

Complicaciones de la strongyloidiasis en la infancia

(I)

Por el Dr. ROBERTO RAZÓN BEHAR¹

RESUMEN

Razón Behar, R. *Complicaciones de la strongyloidiasis en la infancia*, Rev. Cub. Ped. 13: 2, 1971.

Se realiza un estudio de la absorción intestinal en 28 pacientes parasitados con strongyloidiasis ingresados en el Hospital Infantil Docente "William Soler", desde Octubre de 1966 a Diciembre de 1968, incluyendo en el mismo: Sintomatología, peso, talla, electroforesis en las proteínas, curva de tolerancia a la glucosa bucal y endovenosa, curva de absorción del hierro, prueba de absorción del lipiodol, determinación cuantitativa de la grasa fecal por estudio del balance, tránsito intestinal, y biopsia intestinal peroral (en un paciente). El strongyloidiasis, de acuerdo al grado de infestación y al tiempo de duración de la enfermedad, es capaz de producir un síndrome de malabsorción intestinal de variable intensidad, planteado en 6 pacientes por la investigación realizada al respecto y confirmado en uno de ellos por medio de la biopsia intestinal peroral. En otro paciente que falleció sin realizársele los estudios de la absorción intestinal correspondiente, se comprobó en el estudio histológico del intestino, una strongyloidiasis severa asociada a cambios de la mucosa intestinal similares a los observados en el síndrome de malabsorción.

INTRODUCCION

Algunos autores señalan que las complicaciones en la strongyloidiasis son raras,²⁰ destacándose principalmente: malabsorción intestinal, íleo paralítico, infecciones bacterianas secundarias, y en casos graves:¹ peritonitis, perforación y obstrucción intestinal.

La autoinfestación interna o hiperinfestación masiva, es una complicación severa que conduce, en un porcentaje elevado, a la muerte del paciente.

La primera parte de este trabajo lo dedicaremos a la valoración de la absorción intestinal en pacientes parasitados con *Strongyloides stercoralis*.

Ya *Normand*² en 1876,² informó esteatorrea causada por el *Strongyloides stercoralis*.

*Jones y Abadie*¹⁸ estudiando las manifestaciones de la enfermedad, notaron anomalías en las heces fecales.

*Peterson*¹⁵ informó un caso en que en las vellosidades de la mucosa yeyunal había alteraciones en forma de "boquilla de pipa de fumar", y el tránsito intestinal era lento y alterado, tal como se ve en el síndrome de malabsorción.

*Rivas Gómez*¹⁸ estudió 52 casos y notó hipotonía e hipocinesia de las válvulas conniventes y fragmentación de la comida de bario, especialmente en yeyuno y estenosis segmentaria a ese nivel. Estos cambios en 14 casos se debían a malabsorción intestinal.

Maciel (1959)¹¹ informó alteraciones precoces del tracto digestivo en la stron-

¹ Especialista de Primer Grado en Pediatría, Hospital Infantil Docente "William Soler", Ave. San Francisco 10112, Reparto Altabana, Habana 3, Cuba.

gyloidiasis, dado por una imagen radiológica duodenal en forma de tubo rígido o ampular.

Rita Cardoso (1969) comprobó que la destrucción del plexo de Meissner en la submucosa, influye en la motilidad de las vellosidades y la del plexo de Auerbach en la capa muscular, en el peristaltismo intestinal, dando por resultado, trastornos de la fisiología del tránsito intestinal y probablemente del proceso absorbivo.

Stermmermann y Nakaksono¹² y Alcorn y Kotcher (1961) informan que la malabsorción en la strongyloidiasis es rara.¹⁴

Estudios realizados en adultos por Rodríguez da Silva (1959), Paola (1961), Arantes (1962),¹⁴ fueron precursores de futuras comprobaciones por medio de la biopsia intestinal peroral, notando ellos, infiltración intensa de la mucosa y alteraciones de las vellosidades, igual a las que aparecen en el síndrome celíaco y en el sprue.

No obstante estos estudios en adultos Rocha y cols.¹⁴ citan que en la literatura pediátrica no se encuentra un trabajo cabalmente demostrativo de malabsorción, al contrario de la Giardiasis, y más recientemente ancilostomiasis.

MATERIAL Y METODO

Se realiza un estudio en 28 menores de 14 años, parasitados con *Strongyloides stercoralis*, ingresados en el Hospital Docente "William Soler", desde octubre de 1966 a diciembre de 1968.

Los casos fueron seleccionados, en primer lugar por exámenes coprológicos realizados a los casos ingresados en el Hospital, en segundo lugar casos diagnosticados en consulta externa e ingresados posteriormente para su estudio, y en tercer lugar casos detectados por exámenes de pesquisa realizados a familia-

res conviventes de pacientes ya estudiados.

De los 28 pacientes, 11 presentaban el *Strongyloides stercoralis* como único parásito y en los 17 restantes estaba asociado a uno o más parásitos, los que en su mayoría no jugaban un papel importante en las manifestaciones clínicas del paciente, por escogerse previamente aquellos casos que reunieran estas condiciones.

Se valora la sintomatología presentada por los pacientes, así como el peso y la talla expresados en percentiles.²¹

Se realizan las siguientes investigaciones:

1. Electroforesis de las proteínas.⁴
2. Curva de tolerancia a la glucosa bucal.⁷ Se determinó la glucosa por el método de Folin.¹¹

Método utilizado: Se toma muestra de sangre en ayunas, se administra glucosa por vía bucal 2 gms. por kg. de peso, se toman muestras a los 30-60 y 120 minutos.

—Las cifras de glucemia deben elevarse normalmente, más de 40 mg/100 cm³ de sangre, por encima del nivel en ayunas.

—A 12 casos en que la curva de tolerancia bucal fue plana, se les realizó curva de tolerancia a la glucosa endovenosa, utilizando la dosis de 0.5 gm. por kg. de peso.

3. Curva de absorción del hierro.⁴ Determinación del hierro sérico por la técnica de Barkan-Walker modificada por Shales.¹⁶

Método utilizado: Se toma muestra de sangre en ayunas. Se administra 60 mgs. de hierro elemental en forma de gluconato ferroso.

—Se toman muestras a las 3-6 y 24 horas.

Normal: Elevación de la curva de 150 a 300 microgramos por 100 cm³ de san-

gre por encima del nivel de ayunas. Dicha curva debe alcanzar su máximo nivel a las 4 horas, para volver al punto de partida a las 8 horas.

4. Prueba de absorción del lipiodol.^{7,9,12}

Método de di Sant'Agnese

—Se administra lipiodol por vía bucal en dosis variables según el peso:

- Menos de 10 kg.....5 cc.
- De 10 a 20 kg.....0.5 cc, x kg. de peso
- Más de 20 kg.....10 cc.

Se recoge orina a las 12 y 18 horas, y se determina cualitativamente el yodo contenido en la misma.

