
Lesiones Dermatológicas en el Nuevo Foco de Oncocercosis (Ceguera de los Ríos) en el área fronteriza con Brasil del Territorio Federal Amazonas, Venezuela*

Dr. Enrique Rassi
Dr. Héctor Monzón

RESUMEN

En ocasión de la investigación del Foco de Oncocercosis de Brasil, realizada por uno de los autores en el año 1974, se obtuvieron evidencias epidemiológicas de la existencia de un foco de la enfermedad entre los indios Yanomamas y Maquiritares que habitan las áreas colindantes con Brasil de nuestro Territorio Federal Amazonas. En el curso de varias investigaciones que se realizaron en el año 1975 en el Alto Orinoco, Alto Ventuari y Sierra de Parima, encontramos lesiones dermatológicas y oculares jamás vistas en los conocidos focos de Oncocercosis de la Cordillera de La Costa, tanto en Oriente como en el centro del país.

En el presente trabajo se describen por primera vez las lesiones cutáneas encontradas, tanto en su aspecto clínico como histopatológico y se discuten las posibles causas de la marcada diferencia en las manifestaciones clínicas entre los focos tradicionales de La Costa y el Nuevo Foco Amazónico.

INTRODUCCION

La Oncocercosis se reporta en Venezuela por primera vez en el año 1949 por Potenza y col. (10). En las décadas sucesivas se ha llevado a cabo la investigación epidemiológica de la endemia llegándose a delimitar hasta 1974 dos grandes focos ubicados a lo largo de la Cordillera de La Costa; uno en la

* Trabajo realizado en el Instituto Nacional de Dermatología Sanitaria.

parte oriental del país, comprende parte de los Estados Monagas, Sucre y Anzoátegui y el otro correspondiente a los Estados Centrales; Aragua, Miranda, Carabobo; y en menor grado Guárico, Yaracuy y Cojedes. (Ver mapa 1) ^(9 y 17).

Hasta Dic. de 1976 sobre 1.759.699 exámenes realizados se habían registrado 42.689 pacientes, lo cual da una tasa de 24,25 por mil ^(****). Estos focos se caracterizan por la relativa benignidad del cuadro clínico ya que no se observan lesiones dermatológicas ni ataque de las glándulas linfáticas; ^(9 y 17) tampoco se han descrito lesiones oftalmológicas graves que conlleven la pérdida total de la visión ⁽⁶⁾.

El *Simulium metallicum* y en grado muy reducido el *Simulium exiguum* son los únicos vectores conocidos ⁽⁵⁾. Los dos focos antes descritos se agotan hacia el Sur con el cambio de las condiciones ecológicas y la consecutiva desaparición de los mencionados vectores que no se encuentran en la inmensa región de nuestros Llanos ^(1 y 12). En ocasión de la investigación del área de Oncocercosis del Brasil realizada en el año 1974 por uno de nosotros (Asesoría de la Oficina Sanitaria Panamericana) ⁽¹³⁾, se observó que en el foco recién descubierto por Moraes y col. ⁽⁷⁾ la enfermedad estaba distribuida a lo largo de la Frontera con Venezuela, en el Norte del Estado Amazonas y en la Faja Occidental del Territorio Federal Roraima, (ver mapa N° 2), en el área de distribución de los indios Yanomamas ⁽²⁾ además varios de los pacientes diagnosticados en este foco eran indios procedentes del área venezolana (Alto Orinoco, Sierra de Parima y Alto Ventuari) y entre ellos se encontraban los casos más altamente parasitados. Con base en los hechos antes expuestos se realizaron desde abril a diciembre del año 1975 varias expediciones a la Sierra de Parima y el Alto Orinoco con el fin de comprobar la existencia de la enfermedad en la selva amazónica venezolana, en el área de distribución de los mencionados indígenas y determinar la magnitud del problema ⁽¹⁵⁾. La búsqueda de casos se hizo mediante:

1. Biopsia epidérmica: generalmente a mayores de 9 años.
2. Test Mazzotti: (50 mgr. de Dietilcarbamacina) a las personas con biopsia negativa.
3. Examen dermatológico.

