar, R.: **Generalidades, Sistematización y Clasificación del Síndrome Diarreico en Pediatría**. Rev. Mex de Pediatría, 43: 121, 1974.
6. Owens, F. J.: **The Clinical approach to the evaluation of diarrhea**. Primry Care, 8: 285, 1981.
7. Grady, F. G.; Keusch, G. T.: **Pathogenesis of Bacterial Diarrheas**. The New Engl. J. of Med. 285: 831, 1971.
8. Gordon, J. E., Bihar, M., Serimshaw, N. S.: **Acute Diarrhea Disease in Less Developed Countries**. J. Am Epidemiologic Basis for control. Bull WHO, 28: 327, 1964.
9. Levinson, M. E.: **How to diagnose and treat diarrhea due to enteric pathogens** Medical Time. 109: 47, 1981.
10. Bishop, R. F., Davidson, G. P., Holmes, J. H.: **Virus Particles in Epithelial Cells of duodenal mucosa from children with acute non Bacterial Gastroenteritis** Lancet ii: 1281, 1973.
11. Blacklow, N. R., and Cukor, C.: **Viral gastroenteritis** N. Engl Y Med. 304: 397, 1981.
12. Carlson, J. A., Middleton, F. J., Szymanski, M. T., et al: **Fatal rotavirus gastroenteritis: An analysis of 21 cases**, Am, J. Dis, Child, 132, 477, 1978.
13. Chystie, Ll., Totterdel, B. M. and Banatvala, J. E.: **Aymptomatic endemic rotavirus infections in the newborn**. Lancet, i: 1176, 1978.
14. Davidson, G. P., Townley, R. R. W., Bishop, R. F., et al: **Importance of a new virus in acute sporadic enteritis in children**, Lancet i: 242, 1975.
15. Delage, G., McLaughlin, B. and Berthiaume, L.: **Clinical study of rotavirus gastroenteritis**. J. Pediatr., 93: 455, 1978.
16. Rodes, H. L.: **Viral gastroenteritis**, Am. J. Dis. Child., 131: 729, 1977.
17. Espejo, R. T., Carderon, E., González, N., et al., **Rotavirus gastroenteritis in hospitalized infants and young children in Mexico City**, Rev. Lat. Am. Microbiol., 20: 239, 1978.
18. Evans, D. G., Olarte, J., Dupont, H. L., et al: **Enteropathogens associated with pediatric diarrhea in Mexico City**, J. Pediatr., 91: 65, 1977.
19. Torres, B. V., Ilja, R. M., and Esparaza, J.: **Epidemiological aspects of rotavirus infection in hospitalized Venezuela children with gastroenteritis**. Am. J. Trop. Med. Hyg., 27: 567, 1978.
20. Hieber, J. P., Shelton, S., Nelson, J. D., et al: **Comparison of human rotavirus disease in tropical and temperate settings**, Am. J. Dis. Child, 132, 1978.
21. Kapikian, A. Z., Kim, H. W., Wyatt, R. G., et al., **Human Reovirus-like agent as the major pathogen associated with "winter" gastroenteritis in hospitalized infants and young children** N. Engel. J. Med., 294: 965, 1976.
22. Steinhoff, M. C., **Rotavirus the first five years**, J. Ped., 96: 611-622, 1980.
23. Mata, L., et al.: **Diarrhea associated with rotaviruses, enterotoxigenic Escherichia Coli, Campylobacter and other agents in Costa Ricam Children, 1976-1981**. Am J. Trop. Med., Hyg 32 (1): 143, 1983.
24. Rodríguez, W. J., Kim, H. W., Arrobio, J. O., et al.: **Clinical features of acute gastroenteritis associated with human reivirus-like agent in infants and young children**. J. Pediatr. 91: 525, 1979.

25. Carr, M., McKendrick, G. D., and Spyridakis, T.: The clinical features of infantile gastroenteritis due to rotavirus, *Seand, J. Infect., Dis.*, 8: 241, 1976.
26. Bishop, R. F., Cameron, D. J. S., Veensstra, A. A., et al: Diarrhea and rotavirus infection associated with differing regimen for postnatal care newborn babies *J., Clin. Microbiol.*, 9: 525, 1979.
27. Mavromichalis, J., Evans, N., and MaNeish, A. S.: Intestinal in rotavirus and adenovirus gastroenteritis assessed by D-xylose malabsorption. *Arch. Dis. Child.* 52: 589, 1977.
28. Melean B. S., and Homes, I. H.: Effects of antibodies, trypsin inhibitors on susceptibility of neonates to rotavirus infection. *J. Clin. Microbiol.* 13: 22, 1981.
29. Babiuk, L. A., Mohammed, K., Spence, L., et al: Rotavirus isolation and cultivation in the presence of trypsin, *J. Clin. Microbiol.*, 6: 610, 1977.
30. Prieto, R. J.: La Gastroenteritis Virica. *Med., Clin. (Barcelona)*, 74: 34, 1980.
31. Blaser, M. J., Cravens, B. W., Powers, and W. L. Wang 1978 *Campylobacter enteritis* associated with canine infection *Lancet.* 11: 979, 980.
32. Blaser, M. J., V. Berkowitz, F. M. Lafforce, J. Cravens, L. B. Reller, and W-L Wang 1979. *Campylobacter enteritis* clinical and epidemiologia features *Ann. Intern. Med.* 91: 179-185.
33. Dekeyser, P. M. Gossuin Detrain, J. P. Butzler, and J. Sternon 1972, Acute enteritis due to related *Vibrio*: first positive stool cultures *J., Infect Dis.* 125: 390-392.
34. Skirrow, M. B. 1977 *Campylobacter enteritis* a "new" disease *Br. Med. J.* 2: 9-11.
35. Yolken, R. H. Kim, H. W. Clem T., Wyatt, R. C., Kalica, A. R. Chanock, R. M., and Kapikian, A. Z., Enzyme-Linked immunosorbent assay (ELISA) for detection of human reovirus-like agent of infantile gastroenteritis, *Lancet* ii: 263, 1977.
36. Rubenstein, A. S., Miller, M. F.: Comparison of an Enzyme Immunossay with electron microscopic procedures for detecting rotavirus. *J. of Clin. Micro.* 5: 938, 1982.
37. Cheun, E. Y. Hnatko, H. G. Wilson, J.: Comparison of Rotazyme and direct microscopy for detection of rotavirus in Human Stools. *J. of. Clin. Micro.* 3: 562, 1982.