Normal: Presencia de yodo en orina diluida al 1.4 o más en cualesquiera de las dos muestras.

5. Determinación cuantitativa de la grasa fecal por estudio del balance. Método de Van de Kamer.^{7,20}

—Se determina cuantitativamente la grasa fecal expresada en gramos.

—Se calcula el coeficiente de absorción según la fórmula:

$$\frac{\text{Gramos de grasa ingerida} - \text{Gramos de grasa excretada}}{\text{Gramos de grasa ingerida}} \times 100$$

Normal: En niños de 1 año de edad o mayores es de un 95% o superior.

- 6. Tránsito intestinal.
- 7. Biopsia intestinal peroral, utilizando la cápsula Kugler.^{2,15} (Esta investigación se realizó a un solo paciente).

RESULTADOS

Electroforesis de proteínas

Sólo serán valorados para el objeto de este trabajo los resultados de las proteínas totales y de la fracción albúmina.

Las proteínas totales estaban disminuidas en 4 de los 28 pacientes, en uno de ellos severamente.

La fracción albúmina disminuida en 9 casos, dos de ellos severamente.

Curva de tolerancia a la glucosa por vía bucal

Se realizó a 23 pacientes, siendo las curvas planas en 15 (65.1%), de los cuales en 6 el *Strongyloides stercoralis* no estaba asociado a otro parásito.

En el gráfico No. 1 se muestra una curva normal y tres planas representativas.

Curva de tolerancia a la glucosa endovenosa

Se realiza a 12 pacientes en los que la curva de absorción de la glucosa bucal fue plana, siendo normal en el 100% de los casos.

Curva de absorción del hierro (Gráfico No. 2).

De los 7 pacientes a los que se realizó esta prueba, en tres el *Strongyloides stercoralis* no estaba asociado a otro parásito, resultando en los mismos una curva plana en la absorción del hierro.

En los 4 casos restantes, en que el *Strongyloides* estaba asociado a otros parásitos, la curva fue normal o del tipo de anemia hipocrómica.

Absorción de las grasas (Cuadro No. 1).

Prueba del lipiodol

Se realiza esta prueba a 16 pacientes, resultando alterada en 5 (31.3%) de los cuales en 4 el *Strongyloides stercoralis* no estaba asociado a otro parásito.

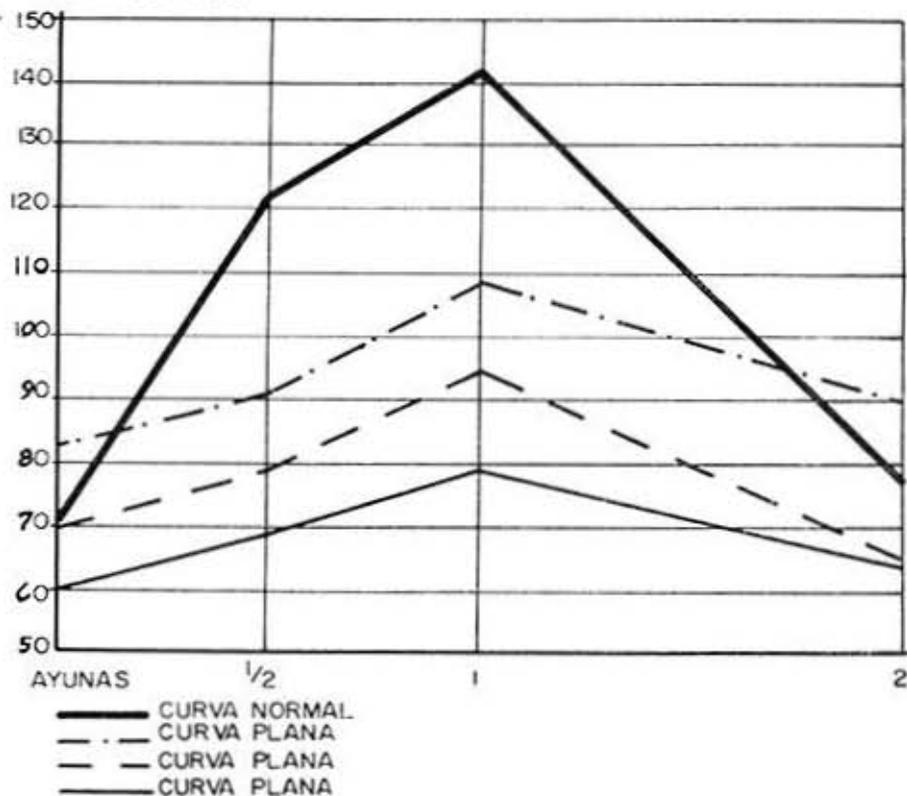
Dosificación de grasas en heces fecales

Esta prueba se realizó a 12 casos, resultando alteradas en 5 (41.7%).

CURVAS DE LA ABSORCION DE LA GLUCOSA (REPRESENTATIVAS)
 EN PACIENTES PARASITADOS CON STRONGYLOIDES STERCORALIS
 HOSPITAL INFANTIL WILLIAM SOLER 1966-1968

GLUCOSA
 6m X 100cc.