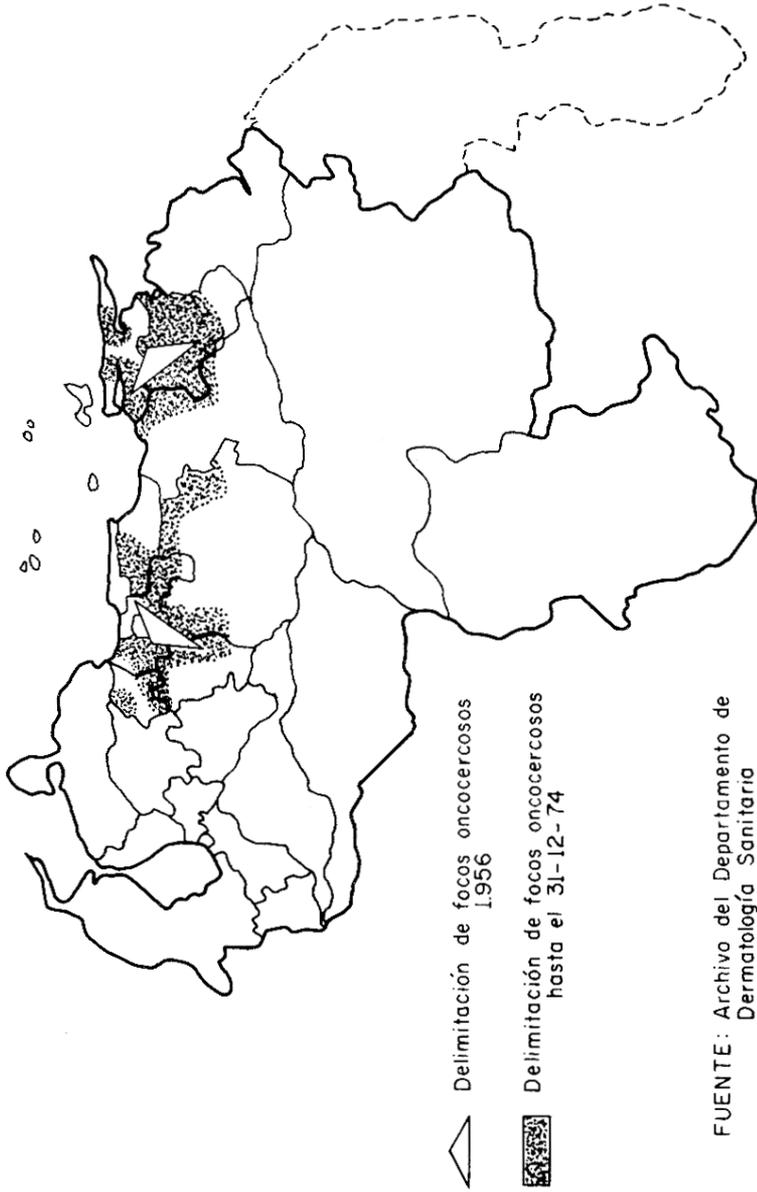
Otro aspecto cubierto fue el estudio de vectores para la identificación de los simúlidos antropofílicos y determinación del índice de infección natural de los mismos.

Se realizaron investigaciones en las siguientes localidades habitadas por diferentes tribus de indios Yanomamas, Sierra de Parima (850 m.) tribus Niayoba-teri y Mayuba-teri, Coyowa-teri (tribus del mismo nombre) y Tolobo-

(****) Datos del registro Central del Departamento de Dermatología Sanitaria del Ministerio de Sanidad de Venezuela.

