

Dres. José Ignacio Baldó, Carlos Gil  
Yépez, Prof. Martín Mayer y  
Félix Pifano C.

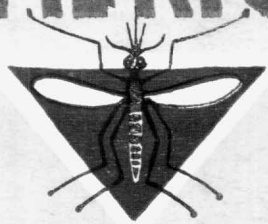
INVESTIGACIONES CONCERNIENTES  
A LOS ASPECTOS PULMONAR Y  
CARDIO-VASCULAR DE LA SCHIS-  
TOSOMIASIS MANSONI EN UNA  
AREA ENDEMICA DEL PAIS

EN  
7



**XII**

**CONFERENCIA SANITARIA  
PANAMERICANA**



No. 9

XII CONFERENCIA SANITARIA PANAMERICANA

CUADERNOS AMARILLOS

PUBLICACIONES DE LA COMISION ORGANIZADORA

Investigaciones Concernientes a los  
Aspectos Pulmonar y Cardiovascular  
de la Schistosomiasis Mansoni en una  
Area Endémica del País

POR LOS DOCTORES

JOSE IGNACIO BALDO

CARLOS GIL YEPEZ

MARTIN MAYER

FELIX PIFANO C.

---

EDITORIAL GRAFOLIT

CARACAS

1946

## Índice

	<u>Pág.</u>
Objeto del estudio ... .. .	5
Método del estudio ... .. .	11
Zona y material del estudio ... .. .	17
Resultado de la investigación tuberculínica ... .. .	23
Resultado del examen del sistema colo-hepato-esplénico ...	25
Resultado del examen con la introdermorreacción de anti- geno bilharziano y del examen de las heces ... .. .	27
Resultado del estudio radio-clínico ... .. .	33
I.—Parte pulmonar ... .. .	35
II.—Parte cardiovascular ... .. .	47
Resumen ... .. .	63

# **INVESTIGACIONES CONCERNIENTES A LOS ASPECTOS PULMONAR Y CARDIOVASCULAR DE LA SCHISTOSOMIASIS MANSONI EN UNA AREA ENDEMICA DEL PAIS (1)**

## **OBJETO DEL ESTUDIO**

Las investigaciones que se condensan en el presente trabajo fueron conducidas con el objeto de estudiar los aspectos pulmonar y cardiovascular de la Schistosomiasis Mansoni en una de las zonas más intensamente infectadas del país.

El tránsito pulmonar de la metacercaria del *Schistosoma Mansoni* en el ciclo de la infección humana, siempre ha llamado la atención de los clínicos hacia el aparato respiratorio, siendo bien conocida la frecuencia de la sintomatología respiratoria en el período de invasión, en todas las descripciones clínicas: tos penosa de tipo espasmódico, tos quintosa, tos discreta en relación con un grado de bronquitis mayor o menor, que frecuentemente se pone de manifiesto por el examen físico.

Algunas observaciones clínicas recogidas por uno de nosotros (Baldó), en enfermos con infección comprobada de bilharzia, en fases activas de la enfermedad, nos han permitido poner de manifiesto cuadros radioclínicos que pueden relacionarse con el proceso en cuestión. Este material clínico que será objeto de un estu-

---

(1) Agradecemos a los Drs. Luis M. Peñalver, G. W. Luttermoser y C. Boyce, Brs. A. Riera y Francisco Guédez C., Sr. Rosalfo Castillo y Señora Angelina de Manzo, la colaboración que nos prestaron para la realización del presente trabajo.

dio próximo, corresponde a hallazgos de aspectos semejantes, cualitativamente, ya que se ha tratado de sombras de tipo exudativo dentro de las formas del infiltrado fugaz, de las neumonías que regresan, y en un caso muy interesante seguido desde el período de invasión, de bronconeumonías de tipo mliar, abarcando la totalidad de ambos pulmones, que desaparecen completamente después de algunos días.

Pero dentro de los trabajos de anatomía patológica publicados en el país se han señalado otros tipos de lesiones encontradas en los pulmones, causadas no por el tránsito de la metacercaria, sino por los parásitos adultos o sus huevos. Ya desde 1917 J. R. Rísquez describe la lesión nodular bilharziana en el pulmón; "Obtenida una de estas granulaciones aisladas se vió su tamaño como el de una pequeña munición, color amarillento y dura al tacto. Encontramos en su interior un huevo de *Schistosoma Mansoni* algo degenerado". Encuentra los huevos en el parénquima de apariencia normal que rodea otra granulación, y también en zonas en que no existen granulaciones. El caso presentaba, además, lesiones de tuberculosis pulmonar.

En 1940 Jaffé publica seis observaciones de bilharziosis pulmonar, una con lesiones nodulares macroscópicamente semejantes a lesiones tuberculosas, otras con lesiones de neumonías crónicas, encontrando en todas el nodulito bilharziano al examen microscópico. El hallazgo de estas lesiones macroscópicas no aparece sino en el 2 % de su material de autopsias. Por presentar al mismo tiempo estos casos lesiones muy graves en otros órganos, y por lo bajo del porcentaje señalado, no les concedió gran importancia clínica a estos hallazgos.

Potenza describe otros tres casos en 1943, dos de los cuales sin lesiones pulmonares aparentes, y uno con pulmón congestionado con abundante líquido serosanguinolento. Microscópicamente encuentra nodulitos bilharzianos, y dice que si ninguno tuvo síntomas clínicos especiales descubiertos por el examen de rutina, sería posible que un examen más detenido demostrara lesiones diagnosticables en casos semejantes.

En un trabajo publicado en 1944, Jaffé describe el resul-

tado del examen microscópico sistemático de los pulmones de 50 casos con bilharziosis comprobada, encontrando 12 veces (24 %), lesiones pulmonares en relación con la presencia local de parásitos, de los cuales un parásito intrarterial en una ocasión, y huevos en todos los demás, observando que sólo en un caso pudo ver lesiones macroscópicas en forma de pequeños nodulitos en el parénquima y en la pleura, habiéndose requerido en todos los demás el examen microscópico para ponerlas en evidencia. El hecho se explica, porque los nódulos se reúnen a veces en grupos de media docena o más, en cuyo caso piensa que también podrían ser visibles en la radiografía, lo que sería capaz de ocasionar errores de diagnóstico con la tuberculosis.

Tanto en los trabajos de Jaffé, como en el de Potenza, las lesiones nodulares descritas corresponden a una formación de tipo productivo, constituida por el nodulito bilharziano, aislado o en formación confluyente, por la reunión de varios elementos, lesiones que también ya han sido descritas en otros países, con las designaciones de pseudo tubérculo bilharzioso o bilharziomata.

Los nodulitos que tienen el huevo en su interior se parecen al tubérculo de Koster, con células gigantes, epiteliodes, y tejido conjuntivo, constituyendo el proceso de reacción local contra dichos elementos, los cuales pueden también encontrarse en el tejido intersticial del pulmón, sin ninguna o con muy poca reacción a su alrededor, y a menudo con una distribución más bien focal, dejando partes extensas en que no se encuentra nada.

De la misma manera que los huevos, los parásitos adultos se encuentran en el pulmón, habiéndose tratado de manera muy extensa en los trabajos ya citados, especialmente en el de Rísquez, las vías venosas que sigue la infección en los dos casos.

A estas lesiones productivas, se agregan lesiones de irritación alveolar, con alvéolos sin aire, llenos con exudado seroso o fibrinoso, con células alveolares desprendidas e hinchadas que forman células gigantes, o irritación del epitelio bronquial, con un aumento tan marcado, que la mucosa bronquial aparece plegada, con oclusión de la luz del conducto.

Estos tipos de lesiones, que son los más frecuentes en los casos de exámenes microscópicos sistemáticos en sujetos bilharzianos, con pulmones macroscópicamente sanos, o casi sanos, se completan en casos más avanzados con lesiones de edema, atelectasia y hasta de neumonía crónica, de tipo intersticial, lesiones éstas que se desarrollarían sin conexión con los huevos, y muy probablemente producidas por las toxinas parasitarias.

Jaffé dice que si las lesiones puramente microscópicas pueden no tener gran importancia clínica en lo que respecta al pronóstico, sí podrían tener importancia diagnóstica, ya que sería posible que en el examen sistemático con rayos X, de sujetos aparentemente sanos, tales lesiones discretas pudieran ser confundidas con lesiones tuberculosas.

Especial interés merece la descripción de las lesiones arteriales encontradas en el examen microscópico de estos pulmones aparentemente sanos. Dice Jaffé, que se trata de una panarteritis productiva, que estrecha a veces el vaso hasta la oclusión de la luz, ordinariamente en los ramos arteriales, pero también a veces en los ramos venosos. Las lesiones atacan todas las capas de la pared vascular en grado irregular, predominando a veces el ataque de la íntima, con el aspecto de una endarteritis obliterante, o siendo muy manifiestas las lesiones de la adventicia, con neoproducciones más extensas que el diámetro total del vaso, en ocasiones con nódulos bilharzianos.

Tales lesiones vasculares serían producidas por irritación directa de la toxina, en una enfermedad en que los parásitos y sus huevos circulan en los vasos, o por un proceso alérgico, conocida como es la predilección con que estos tejidos reaccionan a dichos estímulos.

Jaffé considera difícil resolver la cuestión, de si las lesiones de los vasos pulmonares, dificultando la circulación pulmonar, ocasionan un aumento del trabajo del corazón derecho, con hipertrofia y dilatación, como lo han supuesto varios autores, ya que en los casos con lesiones vasculares graves se encuentra a menudo la miocarditis, que podría ocasionar dichas lesiones.

Conocida por otra parte en ese mismo material la existencia de una miocarditis bilharziana, era del más alto interés examinar un buen número de sujetos bilharzianos para apreciar la incidencia de las citadas localizaciones cardiovasculares; sorprender si posible, las diferentes etapas evolutivas, los casos incipientes, con escasa o nula sintomatología hasta aquéllos con manifestaciones conspicuas y evidentes. Consignemos desde ahora que, por la índole particular del trabajo, seremos parcos en la clínica, comprendidos los métodos auxiliares del examen, dejando para otra ocasión un estudio más detenido sobre la miocarditis y la arteritis pulmonar de origen esquistosomiásico.

Las cuestiones planteadas por los trabajos anatomopatológicos citados, en lo que toca a la bilharziosis pulmonar y cardiovascular, nos parecieron requerir un estudio especial para tratar de resolver los puntos siguientes:

1º) Con qué frecuencia se pueden encontrar cuadros radioclínicos en sujetos bilharzianos, por medio de un examen sistemático de los pulmones y del corazón, ya que los estudios anatomopatológicos realizados en el país, ponen en evidencia lesiones microscópicas en los pulmones, en la proporción de un 24 % de las veces, y lesiones macroscópicas en un número mucho menor.

2º) Con qué aspecto se presentan en la radiografía dichas lesiones, en lo que toca a los aparatos respiratorio y circulatorio.



## METODO DEL ESTUDIO

Se consideró indicado examinar una muestra de población dentro de su vida normal, en un medio cuyos índices de infección bilharziana nos fueran conocidos por investigaciones anteriores, y en donde no se hubiera realizado todavía una campaña de tratamiento debidamente conducida, lo que por analogía correspondería a lo que en las búsquedas de tuberculosis se denomina examen de supuestos sanos. Por esta razón se escogió la población de San Casimiro, cuyas características epidemiológicas se resumen en capítulo aparte. Este material es por lo tanto distinto del de los sujetos consultantes, que acuden ordinariamente a los hospitales o a los consultorios ambulatorios, y el cual ha sido generalmente examinado desde el punto de vista cardio-pulmonar en los trabajos publicados hasta hoy.

Se resolvió conducir la investigación principalmente en niños y jóvenes hasta los veinte años, para tratar en lo posible de eliminar casos complicados, sufriendo de otras endemias, lo que es muy frecuente en la población adulta de Venezuela. Con razón observa Jaffé, que éste es el material más adecuado, ya que se conseguirán más casos puros que sufran únicamente de esta enfermedad sin otra combinación. Por esta razón, la mayor parte del estudio versa sobre escolares de la ciudad y del medio rural.

En lo que toca a la parte de aparato circulatorio, únicamente nos ocuparemos del material infantil, por ofrecer condiciones no encontradas en el adulto, en quien un examen cardio-

vascular requiere a veces investigaciones de laboratorio para aclarar una etiología, imposible de realizar en estudios del tipo del nuestro.

Las cardiopatías propias del niño son relativamente raras, y por lo menos el reumatismo articular agudo está muy lejos de alcanzar entre nosotros la elevada incidencia que acusa en otros países. Además, en esta edad la existencia de sífilis, hipertensión y arterioesclerosis es excepcional, y por lo tanto las causas de error para la catalogación de una miocarditis o una arteritis pulmonar bilharziana son limitadas y relativamente de fácil eliminación.

Considerando que los hallazgos señalados por los anatomopatólogos en los estudios citados, en lo que toca a pulmones, corresponden principalmente a lesiones discretas de tipo nodular, y de carácter productivo, con lesiones vasculares que pueden sólo manifestarse por modificaciones del dibujo normal de dicho órgano, se adoptó como método la radiografía sistemática del tórax, la cual se realizó por medio del equipo viajero de la División de Tisiología del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, que consta de un "trailer" que lleva el cuarto de Rayos X y la cámara oscura, con planta eléctrica de siete y medio caballos, la cual alimenta un aparato de Rayos X que permite tomar radiografías instantáneas. El cuarto de Rayos X permitió hacer la radioscopia previa, con la idea de que si se encontraba alguna sombra infiltrativa, hubiera tiempo de pedir los exámenes complementarios necesarios. El trabajo radiológico fué llevado a cabo por un tisiólogo (Baldó).

Como los estudios epidemiológicos realizados en el país, muestran que la endemia tuberculosa es muy precoz en los medios urbanos, con índices tuberculínicos que muestran positividad hasta más del 50 % en los sujetos que llegan a los 15 años, pero que descende a veces a cifras bastante menores en ciertos medios semirurales, aunque no en todos, se consideró necesario conocer el índice de infección tuberculínica de la población examinada, tanto más cuanto que si debían encontrarse lesiones de tipo nodular, alteraciones del dibujo, o modificaciones de los hilios, el hecho de poder descartar o no la infección tuberculosa, ayudaría

a la correcta interpretación de lo que se pudiera encontrar. Para llenar este requisito se practicó la intradermo-reacción tuberculínica al milésimo, leída a las 48 horas.