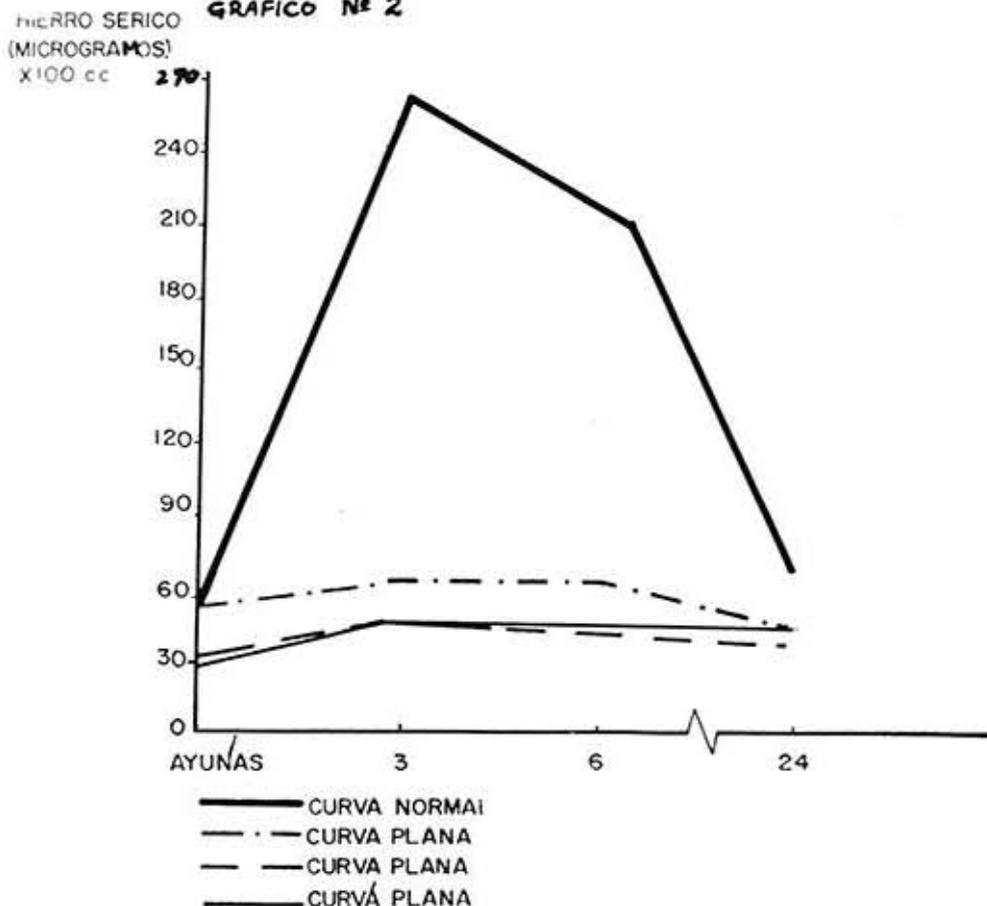
GRAFICO No 1



ABSORCION DE LAS GRASAS EN PACIENTES PARASITADOS CON
 STRONGYLOIDES STERCORALIS
 HOSP INF WILLIAM SOLER 1966-1968
 CUADRO No. 1

ABSORCION DE LAS GRASAS	PRUEBA DEL LIPIODOL						DOSIFICACION DE GRASAS EN HECES FECALES					
	STRONG SOLO		STRONG ASOC.		TOTAL		STRONG SOLO		STRONG ASOC.		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
NORMAL	2	33.3	9	90.0	11	68.7	2	50.0	5	62.5	7	58.3
ALTERADA	4	66.7	1	10.0	5	31.3	2	50.0	3	37.5	5	41.7

CURVAS DE LA ABSORCION DEL HIERRO (REPRESENTATIVAS) EN
 PACIENTES PARASITADOS CON STRONGYLOIDES STERCORALIS
 HOSPITAL INFANTIL WILLIAM SOLER 1966-1968
GRAFICO Nº 2



De estos 5 casos, en 2 el *Strongyloides* no estaba asociado a otro parásito.

Tránsito intestinal

Se encontraron alteraciones en 5 (17.3%) de los 28 casos a los que se les realizó este examen.

Las alteraciones fueron las siguientes:

Strongyloides sin asociar

1. Hipersecreción gástrica en ayunas. Ligera dilatación de la mitra y asas delgadas. Irregularidad de los contornos de asas yeyunales y del marco duodenal, que plantea alteraciones inflamatorias, asociadas a trastornos funcionales. (Ver caso clínico).

2. Ligera segmentación de asas del yeyuno ileon, con ligera floculación del contraste a nivel de las mismas, de tipo funcional.

Strongyloides asociado a otros parásitos

1. Nicho ulceroso en curvadura menor de la mitra.
2. Dilatación gástrica y de la primera porción del duodeno. Notable espasmo pilórico.
3. Duodenitis. Distensión de asas delgadas. Retardo en el tránsito.

En los dos primeros casos el parásito acompañante fue *Trichuris trichura*, y en el tercero, *Giardia lamblia*.

Biopsia intestinal peroral

Se realiza en un paciente, (ver caso clínico), observándose en el estudio histopatológico, una strongyloidiasis masiva, notándose las vellosidades intestinales, cortas y ensanchadas, con notable infiltrado inflamatorio de la lámina propia, y presencia de incontables parásitos adultos en las criptas glandulares y en el espesor de la mucosa.

En el cuadro No. 2, se relacionan las diferentes pruebas realizadas en el estudio de la absorción intestinal, con las proteínas totales, albúmina, tránsito intestinal, síntomas, peso y talla de aquellos pacientes en los que había una evidencia de alteración de la absorción intestinal.

En 5 de ellos el *Strongyloides stercoralis*, no estaba asociado a otros parásitos.

Se señala también en el cuadro, si había o no, una patología asociada que pudiera explicar el síndrome de malabsorción.

Para su estudio los casos se enumeran del 1 al 9.

En los 5 casos con *Strongyloides* sólo, no había ninguna causa o patología asociada que pudiera explicar el síndrome de malabsorción.

En los 5 pacientes, la prueba del lipiodol fue anormal. La dosificación de grasas en heces fecales realizada a dos de ellos, también mostró una dificultad para la absorción intestinal de las grasas.

Las proteínas totales fueron normales en 4 de los casos, estando moderadamente disminuida en el caso No. 5 (5.00 gms. %). La albúmina estaba disminuida moderadamente en el caso No. 4 (2.64 gms. %), y severamente en el No. 5 (1.83 gms. %).

La curva de absorción de la glucosa fue plana en los 4 casos a los que se les realizó, siendo la curva de absorción del hierro también plana en los dos pacientes en los que se efectuó esta investigación. El peso en dos casos fue de menos del 3 percentil, en dos, del 3 percentil y en uno, del 10 percentil.

La talla fue de menos del 3 percentil en tres casos, del 3 percentil en uno y del 50 percentil en uno.

Los síntomas que se presentaron fueron: Diarreas en tres pacientes, vómitos en dos, fiebre en dos, síntomas respiratorios en dos, dolor abdominal en uno, astenia en uno y edemas en uno, que era precisamente el que tenía una hipalbuminemia severa.

El tránsito intestinal fue normal en tres pacientes y patológico en dos.

En el caso No. 1 presentó ligera segmentación de asas del yeyuno-ileon con ligera floculación del contraste a nivel de las mismas; y en el caso No. 5 presentó ligera dilatación de la mitra y asas delgadas, irregularidad de los contornos de asas yeyunales y del marco duodenal.

De los cuatro casos en los que el *Strongyloides* estaba asociado a otros pa-

EXAMENES COMPLEMENTARIOS Y DATOS CLINICOS	STRONGYLOIDES SOLO STRONGYLOIDES ASOCIADO								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P. LIPIODOL	ALT.	ALT.	ALT.	ALT.	ALT.	ALT-	-	-	-
DOS,GRASAS EN H.FECALES	-	-	ALT.	-	ALT.	-	ALT.	ALT.	ALT.
PROTEINAS TOTALES	6.00	6.90	5.80	6.70	5.00	7.05	7.50	5.30	7.70
ALBUMINA	3.90	4.08	3.56	2.64	1.83	2.75	3.56	2.46	3.61
CURVA ABSORCION GLUC.	Plana	Plana	Plana	-	Plana	Norm.	Norm.	Plana	Plana
CURVA ABSORCION HIERR.	Plana	-	-	-	Plana	-	Norm.	-	-
TRANSITO INTESTINAL	Pat.	Norm.	Norm.	Norm.	Pat.	Norm.	Norm.	Pat.	Norm.
PESO (PERCENTIL)	3	10	-3	3	-3	10	-3	50	50
TALLA (PERCENTIL)	50	-3	-3	3	-3	-3	-3	10	3
SINTOMAS	R.	D-V	D-F-R	D-V-F	^A V-C-E	E.	D	D	C-A
PAT. ASOC. QUE PUEDA EXPLICAR SIND. MAL ADS.	No	No	No	No	No	Si	Si	No	Si

EXAMENES COMPLEMENTARIOS Y DATOS DE PACIENTES
CON MAL ABSORCION INTESTINAL Y PARASITADOS
CON STRONGYLOIDES STERCORALIS.