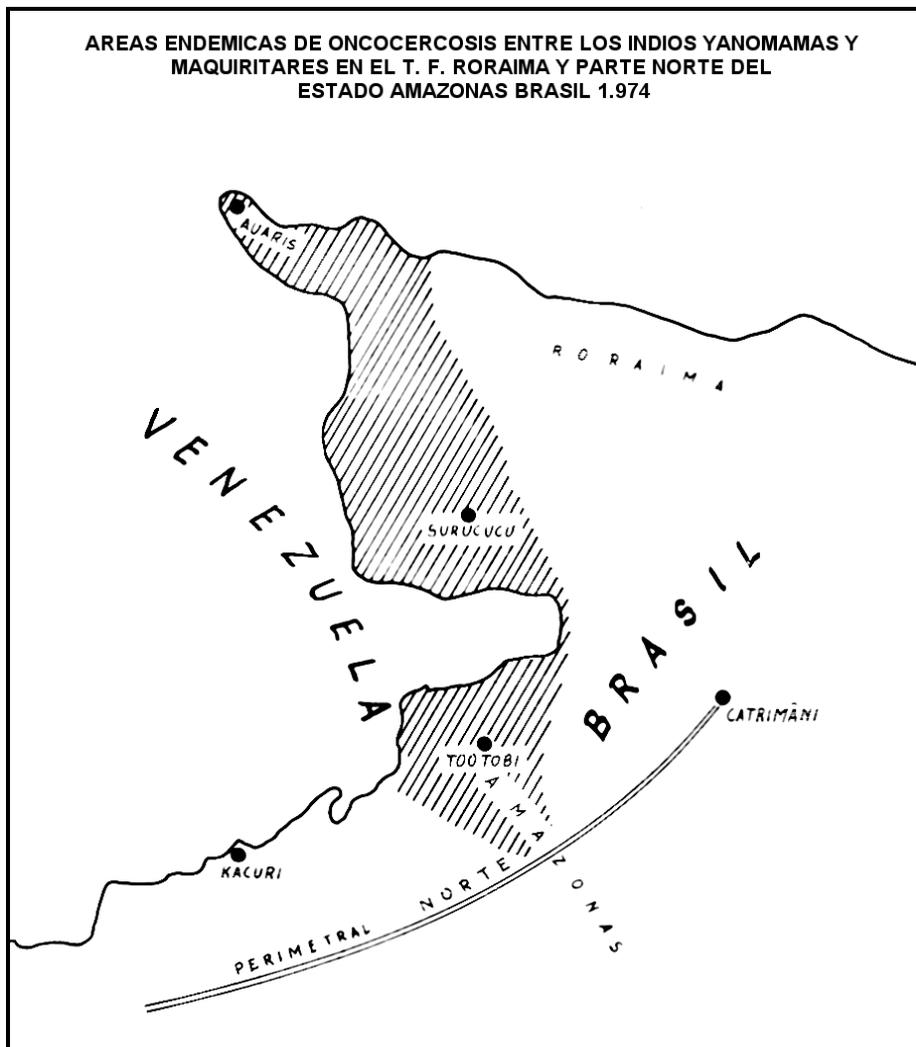
MAPA N° 1

DELIMITACIONES DE FOCOS DE ONCOCERCOSIS EN VENEZUELA



FUENTE: Archivo del Departamento de Dermatología Sanitaria

MAPA N° 2



terI 250 m., Alto Orinoco (*) Tribus Majecoto-teri, Chachano-teri, Conoboredue-teri, Cachorawa-teri, Tallarj-teri, Boca de Mavaca, 5 tribus Pisashi-teri, Río Manaviche, Caroto-teri y Macorima-teri, Alto Ocamo, tribus Apropoi-teri, Clawoi-teri y Apropotoi-teri, Alto Ventuari (Sanema y Maquiritare, éstos últimos constituyen un grupo étnico diferente de los Yanomamas), Bajo Padamo, Tribu Kashorowa-teri.

En total se examinaron en las áreas que resultaron ser oncocercosas (ver mapa 3) 719 indios de los cuales 305 resultaron positivos a biopsia y/o Test de Mazzotti (43%) como puede apreciarse en el cuadro anexo, que nos enseña los datos relativos a cada área. El nuevo foco Amazónico de oncocercosis se caracteriza por:

1. Alta tasa de morbilidad 43%.
2. Elevado parasitismo, se ha realizado la cuenta de microfilarias por ejemplo en Coyowa-teri, promedio de Mirf. por muestra de piel 24.00, Parima 21.80 ⁽¹⁵⁾, algunos grupos del Alto Orinoco 9.20. Esto contrasta con lo que observamos en nuestros focos de La Costa, donde en una muestra de 93 biopsias encontramos solamente 71 Mirf. (promedio 0,75) ⁽¹⁶⁾
3. Lesiones oculares graves, con pérdida total o casi total de la visión en 16 o sea 5,24%, de los 305 pacientes registrados.
4. Presencia de lesiones dermatológicas y ataque de las glándulas linfáticas, hasta dar el cuadro del ingule colgante. Estas lesiones prácticamente ausentes en los grupos de Mavaca y Alto Venturi se observan en mayor o menor grado, en las demás áreas pero es en el foco de Coyowa-teri donde las lesiones dermatológicas son muy evidentes y con características descritas solamente en los focos africanos. De 40 pacientes, 15 o sea el 37,5% presentaron lesiones dermatológicas y 12 o sea el 26,66%, compromiso de las glándulas linfáticas, inguinales y femorales ⁽¹⁵⁾
5. En cuanto a la frecuencia de nódulos podemos citar que en Coyowa-teri de los 40 pacientes registrados 33, el 82,50% son portadores de nódulos; en Parima se registraron 13 nódulos, en 12 de los 45 pacientes registrados (26,5%) ⁽¹⁵⁾ en el Alto Orinoco la frecuencia de nódulos es menor.

En vista de que la severidad del cuadro clínico se mide por el grado del ataque ocular, la presencia y grado de las lesiones cutáneas, el ataque a los ganglios linfáticos, grado de parasitismo y la frecuencia de los nódulos, pode-

(*) La altitud del Alto Orinoco de Platanal hacia el raudal de Peñasal oscila entre 180 y 200 m. En las demás áreas de la Cuenca del Alto Orinoco (Mavaca, Ocamo y Manaviche), es entre 150 y 200 m., el Alto Ventuari de 300 a 400 m.

MAPA N° 3

AREAS ENDEMICAS DE ONCOCERCOSIS ENTRE LOS INDIOS YANOMAMAS Y MAQUIRITARES
DEL TERRITORIO FEDERAL AMAZONAS
VENEZUELA 1975



mos considerar el nuevo foco amazónico como muy severo en contraste con la relativa benignidad de los focos de La Costa.

**ONCOCERCOSIS: RESULTADOS GLOBALES DE LAS
INVESTIGACIONES REALIZADAS EN EL AREA DEL TERRITORIO
FEDERAL AMAZONAS. POSITIVIDAD A BIOPSIA Y/O TEST DE
MAZZOTTI - LAPSO:
ABRIL A DICIEMBRE DE 1975**

LOCALIDAD	PERSONAS EXAMINADAS	POSITIVAS	TASA POR MIL
SIERRA DE PARIMA	104	45	43,3
COYOWA -TERI	45	40	88,8
TOLOBO-TERI	56	29	51,7
BOCA DE MAVACA	87	22	25,2
ALTO ORINOCO	112	49	43,7
ALTO OCAMO	69	47	68,1
RIO MANAVICHE	52	13	25,0
BAJO PADAMO	20	3	15,0
ALTO VENTUARI	174	61	35,0
T O T A L E S	719	305	43,0

En cuanto a los vectores las especies antropofílicas de simúlidos identificadas en los focos investigados fueron en la Sierra de Parima, el **Simulium pintoi**, en el Alto Orinoco el **Simulium amazonicum** y en el Alto Ventuari el *S. clarki*.

El ocho por ciento de **S. pintoi** recolectado en Coyowa-teri estaba infectado por *O. volvulus*, de 100 hembras disecadas, dos presentaron formas infestantes en la cabeza y seis tenían formas evolutivas (salchichas) en el tórax ⁽¹⁵⁾. Un índice de infección natural mucho más bajo se encontró en el **S. amazonicum** de 4.529 hembras capturadas en diferentes puntos del Alto Orinoco se encontraron 13 (o sea el 0.29 por ciento) infectadas por *O. volvulus*, 8 con formas evolutivas y 5 con formas infestantes. En cuanto al **S. clarki** no se pudo demostrar la infección natural.

El **S. pintoi** y el **S. amazonicum** son por lo tanto dos nuevos vectores de la oncocercosis en Venezuela. ⁽¹⁵⁾.

Es de observar que el **S. amazonicum** había sido encontrado naturalmente infectado (0,75%) por uno de nosotros en el foco de Oncocercosis del vecino Brasil ⁽¹⁴⁾.