Desde el punto de vista del aparato circulatorio, todos los sujetos fueron examinados clínicamente por un cardiólogo (Gil Yépez), escogiéndose un total de 140 niños, entre 5 y 16 años de edad, los cuales fueron examinados clínicamente, radioscópicamente y por radiografía a 185 cm. de distancia, la máxima que podía dar el aparato de Rayos X. Además a los 25 primeros niños examinados se les hizo electrocardiograma, y para los demás, sólo les fueron tomados a aquellos pacientes que presentaron algún trastorno clínico sospechoso o que dieron a los Rayos X una imagen anormal.

Para determinar una posible infección bilharziana en el material estudiado, se sometió cada sujeto a la prueba intradérmica por la reacción a la bilharzina (Mayer), se examinaron las heces que fueron enviadas al Instituto de Higiene de Caracas, y se hizo un interrogatorio que comprendía los datos relativos al tiempo de permanencia en la región, baños en los ríos infectados, con la fecha aproximada de los primeros.

Por último, para establecer el diagnóstico de la enfermedad bilharziana se procedió a un examen clínico (Pifano), por medio de un interrogatorio de los antecedentes sintomáticos que son más frecuentes, con el examen del sistema colo-hepato-esplénico, que incluía en todos los casos la medida del hígado, la clasificación del bazo cuando era percutible o palpable, y la investigación de la cuerda cólica.

A continuación se presenta el modelo de hoja clínica usada.

# INVESTIGACIONES SOBRE SCHISTOSOMIASIS MANSONI

## San Casimiro, Estado Aragua

Historia N° ..... Fecha: .....

### I. — DATOS GENERALES

Nombre: ..... Edad: ..... Raza: .....  
Lugar de nacimiento: ..... Sexo: .....  
Tiempo de permanencia en la localidad: .....  
Baños en ríos de la región: .....  
Fecha aproximada de los primeros baños: .....

### II. — ANTECEDENTES

		FECHA	
1) <b>Digestivos:</b>	Diarrea		
	Disentería		
	Pujos		
2) <b>Hemorrágicos:</b>	Epistaxis		
	Gingivorragias		
	Hematemesis		
	Melenas		
	Púrpura		
3) <b>Respiratorios:</b>	Tos espasmódica		
	Bronquitis		
	Neumonía		
4) <b>Circulatorios:</b>	Cansancio		
	Palpitaciones		
	Disnea de esfuerzo		
5) <b>Cutáneos:</b>	Prurito		
	Urticaria		

III. — EXAMEN CLINICO

1) Inspección general: .....

.....

2) Examen de aparatos:

A.—Respiratorio:

a) Examen físico: .....

.....

b) Examen radiológico: .....

.....

c) Tuberculina: .....

.....

B.—Cardio-vascular:

a) Examen físico: .....

.....

b) Examen radiológico: .....

.....

c) Electrocardiograma: .....

.....

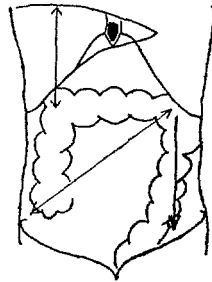
C.—Sistema colo-hepato-esplénico:

a) Colon: .....

b) Hígado: .....

.....

c) Bazo: .....



D.—Sistema nervioso:

IV. — EXAMENES COMPLEMENTARIOS

Examen coprológico (Stoll):      Intradermorreacción:

OBSERVACIONES

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## ZONA Y MATERIAL DEL ESTUDIO

Los trabajos fueron conducidos en San Casimiro (capital del Distrito del mismo nombre en el Estado Aragua), población situada en un pequeño valle enclavado en la cadena interior del sistema montañoso de la costa. La región es tributaria de la hoya hidrográfica del Orinoco, por intermedio del río Guárico, que bordea la serranía que separa el valle de San Casimiro de los llanos centrales en el sector denominado Boca de Suata.

San Casimiro representa quizás la zona más severa de **Schistosomiasis Mansonii** que se conoce actualmente en el país, motivo por el cual fué escogida para realizar los trabajos a que se contrae la presente investigación.

Las primeras observaciones clínicas y parasitológicas sobre la bilharziosis en la región fueron practicadas por A. Castillo Plaza en el año 1926, quien comprobó la presencia de huevos de *Schistosoma Mansonii* en las heces de enfermos, estudiando al mismo tiempo la biología y distribución geográfica del huésped intermediario en dicha zona. Más tarde, R. Hernández Rodríguez llevó a efecto estudios clínicos sobre la enfermedad en el área, que dió a conocer en un trabajo sobre el diagnóstico de la bilharziosis hepato-intestinal publicado en el año 1939.

Allen Scott (1939-1940), en la encuesta epidemiológica sobre la **Schistosomiasis Mansonii** que a él encomendara el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, encontró en San Casimiro un por-

centaje de infección bilharziana de 62 % en niños, y 75 % en adultos. Los estudios de Scott fueron practicados al final de la estación lluviosa, cuestión que es de importancia señalar en caso de llevar a efecto estudios comparativos entre estas cifras y las de investigaciones posteriores, ya que sabemos como influye el factor lluvias, modificando las condiciones de los criaderos y disminuyendo la densidad de caracoles.

En el año 1941, uno de nosotros (Pifano) en colaboración con George W. Luttermoser, realizó estudios epidemiológicos y clínicos sobre la Schistosomiasis en la región. Se estudió el sistema natural de aguas del área, se realizaron investigaciones acerca de la biología del huésped intermediario y su porcentaje de infección en condiciones naturales por las cercarias de *S. Mansoni*, fueron conducidos trabajos en gran escala acerca de la incidencia de la infección bilharziana en habitantes de la población, se determinó el índice hepatométrico de los habitantes especialmente en el grupo escolar, y se recomendaron algunos procedimientos como sistemas de lucha contra la enfermedad. El estudio del sistema natural de aguas de la región demostró la existencia de abundantes criaderos de *Australorbis glabratus* (Sin: *Planorbis guadeloupensis*), el molusco de agua dulce que constituye el huésped intermediario de la parasitosis. Los exámenes de heces practicados por el método de sedimentación de Stoll, demostraron que de 146 personas, 114 de ellas presentaban huevos de *Schistosoma Mansoni* en las materias fecales (78 % de infección bilharziana). En 126 niños menores de 15 años la infección fué de 79,4 %. En los adultos examinados la infección bilharziana alcanzaba a 85 %. La hepatometría reveló datos de interés, puesto que demostró la existencia de un índice elevado en una zona en que predomina la Schistosomiasis Mansoni, cuestión de valor práctico si se toma en cuenta que el estudio comparativo entre el material clínico examinado y la investigación coprológica, permitió observar que existía cierta correlación entre la proporción de hepatomegalias (índice hepatomegálico) y la proporción de personas con huevos de bilharzia en las materias fecales (índice parasitario).

Posteriormente (1944) Víctor Rago R. llevó a efecto estudios epidemiológicos y clínicos sobre la Schistosomiasis en la región

que nos ocupa, siendo motivo de su tesis doctoral publicada el mismo año.

Es interesante hacer una revisión del sistema natural de aguas de San Casimiro, ya que se encuentran allí extensos criaderos del molusco *Australorbis glabratus*, el huésped intermediario del *S. Mansoni* en el país. Los ríos Guiripa, Suata y Toronquey constituyen el sistema natural de irrigación de la región, que vierten sus aguas, por medio del río Suata al Guárico, a través de una abra que surca la cadena del interior, comunicando de esta manera el valle de San Casimiro con los llanos. De gran importancia epidemiológica es el conocimiento de estos aspectos geográficos e hidrológicos, por el hecho de que se plantea la posible diseminación de caracoles a zonas en las que hasta ahora no ha sido posible comprobarlos, como es toda la región que forma el valle del Guárico desde Boca de Suata hasta el interior de los llanos próximos a dicho río.

**El río Guiripa**, denominado también quebrada de Guiripa, corre por el Oeste del pueblo y desemboca en el río Suata. En época de verano, la quebrada se seca y se encuentran gran cantidad de charcos escalonados en su cauce que contienen una extraordinaria cantidad de caracoles. En esta quebrada desembocan algunas cloacas de la población que vierten las materias fecales en el agua, constituyendo poderosas fuentes de infección para los caracoles. La quebrada de Guiripa constituye uno de los lugares más severos de infección bilharziana en el área. Las personas que allí se bañan experimentan lo que denominan en la región "Pica-pica", que atribuyen a la "peluza" que desprende la planta urticariante "pinga moza" (*fragia volubilis*, *euforbiaceas*). Se trata en realidad de la dermatitis cercariana producida por la acción irritativa local causada por las cercarias schistosomiásicas.

**El río Toronquey** nace en las montañas al Sureste de la población y desemboca en el Suata. Aproximadamente cien metros más abajo de esta confluencia, ambos ríos se unen con el Guiripa que viene del Norte, constituyéndose así el río Suata que corre por el Sur del pueblo.



**El río Suata** es el río más importante de la región. Recibe, como hemos visto, las aguas del Toronquey y del Guiripa. Después de haber bordeado el Sur del pueblo, este río se abre paso por una abra que existe en la cadena del interior del sistema montañoso de la costa, abandonando de esta manera la hoya hidrográfica del Lago de Valencia, para desembocar en el río Guárico que bordea dicha serranía en el comienzo de los llanos centrales. La hoya hidrográfica de San Casimiro pertenece, por tanto, a la hoya hidrográfica del Orinoco.

En las confluencias de los ríos Toronquey y Suata, y en la de éstos con el Guiripa, se forman grandes remansos que en época de verano constituyen verdaderos charcos, utilizados por la gente para bañarse. Son aquí muy abundantes los huéspedes intermediarios de *S. Mansoni*, y los remansos representan viveros de cercarias schistosomíasicas que aseguran la infección de las personas que utilizan dichas aguas para los fines expresados anteriormente.

Hay pocas acequias derivadas de estos ríos alrededor del pueblo, y la irrigación es muy limitada. En la Hacienda "Las Vegas", existen plantaciones de caña, y una acequia tomada del Suata, la cual corre a través de dicho fundo. Casi paralela al río Guiripa, por su margen Oeste, corre otra acequia de dos o tres kilómetros de longitud. Las aguas de esta acequia son utilizadas como fuerza motriz en una máquina de trillar café, y más adelante para irrigación, desembocando finalmente en el río Guiripa, su punto de origen. En este sector, y a cierta distancia del Guiripa, existe una Escuela Rural en cuyas inmediaciones existen criaderos de huéspedes intermediarios de *S. Mansoni*, probablemente producidos por remansos del Guiripa.

La población de San Casimiro, especialmente los habitantes rurales, tienen contacto con estas aguas desde temprana edad, vadeando los ríos o utilizando sus aguas para bañarse, tomarla, lavar ropa y otros fines domésticos. La fuente de infección más importante está representada en el baño, por el hecho de que el acueducto no es suficiente para abastecer a toda la población, no permitiendo la instalación de baños y lavaderos públicos, mien-

tras las medidas de saneamiento erradican los caracoles del sistema natural de aguas de la región.

El huésped intermediario de la Schistosomiasis Mansoni en San Casimiro es como ya hemos visto, el molusco gasterópodo de agua dulce *Australorbis glabratus*, sinónimo de *Planorbis guadeloupensis*, el mismo caracol que hospeda *S. Mansoni* en todas las zonas de bilharziosis endémica en Venezuela. Se le encuentra en extraordinaria abundancia en los ríos y acequias de la región, especialmente en las orillas y remansos con vegetación, y en los charcos de desbordamiento. En época de verano su frecuencia es extraordinaria, ya que los ríos y acequias disminuyen el caudal de sus aguas. Cuando algunos ríos llegan a secarse, especialmente el Guiripa, se forman charcos en su trayecto, y los caracoles buscando la humedad se dirigen a estos sitios en donde se concentran en abundancia. La producción cercariana entonces es enorme, y se constituyen sitios sumamente peligrosos para infectarse fácilmente. La dermatitis cercariana ("Pica-pica") ya citada, se observa precisamente con más frecuencia en esta época del año y bajo las condiciones anotadas.

De gran interés son los aspectos clínicos presentados por la Schistosomiasis Mansoni en San Casimiro. Se observan allí todas las formas clínicas de la enfermedad hasta ahora descritas en Venezuela. Dada la índole del presente trabajo, es imposible pretender que hagamos una revisión completa de tales aspectos. Relativamente frecuente y de carácter muy severo en su evolución clínica es el conocido Síndrome de Banti bilharziano. Si bien es verdad que este síndrome ha sido bien estudiado en lo que a sus aspectos semiológicos se refiere, se necesitan investigaciones concernientes a los factores que condicionan la producción de tal complejo sintomático en el área, especialmente en relación con las modalidades de parasitismo, reinfecciones sucesivas y factores alimenticios coadyuvantes (avitaminosis o hipoproteidemia). En trabajos de dos de nosotros (Mayer y Pifano), hemos tratado sobre infecciones uni-sexuales producidas por *Schistosoma Mansoni*, y discutido algunos puntos de vista en relación con esta modalidad de infección y la producción de esplenomegalias, encontrando que la teoría de Girges, para quien la forma hepato-esplénica o visceral de la bilharziosis Mansoni sería pro-

ducida por una infección causada por gusanos machos o por predominio de machos sobre hembras, no es posible aplicarla experimentalmente, ya que hemos encontrado aumento de volumen del hazo en infecciones bilharzianas de ratones, producidas por vermes hembras.

Muy frecuente en la región es la colitis bilharziana evolucionando en fases paroxísticas de síndrome disentérico bilharziano, y en períodos de latencia de colitis crónica bilharziana. Muchas veces esta colitis, sobre todo en niños, se acompaña de un mayor o menor grado de hepatomegalia, y en ocasiones de esplenomegalia en grados variables. Procesos febriles en bilharzianos, de larga evolución, son también observados. Se comprueban en la región dos tipos de cirrosis en cuanto a caracteres clínicos se refiere: (1) Cirrosis con atrofia hepática, ligera esplenomegalia y ascitis, revistiendo caracteres clínicos parecidos a la cirrosis alcohólica de Laennec; (2) Cirrosis con atrofia hepática o hígado aparentemente de tamaño normal, en ocasiones ligeramente aumentado de volumen, gran esplenomegalia, ascitis y manifestaciones hemorrágicas especialmente digestivas (hematemesis, melenas). Este tipo de cirrosis corresponde a períodos avanzados de Síndrome de Banti bilharziano. Se han descrito casos de miocarditis crónica bilharziana.