HOSPITAL INFANTIL WILLIAM SOLER 1966-1968

Sintomas: DIARREAS (D) DOLOR ABDOMINAL: (C) EDEMAS (E)
Vomitos: (V) SINT. RESPIRATORIOS (R)
Fiebre: (F) ASTENIA: (A)

rásitos en el No. 8 el parásito acompañante fue *Trichuris trichura*. Los otros tres pacientes estaban asociados dos de ellos a *Giardia lamblia* y el tercero, al *Necator americanus*, que también pueden provocar un síndrome de malabsorción.

La prueba del lipiodol se realizó al No. 6 resultando alterada.

A los casos Nos. 7, 8 y 9 se les realizó dosificación de grasas en heces fecales, estando aumentada la excreción en los mismos.

Las proteínas totales estaban dentro de los límites normales en los 4 pacientes y la albúmina disminuida moderadamente en los casos No. 6 y 8.

La curva de absorción de la glucosa fue normal en los casos No. 6 y 7 y plana en los casos 8 y 9. Al paciente No. 7 se le realizó curva de absorción del hierro, que fue normal.

El peso fue menor del 3 percentil en un paciente, del 10 en otro y del 50 percentil en los otros dos pacientes.

La talla fue de menos del 3 percentil en dos pacientes, del 3 en uno y del 10 percentil en el otro caso.

Los síntomas que se presentaron fueron: diarreas en dos pacientes, edemas en uno y dolor abdominal y astenia en el otro.

El tránsito intestinal fue patológico en un paciente, el No. 8, que presentó dilatación gástrica y de la primera porción del duodeno y notable espasmo pilórico inicial.

PRESENTACION DE UN CASO CLINICO

P. J. M. F. H.C. No. 206521, de 12 años, masculino, mestizo, procedencia: Guane, P. R. (Figuras Nos. 1, 2, 3 y 4).

M. I. Edemas de miembros inferiores, vómitos, palidez.

H. E. A. Un mes antes de su ingreso, presenta vómitos y dolor abdominal; tres semanas después aumento de volumen de ambos miembros inferiores. Anorexia, astenia y pérdida notable de peso.

A. P. P. Diarreas ocasionales. Intolerancia a las grasas, huevo, carne de cerdo, frijoles, pastas.

Ex. Físico: Enfermo crónico. Peso 23 Kgs. Talla 126 cms. (menos del 3 percentil en peso y talla para su edad). Deambula con dificultad dada su astenia. Mucosas hipocolo-rcadas. Piel pálida, seca de aspecto apergaminado. T. C. S. infiltrado, que deja godet en ambos miembros inferiores. Abdomen globuloso algo timpánico. Resto del examen físico sin importancia.

Evolución: Se realizan exámenes de rutina, presentando en las heces fecales larvas incontables de *Strongyloides stercoralis*; se continúa su estudio, comprobándose que el paciente era portador de un síndrome de malabsorción, probablemente ocasionado por una strongyloidiasis masiva, y de un cuadro de malnutrición severa, predominantemente proteica.

Recibe tratamiento con yoduro de ditiazanina a una dosis de 10 mgs por kg de peso por día, durante 20 días. Es dado de alta, y se sigue su evolución por un periodo de tiempo de un año posterior al tratamiento. Se nota mejoría progresiva de su cuadro clínico: desaparición de los edemas, aumento de peso, desaparición de la forma globulosa de abdomen, mejoría del estado general y del apetito. No intolerancia a ningún alimento, etc. Se realizaron exámenes complementarios comparativos después del tratamiento, comprobándose la regresión a la normalidad de los mismos.

Tratamiento: Venoclisis, dieta hiperproteica, yoduro de ditiazanina.

Exámenes complementarios:

Orina: Normal, Urea 22 mgs%. Ionograma: normal. Serología: negativa. Hemograma: hemoglobina 10.7 gms%, hematocrito 35 Vol%, leucocitos 10,400. Diferencial: Seg. 57 Eosin. 5 Mono. 3 Linfo 35. Eritrosedimentación 26 mm. Colesterol: 170. Mantoux: 0 mm. Pruebas funcionales hepáticas: negativas. Constantes corpusculares: normocítica hipocrómica. Conteo de reticulocitos: 2.8%. Conteo absoluto de eosinófilos 541 x mm³. Hierro sérico 30 microgramos%. Capacidad latente: 160 microgramos%. Capacidad Total 190 microgramos%. Índice de saturación 15%. Heces fecales: (por el método de examen directo) larvas incontables de *Strongyloides stercoralis*. Se repiten nuevamente y se confirma el diagnóstico.



Figs. 1 y 2

C. 206521.—Paciente de 12 años de edad que presenta un síndrome de malabsorción secundario a una strongyloidiasis severa.

Curva de absorción de la glucosa: plana.

Curva de absorción del hierro: plana.

Curva de tolerancia a la glucosa endovenosa: normal.

Medulograma: aumento del número de eosinófilos.

(Figura No. 5)

Electroforesis de proteínas:

Proteínas totales	5	grs%
Albumina	0.35	"
Alfa 1	0.35	"
Globulinas:		
Alfa 2	0.71	"
Beta	0.84	"
Gamma	1.27	"

Conclusiones: notable hipoproteïnemia, con notable disminución de la albúmina.

Prueba de absorción del lipídot:

Muestra de las 12 horas: el yodo precipita a la concentración 1.

Muestra de las 18 horas: el yodo precipita a las concentraciones 1, 1/1, 1/2.

Conclusiones: malabsorción.

Dosificación de grasas en heces fecales: grasas eliminadas en 24 hs 11.59 g, en 100 g de heces fecales húmedas. Coeficiente de absorción, 57%.

Electrólitos en el sudor: normales:

Biopsia hepática: normal.

Biopsia intestinal peroral: Strongyloidiasis masiva del intestino delgado.