De todas las formas clínicas de la enfermedad en la región, el síndrome de Banti bilharziano es el más temido, no solamente por los problemas terapéuticos que plantea, sino también por su elevada mortalidad, que tiene lugar en períodos tempranos por hematemesis fulminantes ocasionadas por rupturas de várices gastro-esofágicas.

## RESULTADO DE LA INVESTIGACION TUBERCULINICA

Se pudieron leer debidamente 183 intradermo-reacciones, con dilución al milésimo de tuberculina antigua de Koch, de las cuales 135 en niños y 48 en adultos, con los resultados siguientes:

<b>Edades</b>	<b>Total de examinados</b>	<b>Porcentaje de positividad</b>
5-15 años . . . . .	135	46
Más de 15 años . . . . .	48	75

Si dentro del grupo infantil, estudiamos separadamente la positividad en los escolares de la zona urbana y de la rural, encontramos lo siguiente:

<b>Escolares</b>	<b>Total de examinados</b>	<b>Porcentaje de positividad</b>
Zona urbana . . . . .	90	36,6
Zona rural . . . . .	42	64,2

Si el porcentaje global de positividad para la población infantil (46 %), es inferior al encontrado en pequeñas ciudades del interior del país que por su población y situación son más o menos comparables (Valle de La Pascua, 63,4 % — Baldó y Jonckheer; El Tccuyo, 64,8 % — Valladares), resulta interesante anotar la desproporción revelada por el estudio separado de la positividad en los escolares de la zona urbana y de la rural, mos-

trando esta última casi el doble de resultados, sin que pudiera incriminarse ninguna causa de grupo, ya que los maestros fueron examinados encontrándose normales. Aunque la muestra examinada es de poco volumen, representa casi la totalidad de los escolares rurales, y este hallazgo se suma a otros que contra la regla, ya han sido señalados en regiones rurales del país por Baldó y Jonckheer en el oriente del Estado Guárico, Jonckheer en el Estado Trujillo, Baldó y Delgado Blanco en la Gran Sabana, Sur del Estado Bolívar, que muestran altos índices de infección tuberculínica en núcleos rurales, en contraste con la generalidad de lo observado en esa clase de medios en otras investigaciones, con resultados mucho más bajos que en los urbanos (Iturbe, Delgado Rivas y Soto Matos: Estado Zulia; Gómez López, Luna y Bengoa: Estado Lara).

## **RESULTADO DEL EXAMEN DEL SISTEMA COLO-HEPATO ESPLENICO**

Para los fines perseguidos en el estudio pulmonar y cardiovascular de la Schistosomiasis Mansoní, examinamos clínicamente 116 personas, casi todos niños de la edad escolar. En 41 de ellos (35,34 %), se encontraron huevos de Schistosoma Mansoní, en un solo examen practicado por el método de sedimentación de Stoll. La determinación de la altura del hígado expresada en centímetros lineales en la línea mesoclavicular, reveló que en 44 individuos el hígado sobrepasaba sus límites normales, ya que la altura del órgano estaba por encima de 13 centímetros. Esto indica un 37,92 % de hepatomegalias en el material examinado. Hipertrofias hepáticas comprendidas entre 15 y 22 centímetros fueron comprobadas en 22 casos. El bazo fué percutible en 20 casos, y palpable solamente en un caso. En el 67,24 % de los niños examinados se comprobó la presencia de cuerda cólica izquierda. En ningún caso del material estudiado observamos síntomas hemorrágicos ni elementos que permitieran establecer el diagnóstico de Síndrome de Banti, así como tampoco procesos cirróticos definidos. La cuestión se aclara en parte por el hecho de que los exámenes recayeron principalmente sobre niños, algunos de los cuales se han tratado, y muchos de ellos no se han reinfectado desde que en las escuelas se les enseña el peligro que representa ponerse en contacto con las aguas de los ríos de la localidad. Cabe destacar la importante labor desarrollada en tal sentido por el Br. Francisco Guédez C., Director de la Escuela Federal Graduada "Francisco Iznardi", a quien expresamos nuestro agradecimiento por la colaboración prestada en la selección del material escolar.

## **RESULTADO DEL EXAMEN CON LA INTRADERMO - REAC- CION DE ANTIGENO BILHARZIANO, Y DEL EXAMEN DE LAS HECES**

### **1.—La intradermo-reacción**

La intradermo-reacción diagnóstica de la Schistosomiasis Mansoní introducida por dos de nosotros (Mayer y Pifano), en Venezuela, comprobó sus resultados en tan alto grado, que ha sido aplicada después de pruebas suficientes, en gran escala, para el diagnóstico de rutina.

Llevamos hasta ahora realizadas más de 19.000 reacciones, de las cuales más de 7.000 se han practicado en el Departamento de Investigaciones del Instituto de Higiene; 8.000 en el Dispensario Anti-bilharziano de la Unidad Sanitaria de Caracas, más de 3.000 en el Dispensario Anti-bilharziano de la Unidad Sanitaria de El Valle, y cerca de 900 en el Dispensario Anti-bilharziano de Guarenas.

El antígeno usado se prepara exclusivamente en el Departamento de Investigaciones del Instituto de Higiene (Mayer), y una vez comprobada la eficacia de los lotes, éstos son distribuidos en los Dispensarios mencionados, cuyos médicos son entrenados en la aplicación y la lectura de la reacción.

Los detalles concernientes a elaboración, especificidad y resultados de las 5.000 primeras reacciones, fueron publicados en

la "Revista del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social", Vol. 10, Nº 1. 1945, por lo que sólo volveremos aquí resumiendo lo más importante.

Para la preparación del antígeno, llamado por nosotros por razones prácticas "Bilharzina", procedemos infectando cobayos (acures) y ratones con cercarias eliminadas por ejemplares de *Australorbis glabratus*, que se han infectado naturalmente, o por medio de infección obtenida en el Laboratorio con *Miracidium*. Después de tres meses o más de la infección, se sacrifican los animales, recolectándose los vermes, los cuales son secados en el vacío. Estos vermes secos y pulverizados son suspendidos en solución de Coca fenolizada, la cual se deja en la nevera durante una o dos semanas, debiendo ser agitada varias veces por día. El filtrado realizado a través de filtros de Seitz, es controlado en lo relativo a esterilidad, y titulado en la práctica por comparación con lotes comprobados en personas con reacciones positivas. El antígeno así preparado, se conserva sin debilitarse por muchos meses, siempre que se mantenga en la nevera.

La reacción se practica en el antebrazo, y en los niños de baja edad en la espalda, apareciendo el resultado dentro de los 15 a los 30 minutos por la formación de una pápula de tamaño variable en los casos positivos.

La reacción se mostró positiva en cerca de 95 % de casos de Schistosomiasis comprobados por el hallazgo de huevos en las heces. Nunca encontramos reacciones positivas en personas que permitieran excluir una infección bilharziana, con excepción de la Distomiasis, dando ésta una reacción de grupo, pero no idéntica con la reacción de "Especie" como se comprobó por medio de experimentos comparativos en casos de bilharziosis y distomiasis. Tampoco se pusieron de manifiesto pseudo-reacciones positivas con la sola solución de Coca.

En lo que toca a la lectura de la reacción, es necesario conocer que los niños pueden dar muchas veces intradermo-reacciones más débiles que los adultos, por lo que la decisión sobre el resultado de una reacción positiva puede en ocasiones ser difícil para el principiante.



En la serie de exámenes que para este estudio se practicó en San Casimiro, se comprobó el diagnóstico sospechado por los síntomas clínicos, bien sea por una intradermo-reacción positiva, o por el hallazgo de huevos del *Schistosoma Mansoni* en las heces.

En ocasiones se trató de casos que con anterioridad habían sido diagnosticados por un hallazgo positivo de huevos en las heces, y que habían sido tratados.

A pesar de que para el estudio en cuestión nos proponíamos examinar solamente escolares, hubo necesidad de practicar intradermo-reacciones a un gran número de personas adultas de la localidad, que se presentaron atraídas por el rumor de que se estaba efectuando una reacción diagnóstica muy sencilla. Este número de adultos a quienes se practicó la intradermo-reacción, y el cual montó a 246, estorbó un poco para la realización de los exámenes regulares, resultando que un número de escolares desapareció antes de la lectura, o se presentó después de más de una hora.

Es seguro que esta circunstancia influyó para que el número de los negativos en el grupo en cuestión, resultara mayor de lo que se hubiera obtenido con una lectura exacta. Por otra parte, hubo niños pequeños, lo que como ya se dijo aumenta el número de las reacciones débiles. Por el cuidado con que se realizó la lectura, nos consideramos autorizados para incluir en la estadística en el renglón de positivos, aquellas reacciones señaladas como dudosas.

#### Resultado de las intradermo-reacciones

		I. D. +	I. D. ±	Positivas	
Personas de la ciudad .	246	124	11	135	(54,8 %)
Escolares de la ciudad	70	23	8	31	(44,2 %)
Escolares rurales . . .	24	18	2	20	(83,3 %)
	<hr/>			<hr/>	<hr/>
	340			186	(54,7 %)

Se puede observar en esta estadística, que los escolares rura-

les, pertenecientes casi todos a zonas con alto porcentaje de caracoles infectados, muestran un alto grado de infección que corresponde con el encontrado en la región en 1941, por Pifano y Luttermoser.

## 2.—Resultado de los exámenes de heces

Bilharzia positiva: 21 (50,0 %)	Personas de la ciudad	..	42
Escolares de la ciudad . . . . .	81	" "	28 (34,5 %)
Escolares rurales . . . . .	33	" "	15 (45,5 %)
<hr/>			
Total . . . . .	156		64 (41,0 %)

El examen de las heces se practicó principalmente en escolares, recolectándose el material en frascos que fueron examinados en el Laboratorio del Instituto de Higiene por el método de sedimentación de Stoll. El porcentaje de positividad encontrado, que es menor que el señalado por Pifano y Luttermoser, se explica por el hecho de que en el lapso transcurrido entre 1941, fecha de aquellos exámenes, y la época de nuestra investigación, una parte de los escolares ha sido tratada, y otra ha evitado los baños en ríos infectantes debido a la campaña de educación sanitaria que se ha realizado en la Escuela desde 1942.

## 3.—Resultados comparativos de la intradermo-reacción y el examen de las heces

Como se expuso anteriormente, no fué posible en todas las personas practicar los dos exámenes, sino en un grupo de ellas, lo que relataremos más adelante. En el grupo "ciudad", se tomaron muestras de heces solamente a las personas clínicamente sospechosas de infección bilharziana, habiéndose practicado, en cambio, la intradermo-reacción a todas las personas que se presentaron, sin ninguna excepción. A pesar de esto la positividad de la intradermo-reacción alcanzó un 54 %, y la de las heces un 50 %. Esto prueba por lo menos una igualdad diagnóstica entre el resultado de la intradermo-reacción y el del examen de las heces.

Pero si se estudian los otros dos grupos se pone de manifiesto una marcada superioridad de la intradermo-reacción sobre el

examen de las heces. En el grupo total de escolares, cuyo examen constituyó la finalidad de la investigación, se recolectaron tantas muestras de heces como fué posible, y sin que mediara ninguna selección en relación con el examen clínico o la intradermo-reacción. Si en este total de escolares se estudian separadamente los resultados en el grupo urbano y en el grupo rural, se encuentra en este último, que es el más expuesto a la infección, un resultado de 83 % de reacciones positivas con la prueba intradérmica, contra 45,5 % de resultados positivos por el examen de las heces; mientras que en el primer grupo de escolares de la ciudad, un 44,2 % de resultados positivos con la prueba intradérmica, contra 34,5 % de positividad por el examen de las heces. Los resultados de estas cifras son muy demostrativos sobre el valor diagnóstico de la intradermo-reacción.

Conocido el papel patógeno del áscaris, se puede pensar que muchos de los trastornos, especialmente en escolares, sean causados por estos parásitos, y que con un tratamiento en masa, de carácter sanitario, se podría obtener un resultado favorable mejorando la salud de los mismos. Requerirían repetirse en forma periódica, ya que las circunstancias rurales hacen frecuentes las reinfecciones. Pero una vez comprobada en una zona, la alta infección helmíntica por áscaris por medio de los resultados positivos en un 50 % de las muestras, no habría inconvenientes en efectuar el tratamiento en masa de toda la población escolar, sin necesidad de examinar las heces de cada sujeto, ya que el tratamiento con el Hexylresorcinol usado hoy en día, se muestra inofensivo y sin ninguna clase de molestias.

**TABLA IV**  
Huevos de varios helmintos en las heces examinadas

GRUPO	A	B	T	AB	AT	AN	BT	BN	ANB	ANT	BNT	BAT	BA Ten	BNAT
Esc. rurales	6	4	—	7	5	4	1	—	—	1	1	2	—	—
Escola- res	15	4	1	7	22	3	1	1	2	3	—	12	—	1
Ciudad.	10	10	1	4	4		2			1		4	1	1

A: Ascaris, B: Bilharzia, T: Tricocéfalos, N: Necátor. Ten: Tenia.

**TABLA V****Porcentaje de la infección de las heces con huevos de helmintos**

Total de heces examinadas	Heces positivas	%	Ascaris	%	Bilharzia	%	Necator	%	Tricocéfalos	%
Esc. rurales 33	31	90,9	25	75,7	15	45,4	6	18,2	10	40,0
Escolares 81	72	88,8	62	76,5	28	34,5	10	12,3	38	46,9
Ciudad 42	38	90,4	25	59,5	22	52,4	2	4,7	13	30,9
TOTAL 156	141	90,4	112	71,8	65	41,9	18	11,5	61	39,1

Examinando estas dos tablas se puede ver, que como era de esperarse, el porcentaje de infección helmíntica en esta población rural ha sido muy alto.

No menos de un 90,4 % de los exámenes pusieron de manifiesto huevos de helmintos. El porcentaje más alto encontrado fué el de áscaris, que llegó en los escolares hasta un 75 % y más. La infección con tricocéfalos resultó inferior.

La tabla IV muestra los casos de infección helmíntica múltiple en la misma persona. La más frecuente fué la simultánea de áscaris y tricocéfalos.

## RESULTADO DEL ESTUDIO RADIO CLINICO

Se tomaron 188 radiografías, de las cuales se utilizan 179.  
El resultado de la lectura fué el siguiente:

Radiografías normales . . . . .	97
Radiografías con algún hallazgo . . . . .	82
	179
Total de radiografías utilizadas . . . . .	179

Los hallazgos se clasificaron, por orden de frecuencia, de la manera siguiente:

	Casos	Porcentaje
1.—Dibujo pulmonar aumentado y atípico	48	26,8
2.—Area cardíaca con algún aumento . . . . .	28	15,6
3.—Micronódulos . . . . .	11	6
4.—Saliente del cono pulmonar sin agrandamiento cardíaco . . . . .	10	5,5
5.—Nódulos de aspecto duro . . . . .	7	3,8
6.—Nódulos de aspecto blando . . . . .	4	2,2
7.—Pleuritis de tipo residual . . . . .	1	0,5
8.—Sombra bronconeumónica . . . . .	1	0,5
9.—Aumento y opacificación de la sombra del hilio	4	2,2

En ocasiones coincidieron en una misma radiografía dos o más tipos de hallazgos.

Pasamos a continuación a hacer los comentarios de cada uno de estos grupos en función de los demás datos del examen.

## I.—PARTE PULMONAR

### Dibujo pulmonar aumentado y atípico

Conocida es la dificultad que ofrece a veces la radiografía del tórax para definir de una manera precisa los límites entre lo normal y lo patológico en lo que respecta al dibujo pulmonar, y cómo varía el criterio de los radiólogos, en ocasiones hasta dentro de límites muy amplios. No hemos clasificado dentro del grupo sino aquellas imágenes indiscutibles, en que con buena técnica eran manifiestos el engrosamiento, la opacificación y la distribución atípica de las arborizaciones. Más frecuentemente la alteración era de distribución general, pero también podía estar limitada preferentemente en una zona, como por ejemplo en una de las bases.

De las 48 observaciones que presentaron esta modificación, 43 correspondieron a niños o a sujetos jóvenes, siendo alrededor de la cuarta parte del total de los casos (26,8 %).

Como no todos los datos de examen se pudieron reunir correctamente en todo el grupo, pasamos a exponer sintéticamente los resultados epidemiológicos y clínicos obtenidos, que en definitiva sirven para caracterizarlo.

A 39 casos se les leyó la tuberculina, resultando positiva en 19, lo que corresponde a un 48,7 % de positividad, que está muy cerca de la cifra encontrada en la totalidad del grupo juvenil de población examinada (46 %).

En 38 casos fué positivo el dato epidemiológico de baños en los ríos infectados (79 %).

Presentaron antecedentes de uno o varios grupos de los síntomas que aparecen en la hoja clínica, y en algún grado los signos físicos de ataque del sistema colo-hepato-esplénico, 36 casos, o sea el 75 %.

El examen de las heces se practicó por una vez en 35 casos de esta categoría, con 15 resultados positivos (42,8 %).

La prueba intradérmica de la bilharzina se leyó en 29 casos de ellos, de los cuales 17 fueron positivos, y 3 dieron resultado dudoso. Por razones expuestas en la parte correspondiente, se consideran estos últimos como positivos, lo que da un total de 20 (69 %).

Los resultados anteriores caracterizan el grupo como una muestra muy infectada, con datos de baños infectantes en el 79 %; antecedentes sintomáticos, y signos físicos de ataque del sistema colo-hepato-esplénico en el 75 %; huevos de *Schistosoma Mansoni* en examen de heces practicado una sola vez, en el 42,8%; y reacción intradérmica a la bilharzina en el 69 %.

Teniendo en cuenta que en su casi totalidad se trata de sujetos muy jóvenes, los datos positivos tan altos revelados por el examen clínico (75 %), tienen especial interés para el estudio en cuestión. En la parte especial en que se analizan los resultados de la intradermo-reacción con Bilharzina, se explican las razones que se suponen que intervinieron para que el porcentaje de positividad de esta prueba no fuera mayor.

Como ya se observó, es interesante anotar que la prueba tuberculínica da una cifra de positividad comparable (48,7 %), a la de la totalidad del grupo juvenil (46 %), lo que en hallazgos radiológicos de esta naturaleza tiene importancia, ya que descarta la posibilidad de que su marcada frecuencia pudiera achacarse a que se tratara de un grupo de selección por mayor incidencia de primo-infecciones tuberculosas sobrepasadas en épocas recientes.

Nos inclinamos a interpretar estas imágenes como de origen vascular, a causa de su distribución, la mayor parte de las veces generalizada, y en relación con la panarteritis tan frecuentemente señalada en el material anatómo-patológico. En algunas ocasiones, de frecuencia menor, podrían interpretarse como imágenes de endo y peribronquitis.

No puede dejar de llamar la atención el que la proporción en que aparece señalado este hallazgo (26,8 %), corresponde bastante con los hallazgos encontrados por Jaffé con el examen sistemático de cortes microscópicos de pulmones macroscópicamente normales, de sujetos bilharzianos, en que pone de manifiesto alguna lesión (24 %).

### **Micronódulos**

Se encontraron 11 veces, lo que representa una frecuencia del 6 %.

El hallazgo es en todos los casos sumamente discreto, la mayor parte de las veces escasos micronódulos, en ocasiones uno solo, sin ninguna imagen de siembra miliar que recuerde las formas semejantes a granulias tuberculosas discretas. No se trata, pues, de ninguna imagen típica ni importante, que tenga analogía con las formas miliares descritas por Mainzer en radiografías de pulmones de sujetos bilharzianos.

Como dentro de los trabajos anatómo-patológicos mencionados, es el nódulito bilharziano el más frecuentemente señalado de los hallazgos, y el que ha sugerido la hipótesis de que si se revelaba en la radiografía, pudiera confundirse con imágenes de siembras tuberculosas micronodulares, conviene destacar la infrecuencia y la pobreza con que se pone de manifiesto en nuestro material.

Si se analizan individualmente los casos, se reduce aún más su importancia. Sólo podemos utilizar 7 casos que reúnen todos los datos.

**Caso N° 19.**—Se trata de un varón de 12 años, con tuberculina



fuertemente positiva (+++), antecedentes de baños infectantes desde hace 7 años; antecedentes sintomáticos bilharzianos hemorrágicos, digestivos y respiratorios; hígado de 9 cm. y bazo percutable; con examen de heces negativo para huevos de *Schistosoma Mansoni*, y reacción intradérmica a la Bilharzina fuertemente positiva (+++). La radiografía muestra una pequeña siembra micronodular en el tercer espacio intercostal derecho. En este caso se trata seguramente de un bilharziano, pero la fuerte positividad de la tuberculina no permite descartar la posibilidad de la naturaleza tuberculosa del hallazgo.

**Caso N° 74.**—Varón de 10 años, con tuberculina fuertemente positiva (+++); antecedentes de baños infectantes desde hace siete años; antecedentes sintomáticos bilharzianos de tipo digestivo; hígado de 9 ½ cm.; huevos de *Schistosoma Mansoni* en las heces, y reacción intradérmica a la Bilharzina negativa. La radiografía muestra una imagen micronodular en la base izquierda. Se puede aplicar igual consideración que al anterior.

**Caso N° 87.**—Escolar de edad desconocida, con tuberculina negativa, con examen de heces positivo para el *Schistosoma Mansoni*; presentando en la radiografía imagen micronodular en el vértice derecho. La positividad de la infección bilharziana, y la negatividad de la tuberculina, permiten suponer que la imagen señalada pueda estar en relación con nódulos bilharzianos.

**Caso N° 9.**—Varón de 9 años, con tuberculina negativa, con antecedentes de baños infectantes, y antecedentes digestivos de infección bilharziana; hígado de 12 cm., y cuerda cólica izquierda; examen de las heces con huevos de *Schistosoma Mansoni*. La radiografía muestra un micronódulo en el campo medio derecho. Se puede aplicar igual consideración que al anterior.

**Caso N° 230.**—Varón de 47 años, con tuberculina positiva (+), con antecedentes de baños infectantes, y antecedentes digestivos y cutáneos de infección bilharziana; con hígado de 11 cm. y bazo percutable, pero con examen de heces negativo, y reacción intradérmica a la bilharzina negativa. La radiografía muestra dos micronódulos en el pulmón derecho. El examen de este caso no permite asegurar la infección bilharziana, y por su edad y positividad a la tuberculina, el hallazgo es de carácter banal.

**Caso N° 239.**—Hembra de 22 años, con tuberculina negativa; con antecedentes de baños infectantes, y de síntomas cutáneos, hemorrágicos, digestivos, respiratorios y circulatorios de infección bilharziana; con hígado de 14 cm., y cuerda cólica izquierda; con reacción intradérmica a la Bilharzina positiva (++) . La radiografía muestra un micronódulo en el pulmón derecho. Se trata de una paciente, que por la negatividad de la tuberculina y la fuerte infección bilharziana, permite interpretar el hallazgo señalado como de naturaleza bilharziana.

**Caso N° 244.**—Hembra de 45 años, cuya tuberculina no se conoce; con antecedentes de baños infectantes, y antecedentes de síntomas de infección bilharziana de tipo digestivo y cutáneo; con hígado de 12 cm., y cuerda cólica izquierda; examen de heces con huevos de *Schistosoma Mansoni*, e intradermo-reacción a la Bilharzina positiva (+). La radiografía muestra un micronódulo en el pulmón derecho, presentando además aumento del área cardíaca y del dibujo vascular. Se trata de una persona con infección bilharziana y en que por la edad es muy probable que la tuberculina hubiera dado un resultado positivo, por lo que el hallazgo no tiene gran valor.

De los 7 casos que sirven para la discusión, solamente 3 tendrían algún interés por presentar la tuberculina negativa, y permitir hasta cierto punto eliminar la endemia que con más frecuencia es responsable de las imágenes en cuestión, pero la importancia casi desaparece, al considerar lo insignificante del hallazgo en cada caso, que hace muy difícil cualquier interpretación. Será interesante comparar estos resultados con los que se obtengan en las radiografías de pacientes bilharzianos de hospital, que corresponden más exactamente con los hallazgos de los trabajos anatómo-patológicos. El hecho de que en la mayor parte de nuestro material se trata de niños, en su vida normal, establece una diferencia fundamental, aunque los signos físicos de la enfermedad sean evidentes.

En definitiva, no se ponen de manifiesto por medio de la radiografía de pulmones, en una colectividad seguramente infectada de bilharzia, imágenes micronodulares que por su frecuencia o importancia constituyan un problema diagnóstico con la tuberculosis.

### Nódulos de aspecto duro

Se encontraron siete veces, lo que corresponde a una frecuencia del 3,8 %. En seis casos se trata de niños, y en uno de un adulto joven. Se trata de aspectos semejantes a las calcificaciones de los normales infectados en la tuberculosis ganglio-pulmonar.

Lo bajo del porcentaje de este hallazgo, en una muestra de población cuya infección tuberculínica es fuerte, no nos parece que amerite el comentario pormencrizado de cada uno de los casos.

Cinco de estos casos (Nº 4, 17, 82, 98 y A 49), son típicas imágenes de calcificaciones bipolares o hiliares, según lo que se observa corrientemente en infección tuberculosa. De éstos, tres tienen reacción tuberculínica positiva (de +++, de ++ y de +); en un caso no se conoce, y en el otro es negativa, de la misma manera que en otro caso más, en que la imagen ya no es hilar o bipolar a lo Ghon, sino que consiste en una calcificación en el vértice izquierdo. Los otros exámenes ponen en evidencia, en estos seis casos comentados (uno se elimina por incompleto), que se trata de sujetos con infección bilharziana manifiesta.

De los dos casos con reacción tuberculínica negativa, en uno (caso 17), se trata de un varón de 12 años, con antecedentes de baños infectantes; antecedentes bilharzianos de síntomas digestivos, respiratorios, circulatorios y cutáneos; hígado de 9 cm. y cuerda cólica izquierda; examen de heces con huevos de *Schistosoma Mansoni*, y reacción intradérmica a la Bilharzina positiva (++) . La radiografía muestra, además de una imagen de calcificaciones de disposición bipolar (hilio-pulmonar), un aumento marcado del arco de la pulmonar.

El otro caso (Nº 28), es un varón de 7 años, que con reacción tuberculínica negativa, no presenta una infección bilharziana demostrada, ya que las heces y la reacción intradérmica a la Bilharzina son negativas, apoyándose solamente el diagnóstico en el aumento discreto del tamaño del hígado (9 cm.). En dicho caso, el hallazgo radiográfico consiste en un nódulo calcificado en el vértice izquierdo.

En definitiva, por su débil incidencia, las calcificaciones anotadas, dentro del material examinado que presenta una alta infección tuberculínica, no parecen tener relación con la infección bilharziana. En estudios realizados en otras partes del país con materiales comparables desde el punto de vista de infección tuberculínica, y en zonas en que no existe la infección bilharziana, se encuentran cifras semejantes en lo que respecta a este tipo de hallazgo.

### **Nódulos de aspecto blando**

Se trata de 4 casos (2,2 % de frecuencia), todos adultos. Los hallazgos de este tipo, corresponden a una pequeña sombra de carácter exudativo.

**Caso N° 97.**—Varón de 17 años, con reacción tuberculínica positiva (+); antecedentes de baños infectantes; antecedentes bilharzianos hemorrágicos, circulatorios, cutáneos y respiratorios. Sufrió una neumonía; hígado de 14 cm. con cuerda cólica izquierda, y reacción intradérmica a la Bilharzina positiva (+). La radiografía muestra un nódulo blando, como de un centímetro de diámetro, en el primer espacio intercostal derecho.

**Caso N° 206.**—Varón de 28 años, con reacción tuberculínica positiva (++) ; antecedentes de baños infectantes; antecedentes bilharzianos de tipo digestivo; hígado de 12 cm., con bazo percutable y cuerda cólica izquierda; examen de heces con huevos de *Schistosoma Mansoni*, y reacción intradérmica a la Bilharzina positiva (+++). La radiografía muestra un nódulo blando, pequeño, en el segundo espacio intercostal derecho, existiendo además una imagen de tipo residual en la cisura interlobar derecha superior, en forma de veta.

**Caso N° 215.**—Hembra de 27 años, con reacción tuberculínica positiva (++) ; antecedentes de baños infectantes; antecedentes bilharzianos de tipo digestivo y cutáneo; examen de heces negativo para huevos de *Schistosoma Mansoni*, y reacción intradérmica a la Bilharzina débilmente positiva (+). La radiografía muestra tres nódulos blandos como de  $\frac{1}{2}$  cm. cada uno, en el campo medio del pulmón derecho, con dibujo aumentado y atípico en ambas bases.