(Figuras 7, 8, 9, 10 y 11)

Enteritis crónica. Las vellosidades intestinales se muestran acortadas y ensanchadas, con



Figs. 3 y 4

H. C. 206521.—El mismo paciente de las figuras No. 1 y 2 un año después del tratamiento antiparasitario.

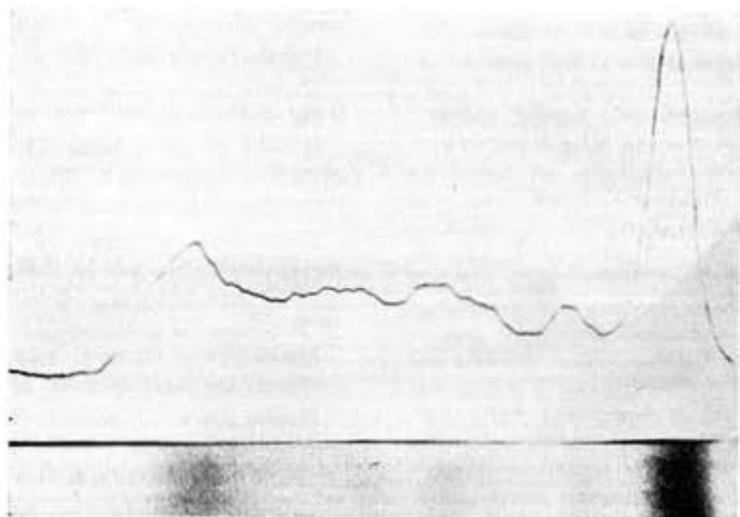


Fig. 5

H. C. 206521.—Electroforesis de las proteínas antes del tratamiento. Se observa una hipoalbuminemia severa.

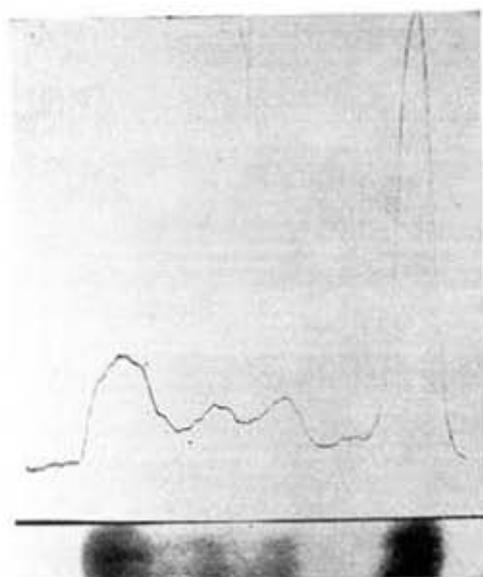


Fig. 6

H. C. 206521.—Electroforesis de las proteínas un mes después del tratamiento. Nótese que la fracción albúmina ha regresado a la normalidad.

notable infiltrado inflamatorio crónico de la lámina propia.

Exámenes radiográficos: Tórax: Normal. Figs. 12, 13, 14 y 15.

Tránsito intestinal: Hipersecreción gástrica en ayunas. Ligera dilatación de asas delgadas. Irregularidad de los contornos de las asas yeyunales y del marco duodenal, que plantean la existencia de alteraciones de tipo inflamatorio asociadas a trastornos funcionales.

Colon por enema: No hay lesiones orgánicas en el colon.

Edad ósea: Entre 9 y 10 años.

Exámenes complementarios realizados después del tratamiento antiparasitario

Heces Fecales:

Método directo negativas: desde siete días después de comenzado el tratamiento, hasta 150 días después (tres exámenes realizados)

Método de Baermann: Negativas: desde siete días después de terminado el tratamiento, hasta 150 días después (cuatro exámenes realizados).

Examen del líquido duodenal obtenido por intubación: Negativo a los 40 días de terminado el tratamiento.

Conteo de eosinófilos: a los 30 días de terminado el tratamiento 621 x mm³.

A los 150 días de terminado el tratamiento 248 x mm³.

Hemoglobina: A los 150 días 11 mg%.

Hematócrito: A los 150 días 37 Vol%.

Curva de absorción de la glucosa bucal a los 157 días: normal.

Electroforesis de proteínas: Un mes después de terminado el tratamiento.

(Figura No. 6)

Proteínas totales	6.50 grs%
Albúmina	3.83 "
Globulinas:	
Alfa 1	0.15 "
Alfa 2	0.54 "
Beta	0.54 "
Gamma	1.44 "

Conclusión: Proteinograma normal.

Tránsito intestinal: 24 días después de terminado el tratamiento: Espasmo pilórico que se mantiene durante gran parte del examen. Alteraciones funcionales en el intestino delgado con ligera floeculación del contraste y ligera segmentación. Se visualizan lesiones en el marco duodenal y en las primeras asas del yeyuno.

A los 4 meses de terminado el tratamiento (Figuras Nos. 16-17). (Utilizando una técnica especial que consiste en introducir una pequeña cantidad de contraste a través de una sonda duodenal).

En el presente examen se comprueba que la mucosa tanto del marco duodenal como de las primeras asas del yeyuno, presentan aspecto normal.

Prueba de absorción del lipiodol: A los 150 días después de terminado el tratamiento: Normal.

Curva de peso:

	kgs
Al ingreso	23.
A los 30 días	23.7
A los 39 días	25
A los 98 días	25.5
A los 124 días	26
A los 155 días	26.5

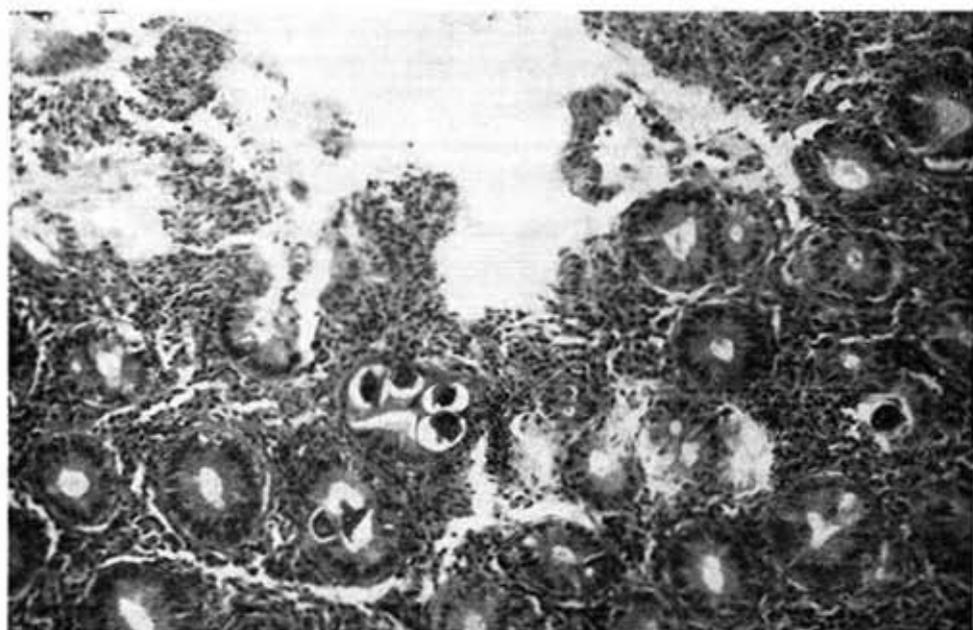


Fig. 7

H. C. 206521.—Corte histológico del duodeno. Muestra obtenida por biopsia intestinal peroral. Se observan numerosos parásitos adultos en la mucosa. Las vellosidades intestinales están acortadas y ensanchadas con marcado infiltrado inflamatorio crónico de la lámina propia.