**Caso N° 310.**—Adulto, con reacción tuberculínica positiva (+), y examen de heces negativo para huevos de *Schistosoma Mansoni*, presenta en la radiografía un nódulo blando en el campo medio del pulmón derecho. Esta historia está incompleta sin los demás datos que permitan poner de manifiesto una infección bilharziana.

Eliminando este último caso, quedan los tres primeros que pueden servir para la discusión. El hecho de encontrarse este hallazgo en adultos jóvenes, con tuberculina positiva y por la forma y situación, sobre todo en dos casos, permite pensar en la posibilidad de que se trate de formas inaparentes del infiltrado precoz tuberculoso, ya que los sujetos no presentaban tos ni expectoración, ni los síntomas de impregnación de dicha enfermedad. La evidente infección bilharziana en los tres casos, el antecedente neumónico en uno de ellos, y la alteración del dibujo pulmonar en las bases en otro, permiten a la vez considerar la posibilidad de que se trate de infiltrados de tipo exudativo de naturaleza bilharziana.

Es sólo la observación de estos casos, lo que permite establecer su etiología, ya que, como se dijo anteriormente, uno de nosotros (Baldó), ha tenido ocasión de poner de manifiesto en sujetos bilharzianos, dos tipos de sombras de carácter exudativo: unas con las apariencias del infiltrado fugaz, con alta eosinofilia, asintomáticas y muy efímeras; otras de mayor duración en su evolución, verdaderas neumonías de evolución atípica, con síntomas clínicos muy variables, a veces muy poco manifiestos.

### **Pleuritis residual**

Se encontraron cuatro casos, todos adultos. Su frecuencia es de 2,2 %. Las sombras encontradas corresponden a imágenes residuales mínimas de aspecto pleural.

De estos casos, los tres que sirven para el análisis, presentan reacción tuberculínica positiva (de +++, de ++ y de +); los antecedentes epidemiológicos de baños infectantes, los antecedentes sintomáticos y el examen físico, así como el examen de las heces o la reacción intradérmica a la Bilharzina permiten con-

siderarlos como sujetos con infección bilharziana. En uno, la radiografía muestra irregular el contorno del hemidiafragma derecho; en otro, además de un hemidiafragma derecho recto, aparece una córtico-pleuritis apical homolateral; y el tercer caso (Nº 206), ya comentado por la presencia de un nódulo blando en el segundo espacio intercostal derecho, presenta una imagen de tipo residual en la cisura interlobar derecha superior, en forma de veta.

Las imágenes señaladas, de aspecto mínimo y sin significación clínica, inclinan a que se les considere como el hallazgo de tipo residual que corresponde a un material con el índice tuberculínico anotado.

### **Sombra bronconeumónica**

En un solo caso se puso de manifiesto una sombra de este tipo (0,55 % de frecuencia).

Corresponde al caso Nº 183, hembra de 36 años de edad, con tuberculina positiva (+). Presenta antecedentes de baños infectantes, y antecedentes de síntomas digestivos, circulatorios y cutáneos, pero ninguna sintomatología respiratoria, sin tos ni expectoración. El hígado es de 12 cm., el examen de las heces negativo para huevos de *Schistosoma Mansoni*, y la reacción intradérmica a la Bilharzina débilmente positiva (+). La radiografía muestra una sombra de aspecto bronconeumónico no muy extensa, situada en la base izquierda.

La marcha atípica de este proceso, sin ninguna sintomatología de aparato respiratorio, nos inclina a pensar que pueda estar en relación con la infección bilharziana, sin que se pueda asegurar, pues constituye un hallazgo de frecuencia muy baja dentro del material examinado.

### **Aumento y opacificación de la sombra del hilio**

Una sola vez aparece este hallazgo (0,55 % de frecuencia).

**Caso Nº 70.**—Varón de 8 años, con reacción tuberculínica positiva (++); con antecedentes epidemiológicos de baños infectantes; con antecedentes sintomáticos digestivos y cutáneos; con gran hipertrofia hepática (16 cm.); bazo percutible y cuerda cólica izquierda; con examen de heces negativo para huevos de *Schistosoma Mansoni*; y reacción intradérmica a la Bilharzina

negativa. La radiografía pone de manifiesto un aumento y opacidad de la imagen hilar izquierda.

Por encontrarse un solo caso en un niño de corta edad, con reacción tuberculínica positiva de dos cruces, debe considerarse este hallazgo en relación con la marcha de una primo-infección probablemente reciente.

#### COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

La radiografía sistemática de tórax, en una muestra de población principalmente juvenil, en su vida normal, con índices tuberculínicos altos, pero más bien inferiores a los de otros grupos que les sean comparables en el país, y presentando un fuerte grado de infección bilharziana por el *Schistosoma Mansoni*, muestra hallazgos en una alta proporción (45,8 %).

Algunos de éstos, tales como calcificaciones, imágenes residuales de pleuritis, parecen estar en relación con la infección tuberculosa, porque por su aspecto y frecuencia corresponden a los hallazgos que se han señalado en materiales comparables.

Otros, tales como el aumento y la atipia del dibujo pulmonar, aumento del arco pulmonar, y aumento del área cardíaca, por su frecuencia especial, parecen estar en relación con la infección bilharziana, en dependencia con el ataque del aparato circulatorio. El primero de estos hallazgos, el más frecuente de todos (26,8 %), puede corresponder a la panarteritis, que es una de las lesiones más frecuentemente señalada en los pulmones.

No es de sorprender que lo que prevalezca sean las manifestaciones del ataque del aparato circulatorio, tratándose de los efectos de un parásito que vive en la vena porta, y que por lo tanto puede actuar en primer término sobre los vasos pulmonares, por medio de la irritación directa de sus productos tóxicos, o como también se ha hablado, por medio de una acción indirecta de mecanismo alérgico.

En cambio las imágenes micronodulares, que eran de esperarse que fueran las más frecuentes, ya que el nódulo bilharziano ha sido encontrado hasta en el 24 % de los exámenes microscópicos del material venezolano de pulmones de sujetos bilharzianos sin lesiones macroscópicas aparentes, es un hallazgo no sólo de fre-

cuencia baja (6 %), sino que por su poca importancia cuantitativa (a veces un micronódulo), no permite establecer una relación con la posible etiología bilharziana, aún en los casos de prueba tuberculínica negativa, ya que cuando es escaso, puede ser una sombra banal, más aún en radiografías que han sido muy cuidadosamente examinadas a este respecto.

Se necesitan investigaciones complementarias en otros materiales, principalmente de hospital, para resolver la cuestión, de si es el que el nódulo bilharziano no tiene suficiente densidad para que con nuestros métodos habituales radiográficos se pueda poner de manifiesto en films, en que por la alta frecuencia con que aparece alterada la imagen del dibujo pulmonar, podrían no dar contraste suficiente dichos elementos, o si es que simplemente es sólo cuestión de grado de desarrollo de la enfermedad.

Otro punto interesante de investigar a este respecto, y que necesita estudio complementario, es el del momento de la infección en el cual se practica el examen, ya que las primeras publicaciones sobre radiografía pulmonar en bilharzianos, debidas a Mainzer, señalan la frecuencia de imágenes con apariencia de focos miliares, demostrables en la radiografía a los tres meses poco más o menos de contraída la enfermedad, época en que la infiltración celular en torno a los parásitos o sus huevos sería suficiente para producir sombra apreciable en el film.

La única observación recogida por uno de nosotros (Baldó), y a la cual ya se hizo mención, en otro material de consultantes, y presentando una imagen de nódulos miliares gruesos de apariencia bronconeumónica, corresponde justamente a una etapa preccz de la enfermedad, pocas semanas después de un comienzo que pudo establecerse muy exactamente.

Tampoco aparece en el material estudiado el agrandamiento e intensificación de la sombra del hilio, encontrado por Mainzer en su material, ya que se puso de manifiesto una sola vez, en forma unilateral y en relación probablemente con una primo-infección tuberculosa reciente.

En cuanto a algunas de las sombras de carácter exudativo (nódulos blandos, y sombra bronconeumónica), es posible que puedan ser de etiología bilharziana, aunque la escasa frecuencia con que se señalan en el material estudiado, no permite establecer ninguna conclusión al respecto.



## II.—PARTE CARDIOVASCULAR

a) **Hallazgos clínicos.** — Subjetivamente resulta difícil valorar las manifestaciones cardiovasculares que pueda presentar el niño. Con una sensibilidad visceral o interna obtusa, prestando poca atención a cualquier trastorno subjetivo de escasa importancia, y más aún en el medio rural que embota la sensibilidad y eleva su dintel, el niño tiene poca tendencia a analizar las molestias percibidas, o ignora el conocimiento de los términos medios normales, que le permita conocer cuando un fenómeno es normal o cuando toca los linderos de la anormalidad. Es por ello que no prestamos mayor atención a los trastornos enunciados por nuestros pacientes, teniendo a veces la impresión de que respondían en uno u otro sentido, sin ninguna convicción. Sin embargo, señalaremos que algunos acusaron manifestaciones subjetivas pertenecientes a la semiología cardíaca: palpitaciones ocasionales y al esfuerzo, fatigabilidad temprana, en comparación con los otros niños, o por lo menos sin relación con la magnitud del esfuerzo. Objetivamente la signología encontrada es relativamente pobre: se reduce a una anormal acentuación del segundo ruido pulmonar, de por sí marcada en el niño, en algunos un soplo sistólico en la punta, o el apéndice xifoide, de una intensidad moderada (++) , interpretado como exponente de una insuficiencia mitral o tricuspídea de índole funcional, por agrandamiento con dilatación del respectivo ventrículo. A veces apreciamos una taquicardia, pero la emoción natural del examen nos impide darle un valor patológico. En ninguno de los casos percibimos ruidos de galope, ingurgitación yugular, edemas, hígado de estasis, etc., es decir, manifestaciones de insuficiencia cardíaca. Sobre este punto haremos algunos comentarios más adelante.

b) **Hallazgos radiológicos.**—Hemos observado modificaciones de la silueta radiológica en niños en el 27% de los casos examinados. Esas anomalías las clasificamos así:

Agrandamiento cardíaco de predominio izquierdo	6 casos.
Agrandamiento cardíaco de predominio derecho .	9 ”
Agrandamiento global del corazón . . . . .	11 ”
Saliente del cono pulmonar sin agrandamiento cardíaco . . . . .	10 ”
Corazón globuloso . . . . .	2 ”

Como se observará por la anterior clasificación, la imagen radiológica del corazón aparece modificada en cuanto a la forma y en cuanto al tamaño. Por lo que respecta a la forma, nos parece exagerada la proporción de casos con saliente aislada del cono pulmonar (10 casos), más aquellos casos comprendidos en otras categorías, donde a más del cono pulmonar pronunciado existe otra anomalía radiológica, lo cual hace un total de 24 casos con definitivo marcamiento del cono pulmonar. Es de advertir que en el niño el segundo arco puede marcarse apreciablemente, pero no en el grado y frecuencia con que lo hemos apreciado en este material, pues aquéllos con el saliente habitual del niño, los hemos desechado por considerarlos como dentro de las variaciones normales de la silueta cardíaca en esta edad.

Para dar mayor valor a nuestras apreciaciones hemos examinado 100 radiografías de niños entre 5 y 15 años de edad del Dispensario Antituberculoso Infantil, escogidas al azar. La proporción del cono pulmonar marcado era de mitad inferior a la encontrada en el material de San Casimiro, y en algunos casos seguramente existe una cardiopatía. La explicación del hallazgo de un cono pulmonar saliente no es seguramente sencilla, y difiere según se acompañe de agrandamiento cardíaco derecho o global, o bien que sea un fenómeno aislado, un simple cambio de forma sin modificación del tamaño del corazón. En la primera eventualidad, hay un agrandamiento cardíaco derecho aislado o coexistiendo con agrandamiento izquierdo, y el aumento de tamaño del corazón derecho predomina en el tractus de eflujo, interesado en mayor o menor grado. Aquí el cono pulmonar prominente no es sino una de las características

radiológicas del tipo del agrandamiento cardíaco, existiendo una relación estrecha entre el pronunciamiento del cono pulmonar y el agrandamiento cardíaco derecho, sobre lo cual volveremos ulteriormente. En la otra eventualidad el saliente pulmonar aparece como una deformación radiológica aislada. El basamento anatómico de esta deformación, faltos de documentos definitivos, nos parece que pueda relacionarse a dos causas diferentes: en la mayoría de los casos, a una discreta arteritis pulmonar bilharziana, en su etapa evolutiva. Para la minoría es posible que sea un fenómeno constitucional propio de la edad, aunque tuvimos el acuerdo de separar aquellas imágenes radiológicas que nos parecen ser normales en el niño. Pero es factible que esta última eventualidad no ocurra, pudiéndose destacar la arteritis pulmonar como la única causa responsable de la deformación del cono pulmonar. Las razones a favor de una arteritis pulmonar se afianzan en los siguientes casos: a) exageración del dibujo vascular en los campos pulmonares, prueba de que la circulación pulmonar está modificada a una edad en que intervienen raramente, o por causas fácilmente diferenciables, trastornos de la circulación en la arteria pulmonar; b) es lógico suponer que la existencia de un buen porcentaje de casos con cono pulmonar saliente guarde alguna relación con la bilharziosis, y en particular con la localización vascular pulmonar; c) la elevada incidencia de la deformación radiológica elimina las cardiopatías congénitas que interesan al cono pulmonar; d) no se logra demostrar la presencia de otras cardiopatías a las cuales pudiera responsabilizarse de la anormalidad radiológica cardíaca.

La otra modificación de la forma del corazón, el globuloso, su significado no está bien precisado, aunque indudablemente se trata de una ligera dilatación de ambas cavidades, sin participación del tractus de eflujo del ventrículo derecho. Por otra parte estos casos, con corazón globuloso solamente han sido encontrados en dos ocasiones. Los casos de agrandamiento cardíaco, de predominio izquierdo o derecho, tienen una explicación basada en la anatomía patológica: Jaffé ha observado en el material de autopsias, que existe en los casos de miocarditis, agrandamiento de ambas cavidades, pero también se observa una particular selectividad por las cavidades derechas o izquierdas. Se trata pues, de miocarditis de predominio derecho o izquierdo según nuestra

clasificación personal. Pero a propósito del agrandamiento cardíaco derecho con saliente del cono pulmonar, recordemos la existencia de una arteritis pulmonar, que si en su primera etapa no repercute sobre el miocardio de un modo llamativo, llega más tarde a determinar una hipertrofia derecha reaccional, como consecuencia de la hipertensión existente en el pequeño círculo por el proceso arterítico de la pulmonar.