Fig. 8

H. C. 206521.—Corte histológico del duodeno. Muestra obtenida por biopsia intestinal peroral. Mayor aumento de la figura 7. El infiltrado inflamatorio está constituido en su mayor parte por células linfo-plasmacitarias.

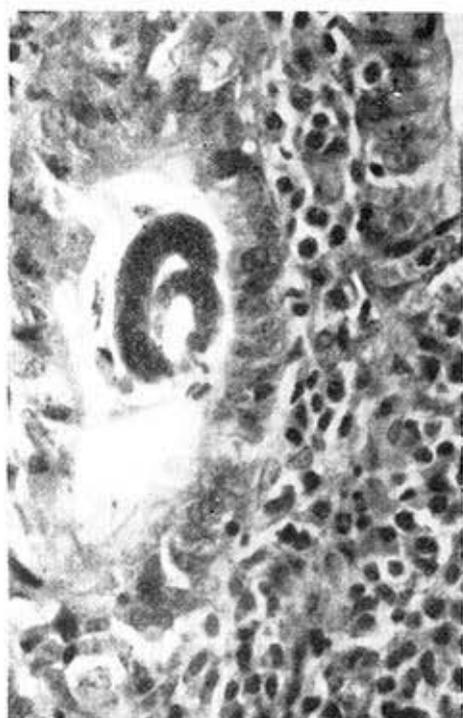


Fig. 9

H. C. 206521.—Corte histológico del duodeno. Muestra obtenida por biopsia intestinal peroral. Parasito adulto en el interior de una cripta glandular. Nótese el marcado infiltrado inflamatorio de la lámina propia.

COMENTARIOS

La malabsorción intestinal producida por el *Strongyloides stercoralis*, ha sido informada por numerosos autores.^{12,14,15}

En nuestro trabajo, estudiamos la absorción intestinal por métodos químicos y radiológicos, y en un paciente también por medio de la biopsia intestinal peroral, utilizando la cápsula de Crosby-Kugler.^{2,15}

En otro paciente que falleció sin realizársele el estudio correspondiente, dada la gravedad de su cuadro, se encontraron en la necropsia alteraciones intestinales que mostraban una notable alteración de la absorción intestinal.

Las condiciones necesarias para que haya una absorción normal, es que haya integridad de la estructura de la superficie de la mucosa.¹⁴ La reducción de la superficie es el principal trastorno en la alteración de la absorción normal, como consecuencia de cambios de la forma y tamaño de las vellosidades y de sus microvellosidades, que están provistas de células columnares absorbentes. Los principales indicios de mucosa anormal son: acortamiento de las vellosidades y elongamiento de las criptas, asociado a infiltración pronunciada de la lámina propia.

Tanto las hembras adultas del *Strongyloides stercoralis* como sus larvas, producen una acción traumática sobre la mucosa intestinal, que conjuntamente con las actividades líticas del parásito^{6,8}

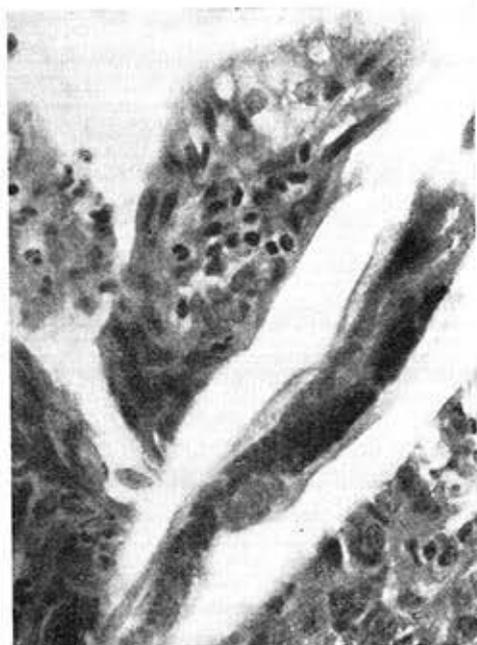


Fig. 10

H. C. 206521.—Corte histológico del duodeno. Muestra obtenida por biopsia intestinal peroral. Parasito adulto en la luz de una glándula del intestino delgado.



Fig. 11

H. C. 206521. Corte histológico del duodeno. Muestra obtenida por biopsia intestinal peroral. Parásito adulto en la superficie mucosa, con destrucción de células epiteliales y reacción inflamatoria severa.

ocasionan lesiones de variable intensidad y extensión de acuerdo al grado de infestación.

Estas lesiones por lo tanto, conducen a una alteración de la facultad de la absorción de la mucosa intestinal, produciendo un síndrome de malabsorción que también será de intensidad variable de acuerdo a la extensión de las lesiones y del grado de infestación.

Kotcher y cols.¹⁰ refieren que es necesario una infestación intensa para producir un síndrome de malabsorción, ya que el intestino tiene una suficiente reserva de mucosa para mantener la habilidad absorbente dentro de los límites aceptables como normales por las pruebas bioquímicas.

La malnutrición y este parasitismo están en relación estrecha, no sólo por

el déficit nutricional exógeno que pueda presentar el paciente, sino además, las lesiones intestinales producidas por el parásito condicionan el síndrome de malabsorción y establecer un círculo vicioso⁶ que lleva a la agravación del estado nutricional del paciente.

Nuestros pacientes, en su mayoría, presentaban un retardo pondoestatural notable.

También, Rocha y cols.¹⁴ señalan la hipoalbuminemia como uno de los criterios químicos de malabsorción intestinal.

En nuestros casos del cuadro 2, los pacientes No. 4, 5, 6 y 8 presentaban una disminución de la albúmina, más notable en el No. 5 (caso clínico presentado), con una cifra de 1.83 g %; además, el paciente fallecido, referido anteriormente, que tenía una albúmina de 1.43 g %, y las proteínas totales eran de 3.50 g %.

De los métodos empleados en el estudio de la absorción de las grasas, nosotros utilizamos la prueba del lipiodol^{7,9,17} y la dosificación de grasas en heces fecales por el método de Van de Kamer^{7,20}. Los dos métodos muestran una efectividad en la valoración de la absorción de las grasas, pero consideramos que la prueba del lipiodol es más sencilla y al alcance de cualquier centro hospitalario.

En la absorción de carbohidratos se empleó la curva de tolerancia a la glucosa bucal,⁷ que nos dio una curva plana en 15 (65%) de los 23 casos a los cuales se les realizó esta investigación.