Cabe preguntarse ahora cómo se diferencia una arteritis pulmonar bilharziana en su segunda etapa, es decir, con hipertrofia cardíaca, de una miocarditis de predominio derecho. La respuesta es difícil. Sería necesario pasar en revista la sintomatología de cada una de estas afecciones, analizar la imagen radiológica, el electrocardiograma, estudio que estará incluido en un trabajo posterior sobre el tema. En cuanto a la forma de agrandamiento global, los comentarios huelgan; se trata de una participación en proporciones más o menos iguales de ambas cavidades cardíacas por lesiones regularmente repartidas en la masa miocárdica, sin ninguna preferencia por una determinada mitad del corazón.

c) **Hallazgos electrocardiográficos.** — Los hallazgos electrocardiográficos son decididamente pobres, y carentes de anomalías señaladoras de daño miocárdico indudable. Hemos encontrado 7 casos de desviación del eje hacia la izquierda; algunos con desviación marcada del eje hacia la derecha; unos 3 casos con melladuras en el QRS, sin ensanchamiento; un caso con onda S en las 3 derivaciones, y algunos con difusismo de T en CF4. Como se observará, no hay mayores modificaciones electrocardiográficas, aunque algunas de las señaladas se apartan definitivamente de los límites normales. Hicimos en estos casos de agrandamiento cardíaco, algunos electrocardiogramas de esfuerzo, pero los resultados obtenidos no son concluyentes.

#### COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Las apreciaciones logradas en el material examinado clínicamente, a los Rayos X y electrocardiográficamente, merecen algunos comentarios sumarios.

Clínicamente, los hallazgos son de poca importancia, y es di-

fácil deducir por medio del examen físico, el estado cardíaco de un bilharziano, cuando el ataque miocárdico se halla en la fase de latencia clínica, o cuando la arteritis pulmonar se inicia.

Los Rayos X se revelan como medio más seguro y exacto para evaluar la participación cardiovascular en la bilharziosis Mansoní. No solamente precisa el tamaño de la imagen cardíaca, sino también el tipo del agrandamiento según las cavidades interesadas, en una etapa de la enfermedad en que es poco ruidosa su sintomatología subjetiva y objetiva.

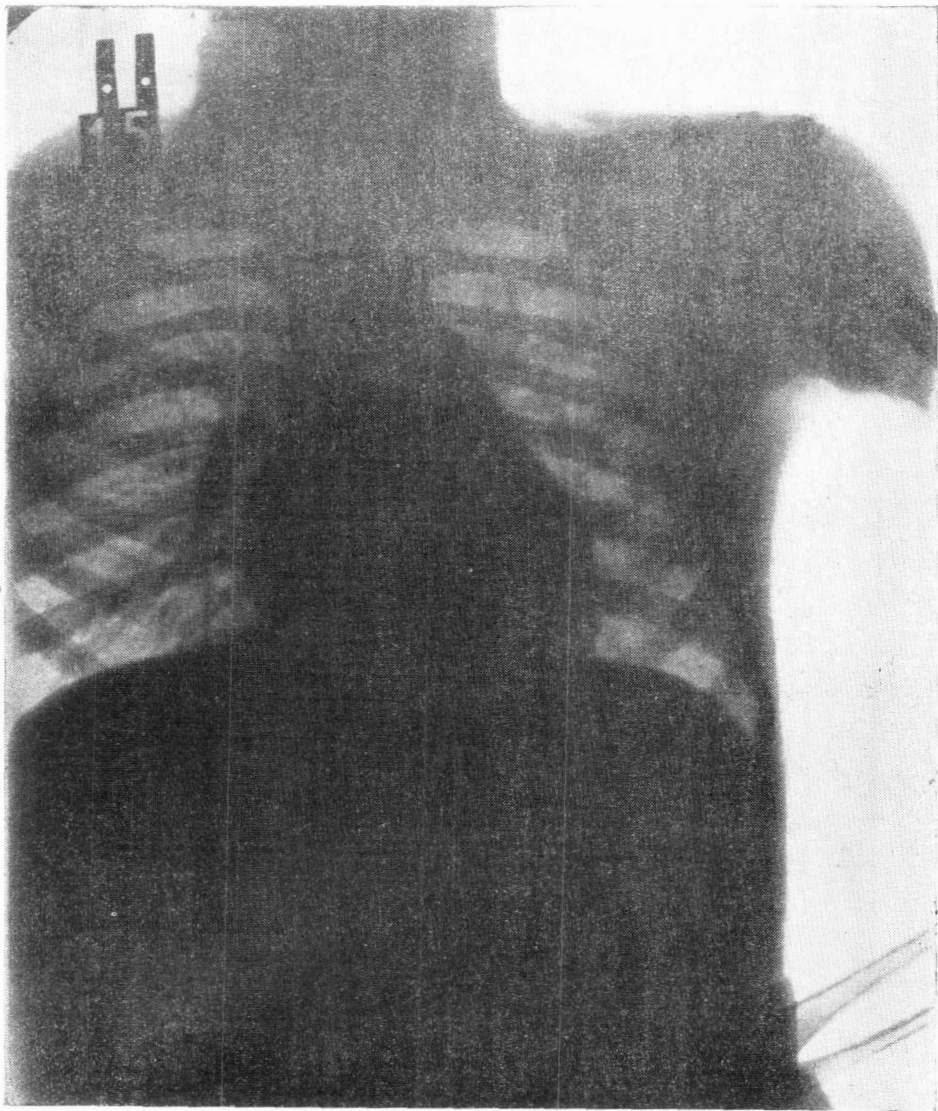
Nos queda por considerar un último punto que juzgamos de gran interés. Anotamos al comienzo del trabajo, que no incluíamos el material de adultos, por razones allí especificadas. Fueron examinados clínica y radiológicamente un grupo de 80 adultos de diferentes edades, encontrando solamente 3 casos de miocarditis, uno de ellos de etiología Chagásica, comprobada por xenodiagnóstico.

No encontramos ningún caso de arteritis pulmonar indudable en adultos. Esta llamativa discordancia en resultados obtenidos en dos grupos de sujetos, nos parece singularmente curiosa, y varias explicaciones se pueden avanzar. En primer lugar, el material examinado representa cierta selección: sujetos todos que podían moverse con libertad, mientras que los verdaderamente enfermos van a la ciudad en busca de Institutos asistenciales bien equipados, con posibilidades de hospitalización. Es de notar además, que no encontramos ningún caso ni en niños ni en adultos, con cardiopatía descompensada, como tampoco en grado avanzado de cirrosis.

Una explicación surge inevitablemente: **estos procesos bilharzianos, sean cardíacos, de arteritis pulmonar o de hepatitis, son capaces de regresar espontáneamente en cierta proporción, seguramente no despreciable**, en virtud de mecanismos defensivos puestos en juego por el organismo, sea por fenómenos de inmunidad, sea porque el niño al crecer devenga un salario que le permite mejorar la alimentación, terapéutica de la mayor importancia en estos procesos donde la carencia alimenticia juega un papel tan destacado.

En apoyo de esta interpretación se pueden citar algunos datos de comprobado valor: es bien conocido que la cirrosis hepática puede experimentar remisiones. Experimentalmente se ha demostrado que ratas sometidas a una cierta dieta carenciada, hacen una cirrosis nodular que desaparece en la mayoría de los casos al alimentar a los animales con dieta normal (Steinberg y Martín).

No podemos extendernos en una amplia exposición de estos últimos conceptos, los anotamos a manera de nota previa, en espera de considerarlos más ampliamente a su debido tiempo.



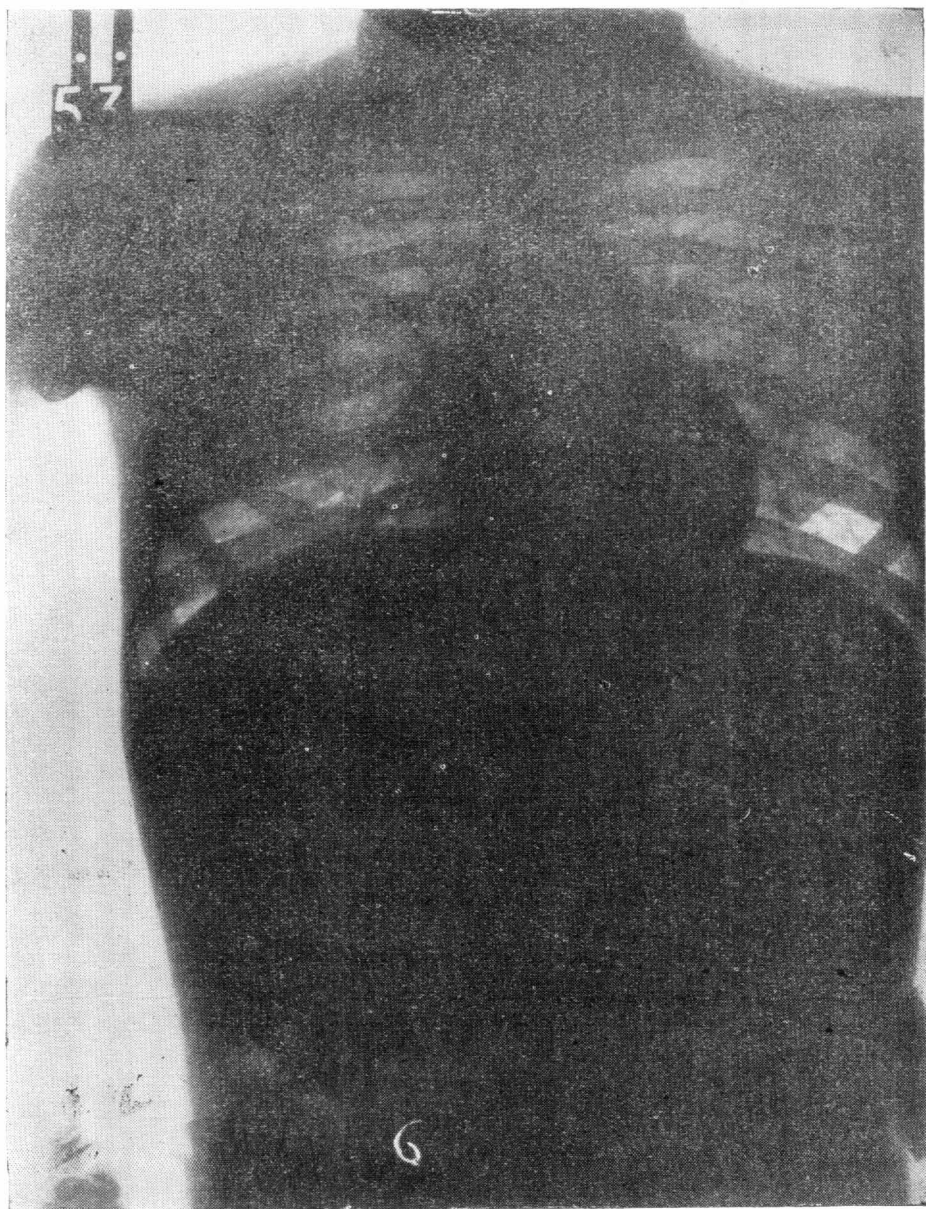
**Varón de 11 años.**

**Caso 15.—Importante agrandamiento cardíaco de predominio derecho. Arco pulmonar prominente. Aumento del dibujo pulmonar.**



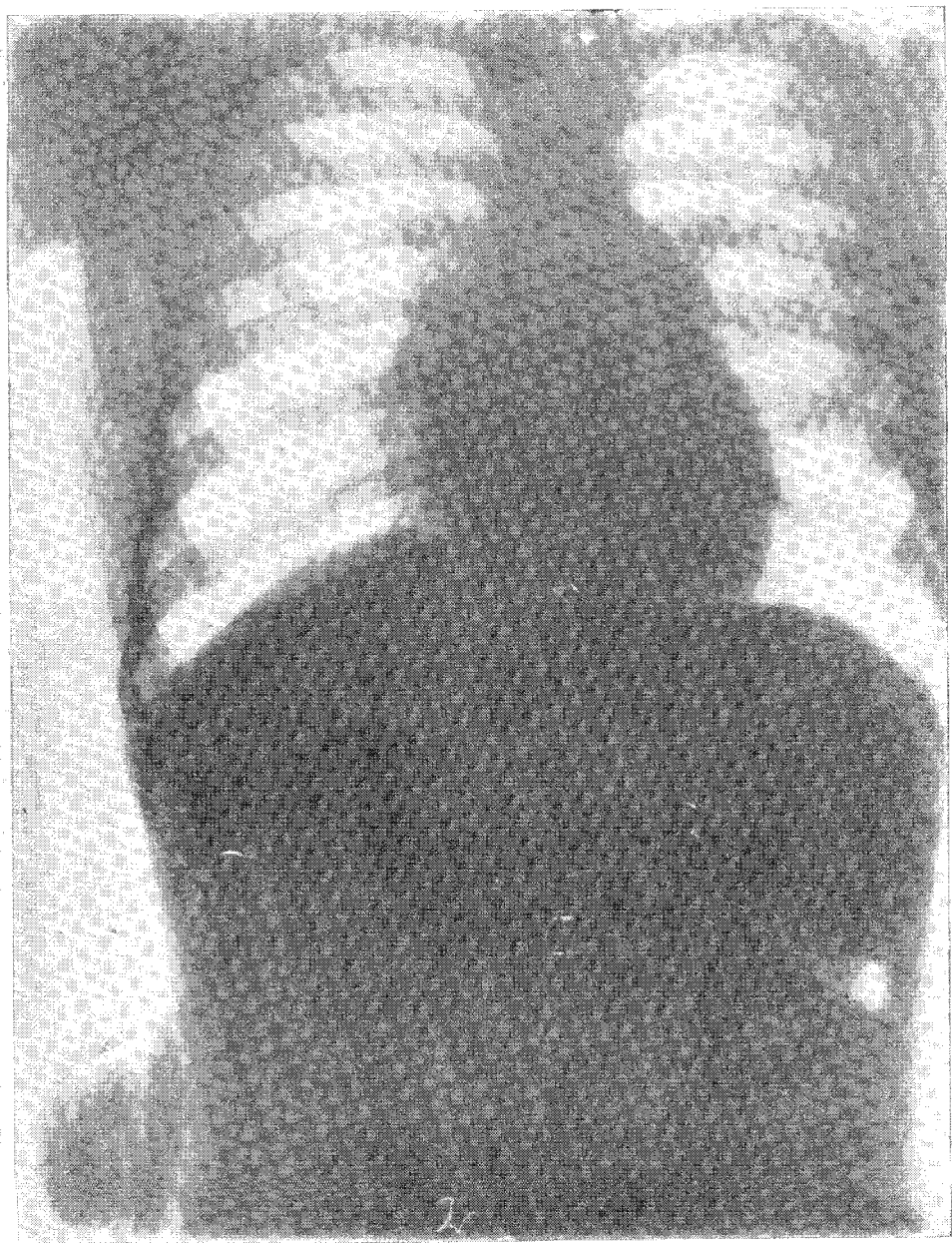
Varón de 12 años.  
Caso 17.—Discreto agrandamiento cardíaco. 2º arco prominente. Aumento del dibujo pulmonar. Calcificaciones de disposición bipolar.