A 7 pacientes se les realizó una curva de absorción del hierro, resultando una curva plana en tres de ellos, en los cuales el Strongyloides no estaba asociado a otro parásito.

Wilmer y cols.¹² informan depresión de la absorción de las sales de hierro en pacientes infestados con Strongyloi-



Figs. 12 y 13

H. C. 206521. Tránsito intestinal (Antes del tratamiento). Al inicio del examen se observa ligera irregularidad del contorno de las tres últimas porciones del duodeno, con engrosamiento de su relieve mucoso.



Figs. 14 y 15

H. C. 206521. Tránsito intestinal (antes del tratamiento). Se observan las mismas alteraciones de las figuras 12 y 13. La irregularidad del contorno de la mucosa se extiende también a las primeras asas del yeyuno. Se aprecia hipotonía del marco duodenal con ligera flojificación del contraste a ese nivel.



Figs. 16 y 17

H. C. 20:521. Tránsito intestinal. Cuatro meses después del tratamiento. El aspecto de la mucosa duodenal y el resto del intestino delgado es normal.

des stercoralis, y que después del tratamiento antiparasitario la curva se vuelve a normalizar.

En la literatura se cita la utilidad del estudio de las alteraciones radiológicas del tránsito intestinal en el curso de la malabsorción^{7,12,13,14,19,23}.

Paterson¹⁸ nota que las anomalías radiológicas del duodeno se ven frecuentemente en la strongyloidiasis, y que están asociadas a un síndrome de malabsorción.

Las manifestaciones pueden estar localizadas en la segunda porción, o a todo el marco duodenal, dando el aspecto de un tubo rígido con desaparición de las estructuras normales de la mucosa y de peristaltismo.

A veces las lesiones llegan al yeyuno o yeyuno-íleon, existiendo fragmentación de la columna de bario.¹⁵ En oca-

siones hay dilatación del duodeno^{7,12,13} y/o yeyuno e íleon proximal.²²

En 5 (17.8%) de los 28 pacientes, se encontraron alteraciones, que coinciden en lo fundamental con lo informado en la literatura.

Por último, una prueba concluyente de malabsorción intestinal y habitualmente de su causa, es la biopsia intestinal peroral^{7,5,6,10,12,14,15,22}, siendo los hallazgos histopatológicos patognomónicos: alteraciones de las vellosidades, infiltración inflamatoria de la lámina propia y presencia de parásitos adultos en el espesor de la mucosa.

Nosotros tuvimos oportunidad de realizar este examen en un paciente, un niño de 12 años que su cuadro clínico y su estudio bioquímico mostraban la presencia de un síndrome de malabsorción.

Los hallazgos histopatológicos de la biopsia intestinal en este paciente, se ajustó exactamente a los informados por otros autores, hallando una enteritis crónica y una strongyloidiasis masiva, que condicionaba el síndrome de malabsorción.

Este paciente, clínicamente presentaba una desnutrición muy severa, con edemas, vómitos, astenia y dolor abdominal. Tanto la prueba del lipíol como la dosificación de grasas en heces fecales demostraron una dificultad en la absorción de las grasas.

La curva de absorción de la glucosa, así como la del hierro, fueron planas, además tenía una hipoproteinemia moderada con una hipoalbuminemia severa. En el tránsito intestinal las alteraciones fueron: hipersecreción gástrica en ayunas, ligera dilatación de la mitra y asas delgadas; irregularidad de los contornos de asas yeyunales y del marco duodenal, que plantean alteraciones inflamatorias asociadas a trastornos funcionales.

Sin la menor duda, este paciente era portador de un síndrome de malabsorción severa, producido por una infestación masiva por *Strongyloides stercoralis*.

Después del tratamiento antiparasitario con yoduro de ditiazanina, se normaliza el cuadro clínico, desaparecen los edemas y gana en peso progresivamente. También progresivamente se

normaliza el cuadro humoral y radiológico.

En otros ocho pacientes, había evidencia de algún grado de malabsorción intestinal, aunque no de la intensidad del caso citado anteriormente.

De ellos, en tres el *Strongyloides* estaba asociado a *Necator americanus* o a *Giardia lamblia*, y dado que se ha descrito que estos parásitos también pueden provocar un síndrome de malabsorción^{10,12,14}, no es posible invocar en ellos al *Strongyloides* como único causante de dicho síndrome.

En los cinco pacientes restantes el *Strongyloides stercoralis* fue probablemente el principal factor en la producción del proceso malabsortivo, ya que no se encontró ninguna patología asociada que pudiera explicarlo.

En todos ellos había dificultad para la absorción de las grasas, y en los cuatro a los que se les realizó la curva de absorción de la glucosa, ésta fue plana, así como la curva de absorción del hierro en el caso en que se efectuó esta investigación.

Las cifras de albúmina fueron moderadamente bajas en dos pacientes y el tránsito intestinal fue patológico en dos de ellos.

En un paciente que falleció sin realizársele el estudio de la absorción intestinal, se hallaron en el examen histopatológico de la mucosa intestinal, cambios significativos de malabsorción intestinal.

SUMMARY

Razón Behar, Roberto. *Complications of the strongyloidiasis during infancy*. Rev. Cub. Ped. 43: 2, 1971.

A study of intestinal absorption in 28 patients parasitised by *Strongyloides stercoralis* admitted at the "William Soler" Infante Teaching Hospital from October 1966 to December 1968 is made, including: symptomatology, weight, height, protein electrophoresis, tolerance curve to oral and endovenous glucose iron absorption curve, lipíol absorption test, quantitative determination of fecal fat by study of balance, intestinal transit and peroral intestinal biopsy (in one patient). *Strongyloides stercoralis*, in accordance with the degree of infestation and the time of duration of the disease, is capable to produce an intestinal malabsorption syndrome of variable intensity, establis-

hed in six patients by investigations made in such connection and confirmed in one of them through peroral intestinal biopsy. In another patient, who died without having been made the corresponding studies of intestinal absorption, a severe strongyloidiasis was established in the histological study of the intestine, associated to changes in the intestinal mucosa similar to those observed in the malabsorption syndrome.

RESUME

Razón Behar, Roberto. *Complications de la strongyloidiasis dans l'enfance*. Rev. Cub. Ped. 43: 2, 1971.

On fait une étude de la absorption intestinale chez 28 patients parasités avec *Strongyloides stercoralis* entrés dans l'Hôpital Infantile Enseignant "William Soler" dès Octobre 1966 à Décembre 1968, incluant: symptomatologie, poids, taille, électrophorèse des protéines, courbe de tolérance à la glucose orale et endoveineuse, courbe d'absorption du fer, courbe d'absorption du lipiodole, détermination quantitative de la graisse fécale par l'étude du balance, passage intestinale et biopsie intestinale perorale (chez un patient). Le *Strongyloides stercoralis*, d'accord avec le degré de l'infestation et le temps de duration de la maladie, est capable de produire un syndrome de malabsorption intestinale d'intensité variable posé chez six patients par la recherche réabsorbée à l'égard et confirmé chez un d'eux par la biopsie intestinale perorale. Chez un autre patient qui a mouru sans l'avoir été réalisées les études de l'absorption intestinale correspondantes, on a constaté dans l'étude histologique de l'intestine, une strongyloidiasis grave associée à des changes de la muqueuse intestinale similaires à ceux observés dans le syndrome de malabsorption.