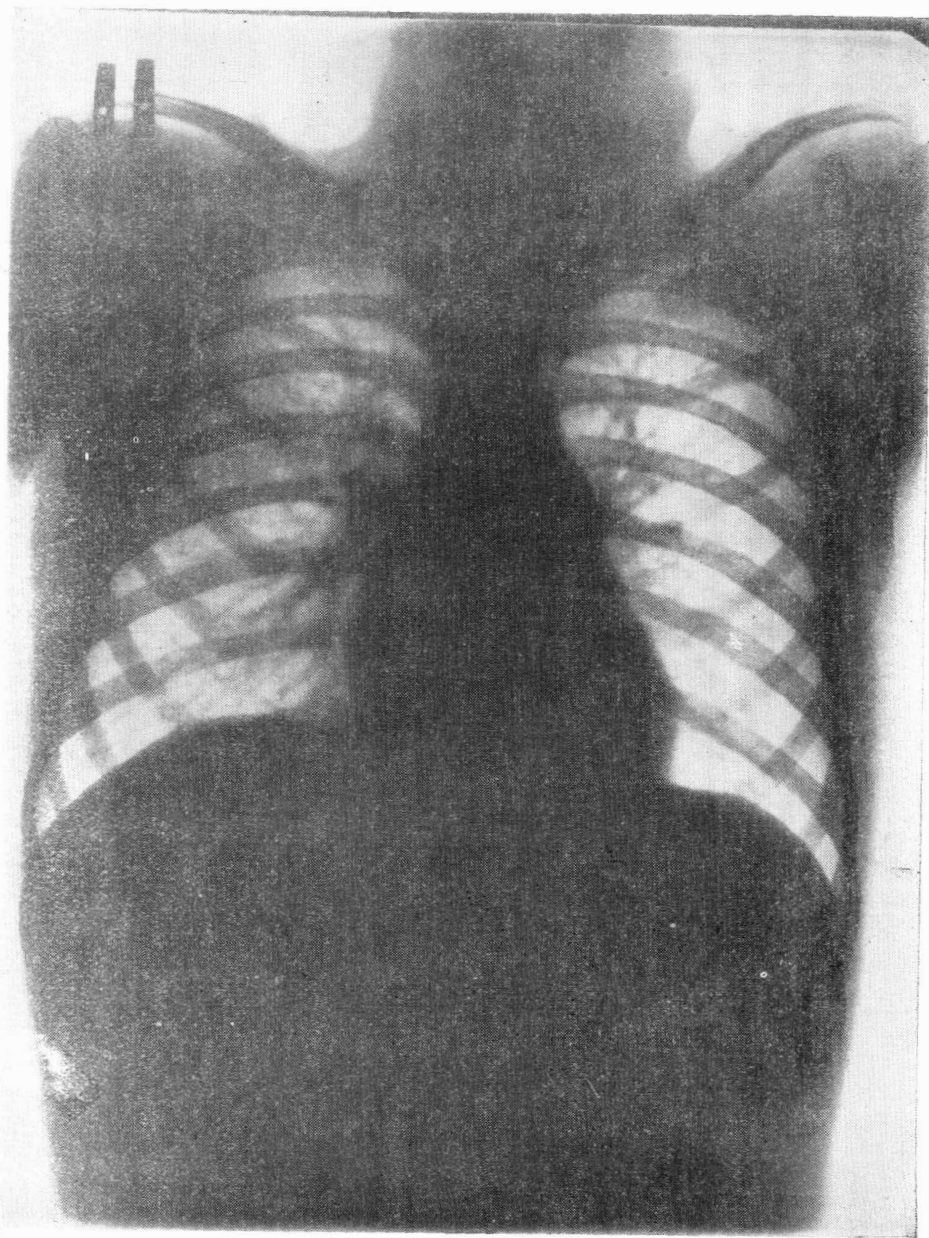
Varón de 11 años.

Caso 53.—Apreciable agrandamiento cardíaco global; marcada saliente del 2º arco. Aumento del dibujo pulmonar.



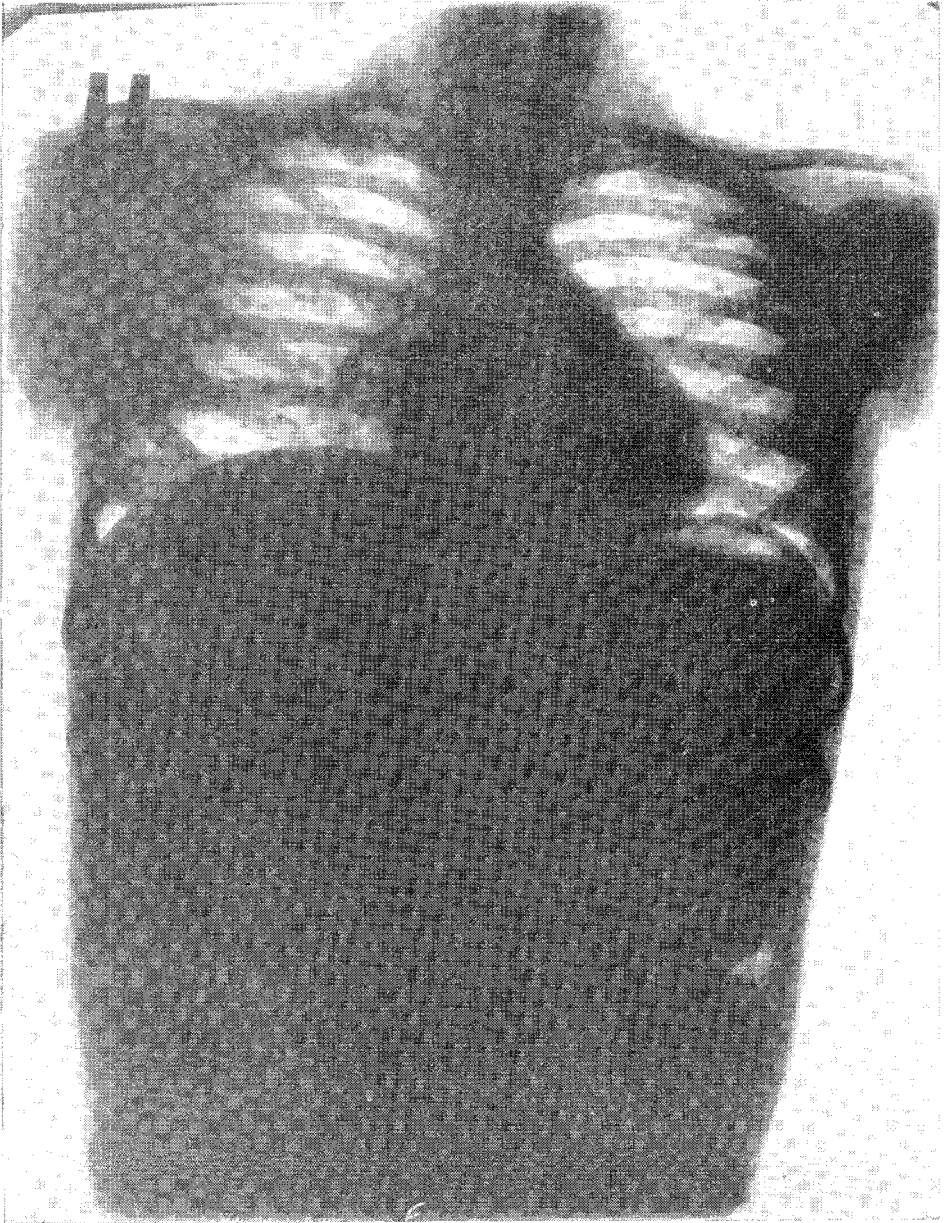
Varón de 8 años.

Caso 23.—Agrandamiento cardíaco moderado; notable saliente del cono pulmonar.

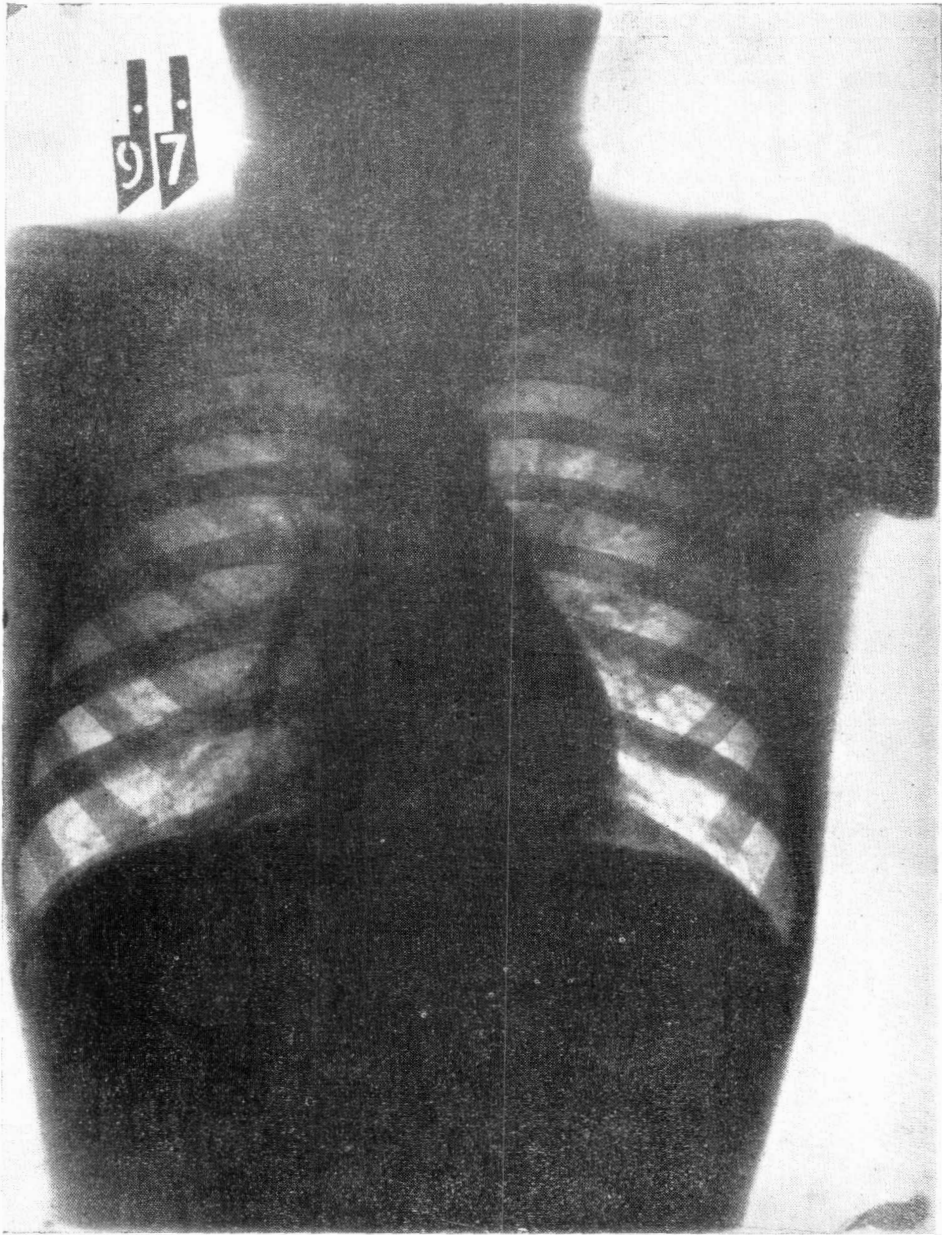


Varón de 9 años.

Caso 78.—Corazón de tamaño normal. Saliente marcada del cono pulmonar.

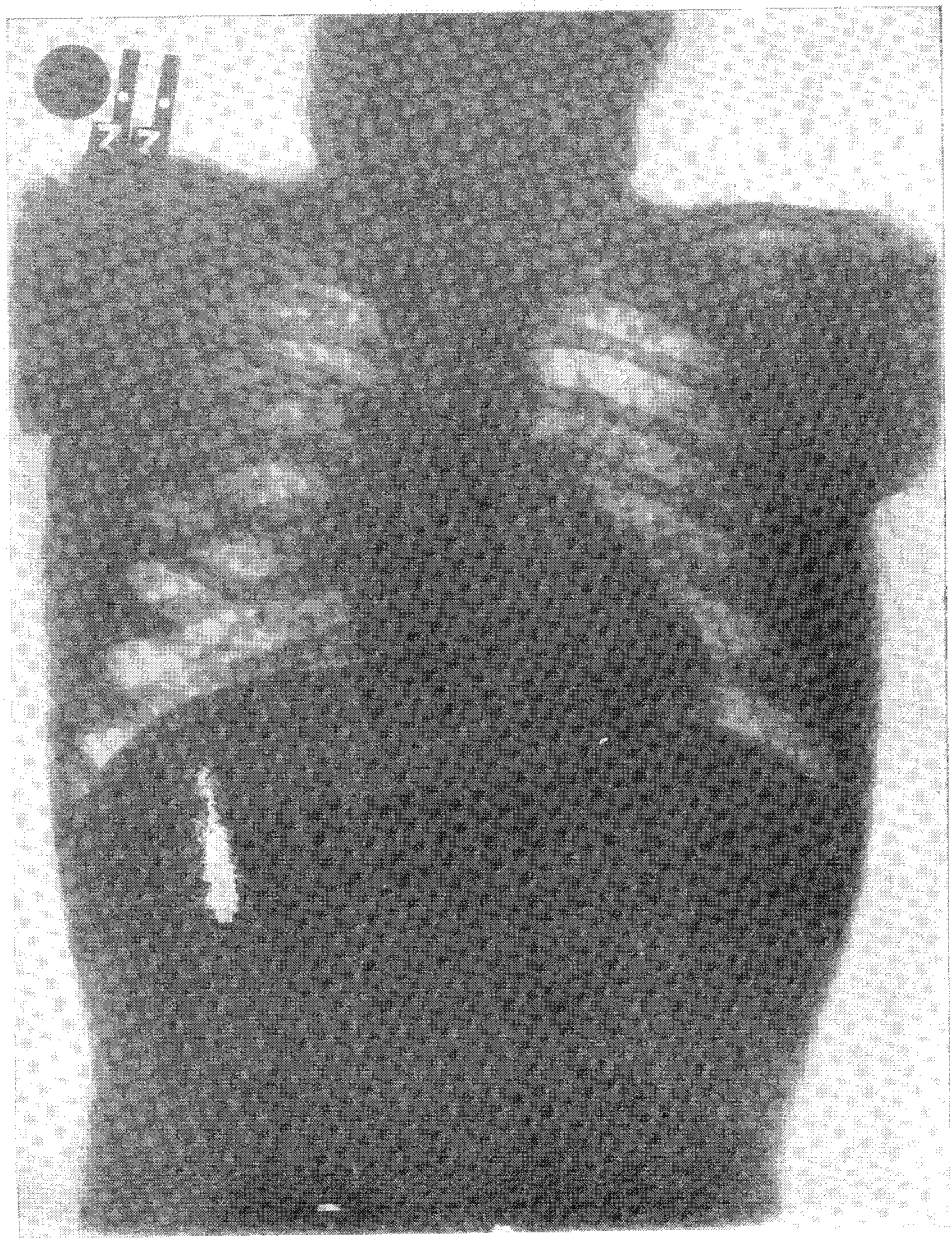


Hembra de 13 años.  
Caso 90.—Agrandamiento cardíaco muy importante, de predominio izquierdo;  
2º arco marcado.

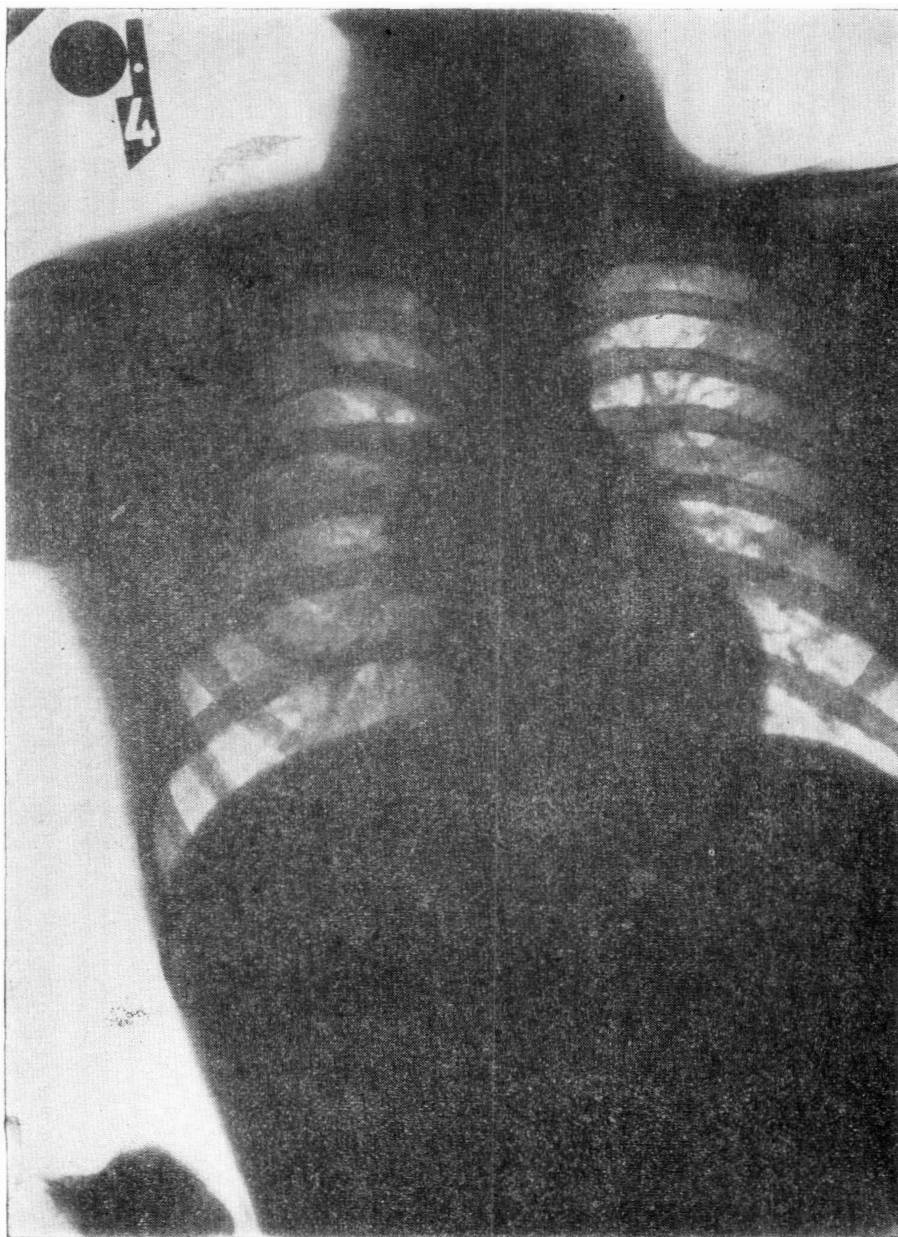


Varón de 17 años.

**Caso 97.—Corazón de tamaño normal. Saliente del 2º arco. Aumento del dibujo pulmonar. Nódulo blando, como de 1 cm, de diámetro en el primer espacio intercostal derecho.**



Varón de 12 años.  
Caso A33.—Agrandamiento cardíaco apreciable de predominio izquierdo. Botón  
aórtico marcado.



**Varón de 12 años.**

**Caso A4.—Corazón de tamaño normal. Muy discreto saliente del 2º arco.**

## RESUMEN

En una área del país, conocida como foco importante de infección bilharziana, se realiza un estudio radiográfico del tórax, en una muestra de población principalmente juvenil, y en su vida normal, determinando, además, por medio de los datos epidemiológicos, el examen clínico, el examen de las heces y la reacción intradérmica a la Bilharzina, el grado de infección bilharziana, así como también la infección tuberculínica por la intradermo-reacción.

Se ponen de manifiesto hallazgos radiográficos en una proporción de un 45,8%.

El más frecuente de todos, constituido por el aumento y la atipia del dibujo pulmonar (26,8 % de los casos), se considera en relación con la panarteritis de la arteria pulmonar, que es una de las lesiones más frecuentemente señaladas en el material estudiado por los anatomopatólogos, aún en pulmones macroscópicamente de aspecto normal, en sujetos con infección bilharziana.

Las imágenes micronodulares que se señalan en el material estudiado, no revisten importancia, ni por su frecuencia (6 %), ni por su extensión, consistiendo en casi todos los casos en un hallazgo que por su poca significación no parece estar en relación con el nodulito bilharziano que es encontrado también frecuentemente por los anatomopatólogos en las condiciones ya enunciadas. Se consideran necesarias investigaciones complementarias en etapas precoces de la infección, así como también en casos avanzados.



En cuanto a algunas sombras exudativas encontradas en baja proporción (2,2 %), no se puede concluir definitivamente sobre su naturaleza.

Las calcificaciones y las imágenes de pleuritis residual, parecen estar en relación con la infección tuberculosa cuyo índice se determina por medio de la reacción tuberculínica.

Desde el punto de vista cardiovascular fueron estudiados 140 niños entre 5 y 16 años. Muchos de los niños examinados se quejaban de disnea de esfuerzo, palpitaciones, y el examen clínico puso de manifiesto en algunos, sopro sistólico de la punta o del apéndice xifoides de escasa intensidad (+ ó ++), o acentuación exagerada del segundo ruido pulmonar. No se dan cifras porque estas manifestaciones pueden ocurrir en niños indemnes de cardiopatías. En 38 casos, o sea en el 27 %, se encontraron anomalías radiológicas: 2 con corazón globuloso, 6 con agrandamiento cardíaco de predominio izquierdo, 9 de predominio derecho, 11 de agrandamiento global, y 10 con saliente aislado del segundo arco pulmonar. En total 24 casos con cono pulmonar prominente. Los hallazgos electrocardiográficos sólo acusan pequeñas modificaciones sin valor patológico definido.

Se concluye en la existencia de manifestaciones cardiovasculares en la bilharziosis mansoni, de tipo **miocarditis** y de tipo arteritis de la pulmonar. Se presume la posibilidad de que estas manifestaciones cardiovasculares puedan ser reversibles espontáneamente en algunos casos.

Se comprobó una hepatomegalia en el 37,92 % de los casos, siendo el bazo percutible en 20 casos, y palpable en una sola vez. En el 67,24 % de los niños examinados, se puso de manifiesto la presencia de una cuerda cólica izquierda. En ningún caso en el material estudiado, se observaron síntomas hemorrágicos ni elementos que permitieran establecer el diagnóstico de Síndrome de Banti, así como tampoco procesos cirróticos definidos, lo cual se explica por el hecho de que se trataba principalmente de niños, y de una muestra de población dentro de su vida normal.

La intradermo-reacción con antígeno de vermes adultos de *Schistosoma Mansoni*, demostró una positividad de 54,7 % en 340 personas examinadas, llegando a 83,3 % en la muestra de 24 escolares del medio rural.

El examen de las heces (método de Stoll), en un total de 156 personas dió una positividad de 41 %, y en 33 escolares de la zona rural, la cifra de positividad alcanzó a 45,5 %, índices que demuestran la superioridad diagnóstica de la intradermo-reacción.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.—Rísquez, J. R.—Nota preliminar sobre la Bilharziosis Pulmonar observada en Caracas.—Vargas, año VIII.—Agosto de 1917.—Nº 15.
- 2.—Jaffé, R.—Comunicación sobre la Bilharziosis Pulmonar.—Tip. Americana.—Caracas, 1940.
- 3.—Potenza, L.—Bilharziosis Pulmonar.—Revista de la Policlínica Caracas. Vol. XII.—Nº 69.—Marzo-Abril 1943.
- 4.—Jaffé, R.—Observaciones sobre lesiones pulmonares producidas por *Schistosoma Mansoni*.—Rev. Sanidad y Asistencia Social. Vol. IX. Nº 6. — 1944.
- 5.—Jaffé, R.—Sobre la Bilharziosis en niños y jóvenes (hasta los veinte años). — Revista de la Policlínica Caracas. Nº 49. Diciembre 1939.
- 6.—Hernández Rodríguez, R.—(1939).—Diagnóstico clínico de la Bilharziosis Hepato-intestinal. — Caracas Médico, VI, 12, pp. 685-708.
- 7.—Scott, Allen (1940).—Schistosomiasis in irrigated mountains valleys of Venezuela. — Amer. Journ. Hyg., 31, pp. 1-15.
- 8.—Luttermosser, G. W., y Pifano, C. Félix (1942).—Aspectos epidemiológicos de la Schistosomiasis mansoni en San Casimiro, Estado Aragua. — Revista de Sanidad y Asistencia Social. — VII, 3, pp. 397-418.
- 9.—Mayer, Martín, y Pifano, C. Félix (1942). — Estudios biológicos y patológicos en animales infectados con *Schistosoma mansoni* (infecciones uni y bi-sexuales). — Revista de Sanidad y Asistencia Social, VII, 3 pp. 419-428.
- 10.—Rago, Víctor R. (1944).—Aspecto Médico y Sanitario Social de la Schistosomiasis Mansoni en un sector del área endémica de Venezuela. — S. E. M. (Revista de la Sociedad de Estudiantes de Medicina) 11, 107-108. pp. 45-79.
- 11.—Iturbe, P., Delgado Rivas, H., y Soto Matos, R. — Investigación sistemática de la tuberculosis en zonas urbanas, rurales y semi-rurales,

- industriales, petroleras e indígenas en el Estado Zulia. — Memoria 1er. Congreso Venezolano de la Tuberculosis. — Caracas, 1938.
- 12.—Gómez López, L., Luna, G., y Bengoa, J. M.—Contribución al estudio de la infección tuberculosa en el medio rural, semi-urbano y urbano en el Estado Lara. — Rev. de Sanidad y Asistencia Social. Agosto 1940. — Vol. 5. — Nº 4.
  - 13.—Baldó, J. I., y Jonckheer, R.—Contribución al estudio de los índices de infección tuberculosa en tres zonas del Oriente del Estado Guárico. — Rev. de Sanidad y Asistencia Social. — Agosto 1940. Vol. 5. — Nº 4.
  - 14.—Jonckheer, R. — Estado actual de la asistencia al tuberculoso en el Estado Trujillo. — Memoria del 2º Congreso Venezolano de la Tuberculosis. — Diciembre 1943.
  - 15.—Mayer, M., y Pifano, F.—El diagnóstico de la Schistosomiasis por Intradermoreacciones con un antígeno de vermes adultos de Schistosoma mansoni.—Revista de Sanidad y Asist. Social. 10: p. 3 (1945).
  - 16.—Mainzer, F.—Act. Med. Scand. 85, 585, 1935.
  - 17.—Mainzer, F.—Fortschr, Roentgenstr. — 54, 154, 1936.
  - 18.—Mainzer, F. — Enfermedad pulmonar lateate descubierta por la radiografía en casos de bilharziosis intestinal mansónica. — The Puerto Rico Journal of Public Health and Tropical Medicina. — Vol. 15 September 1939, Nº 1.
  - 19.—Alves Meira, J.—Estudo clínico das formas pulmonares da esquistosomiase mansónica. — Arquivos de Cirurgia Clínica e Experimental. S. Paulo, 1941.
  - 20.—Jaffé, R. — Miocarditis en Venezuela. — Boletín de los Hospitales 35, 3, 1937.
  - 21.—Steinberg, B., y Martin, R. A. — Absortion of scar tissue in experimental cirrhosis of the liver with a method of visualizing cirrhotic changes. — Archives of Pathology, Vol. 41, pág. 1, 1946.