РЕЗЬМЕ

Разон Вехар Р. Осложнения стронгилоидоза в течение детства. Rev. Cub. Ped. 43: 2, 1971.

Осуществляется исследование всасывания в кишечнике у 28 паразитарных больных с *Strongyloides Stercoralis*, поступивших в детский госпиталь имени "Вильям Солер" с октября 1966 г. по декабрь 1968 года, включая: симптоматику, вес, рост, электрофорез протеинов, кривая выносливости к ротовой и внутривенной глюкозе, кривая абсорбции железа, тест абсорбции липиолола, количественное определение калового масла из-за исследования оаланса, кишечное движение и кишечная пероральная биопсия (у одного больного). *Strongyloides Stercoralis*, по степени заражения и времени длительности заболевания — может вызвать синдром кишечной малабсорбции изменчивой интенсивности, который был открыт у 6 больных, оагодаря исследованию, произведенному и подтвержден у одного из них посредством кишечной пероральной биопсии. У другого больного, который умер без осуществления исследований всасывания в кишечнике при гистологическом исследовании кишки была подтверждена *Strongyloidiasis*, резкая связанная с переменами кишечной слизистой оболочки, которые являются похожие на тех, наолюденных в синдроме малабсорбции.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—Arriagada, P.; Seclmann, C. y Bull, F.: *Estrongyloidiasis en un lactante*. Rev. Chil. Ped. 7: 429, 1965.
- 2.—Bockus, H. L.: *Gastroenterology*, V. 2. 2da. Ed. pag. 38, Edition W. B. Saunder company, U.S.A 1964.
- 3.—Bras, G.; Richards, R. C.; Irvine, R. A.; Milner, P. F. and Ragbeer, M. H.: *Infection with Strongyloides stercoralis in Jamaica* Lancet II: 1257, 1961.
- 4.—Ciscar, E. y Ferreras, P.: *Diagnóstico hematológico, laboratorio y clinica*, pági-73, Editorial JIMS, Barcelona, 1964.
- 5.—Coutinho, S. G.; Braca, C. L.; Ferreira, L. E.; Paola, D. e Rodriguez, Da Silva, S.: *Biopsia duodena-jejunal en portadores de Strongyloides stercoralis*. Rev. Bras. Med. 18: 678, 1961.
- 6.—De Paola D.; Braga Diaz, L. and Rodriguez da Silva: *Enteritis due to Strongyloides stercoralis. A report of 5 fatal cases*. Amer. Dig. Dis 7: 1086, 1962.
- 7.—Di Sant'Agnese, A. P.: *Malabsorción intestinal*. En: *Tratado de Pediatría Nelson*, Waldo, E. Tomo I, 5ta. Edición en español, 8va. en inglés, pag. 849. Edición Revolucionaria, Habana, 1966.
- 8.—Faust, E. C.: *Experimental an clinical Strongyloidiasis*. Review Gastro. 5: 154, 1938.

- 9.—*Jones, W. C. and Di Sant'Agnese, P. A.*: Laboratory aids in the diagnosis of malabsorption in pediatrics. I. Lipiodol absorption as a simple test for steatorrhea. *J. Pediat.* 62: 44, 1963.
- 10.—*Kotcher, E.; Miranda, G. M.; Esquivel, R.R.; Peña-Echevarría, A.; Donohugan, D. L.; Baldizal, L. C.; Acosta, G. A. and Apsy, A. J. L.*: Intestinal malabsorption and helminthic and protozoan infections of the small intestine. *Gastroenterology* 50: 366, 1966.
- 11.—*Más Martín, J. C.; Corral, A. J. y cols.*: *Laboratorio clínico*, Pág. 87. Instituto del libro, Habana, 1968.
- 12.—*Milner, P. F.; Irvine, R. A.; Barton, C. J.; Bras, C. and Richard, R.*: Intestinal malabsorption in *Strongyloides stercoralis* infestation. *Gut.* 6: 574, 1965.
- 13.—*Pando R.; Sabagh, R.; Gallastegui, C. A. y Ramos, M. M.*: La Strongyloidiasis. Manifestaciones clínicas en nuestro medio. *Pren. Med. Argent.* 48: 2193, 1951.
- 14.—*Rocha, J. M.; De Lima, A. J.; De Pinho, R. e Queiroz, J. M.*: Mal absorcao em criansas com parasitoses intestinaes. *Bolt. Inst. Puer. Ped.* 24: 1, 1967.
- 15.—*Rubin, C. E. and Dobbins, W. O.*: Peroral biopsy of the small intestine. *Gastroenterology.* 49: 676, 1965.
- 16.—*Shales, O.; Princiotto, S.; Melville, R.*: Hierro en suero. En: *Análisis clínicos*, Asociación Norteamericana de Analistas clínicos. Vol. II. Pág. 95., Edición Aguilar, Madrid, 1960.
- 17.—*Silverman, F. N. and Shirkey, H. C.*: A fat absorption test using iodized oil with particular application as a screening test in the diagnosis of fibrocystic disease of the pancreas. *Pediatrics* 15: 143, 1955.
- 18.—*Stermmermann, G. N. and Nakasone, M. D.N.*: *Strongyloides stercoralis* infection. *J.A.M.A.* 174: 1250, 1960.
- 19.—*Valencia-Parpacen, J.; Rivas-Gómez, A. Beker, S.; D'escriven, G. y Römer, H.*: Enteritis ocasionadas por el *Strongyloides stercoralis* y el *Ascaris lumbricoides*. *Rev. Méd. Chile* 89: 964, 1961.
- 20.—*Van de Kamer, S. H. y cols.*: Acidos grasos totales en heces. *Exl. Análisis clínicos*, Asociación Norteamericana de Analistas Clínicos. Vol. II, Pág. 47, Edición Aguilar, Madrid, 1960.
- 21.—*Vaughan, V. C.*: Posición estadística porcentual del peso y talla del nacimiento hasta los 5 años y desde los 5 a 18 años. En: *Tratado de Pediatría*, Nelson, Waldo E. Tomo I, 5ta. Edición en español, 8va. en inglés, Pág. 54. Edición Revolucionaria, Habana, 1966.
- 22.—*Willis, A. J. and Nuokole, C.*: Steroid Therapy and Strongyloidiasis *Lancet* I: 1396, 1966.
- 23.—*Wilson, S. and Thompson, A.*: A fatal case of Strongyloidiasis. *J. Path. Bact.* 87: 169, 1964.