LESIONES DERMATOLÓGICAS EN ONCOCERCOSIS:

Uno de los aspectos resaltantes en el nuevo foco de oncocercosis descrito en el presente trabajo ha sido, como se ha dicho, el hallazgo de lesiones dermatológicas de evidente polimorfismo en un elevado número de pacientes. Esto nos ha animado a intentar describir por primera vez las diferentes manifestaciones cutáneas ligadas al cuadro clínico de la oncocercosis en el foco en estudio.

En el presente trabajo se analizarán 7 casos todos con abundantes lesiones dermatológicas, 4 de los cuales tienen también estudio histopatológico.

ASPECTOS CLÍNICOS:

Como hemos dicho anteriormente éstos son variados pudiéndose entre otros citar:

- a. Lesiones dermatológicas agudas caracterizadas generalmente por la presencia de placas eritematosas bien limitadas, algunas de aspecto figurado, de extensión y localización variable, más frecuentemente situadas en los miembros, llama la atención el parecido con placas de lepra Dimorfa (ver fotos 1, 2-1, 2-2, 2-3 y 2-4).
- b. Lesiones de dermatitis crónica papulosa con discreta induración de amplias áreas, descrita también por los autores centro americanos (1 y 4). Contrariamente a las anteriores, aparentemente asintomáticas, estas lesiones son intensamente pruriginosas y a veces se entremezclan y confunden con lesiones por picaduras de insectos (ver fotos 3-1, 4-1, 8-2 y 8-3).
- c. Lesiones atróficas que son las más llamativas e impresionantes. El aspecto que los autores ingleses llaman "Elephant skin" o sea "Piel de Elefante" o "Presbydermy" por el aspecto precozmente senil (ver fotos 3-1, 4-1, 4-2, 5-2, 5-3, 6-2, 7-2 y 7-3). En la región inguinal esta misma lesión, acompañada del compromiso de las glándulas linfáticas da el cuadro del "Hanging Groin" o "Ingle Colgante", también descrito por los autores ingleses en los focos africanos (3 y 8) (ver fotos 5-2, 5-3, 6-1, 7-1 y 7-4).

Es interesante notar que el proceso atrófico interesa exclusivamente el dermis con pérdida de la elasticidad de la piel.

ASPECTOS HISTOLÓGICOS:

Es conveniente observar que en todos los casos biopsiados la epidermis parece conservarse indemne sin lesiones evidentes. La discreta acantosis y los procesos de hiperqueratosis observados pueden corresponder a factores no es-

pecíficos (Microfotografías 2-1 y 3-1). En el dermis con coloración de hematoxilina-eosina, se pudo observar en algunas láminas la presencia de numerosas microfilarias hacia la parte superior (microfotografías 3-1 y 4-1). La respuesta celular está representada por macrófagos y células linfoides.

Con coloración para fibras elásticas se puede apreciar un proceso de intensa destrucción de las mismas, evidentemente más acentuadas en los casos con atrofia cutánea (microfotografías 3-2 y 4-2), pero que está presente desde las primeras etapas evolutivas como puede apreciarse en algunos casos que clínicamente presentan sólo lesiones agudas (microfotografías 1-2 y 2-3).

DISCUSION

Como hecho resaltante del presente estudio se hace evidente que existe una marcada diferencia en las manifestaciones clínicas entre los focos tradicionales de La Costa y en el nuevo foco amazónico, esta diferencia podría deberse:

- 1°. Al grado de infestación ya que casi todos los casos estudiados presentaron abundantes microfilarias en la biopsia epidérmica superficial. Pero es bueno observar que en los pocos casos del foco de La Costa con abundante microfilarias no se observa el compromiso cutáneo y de las glándulas linfáticas encontradas en los pacientes de Amazonas y tampoco el cuadro histológico.
- 2°. A la posible existencia de diferentes cepas de acuerdo a los estudios de Duke que habría demostrado tal hecho en los diferentes focos de África (Sabana y Selva) y entre África, Venezuela y Guatemala.
- 3°. Y como una posibilidad más remota una diferente susceptibilidad de huésped.

1 ° CASO

Nombre: Ujewa

Edad: 21 años

Sexo: Masculino

Examen Parasitológico: Pos. 90 Micr.

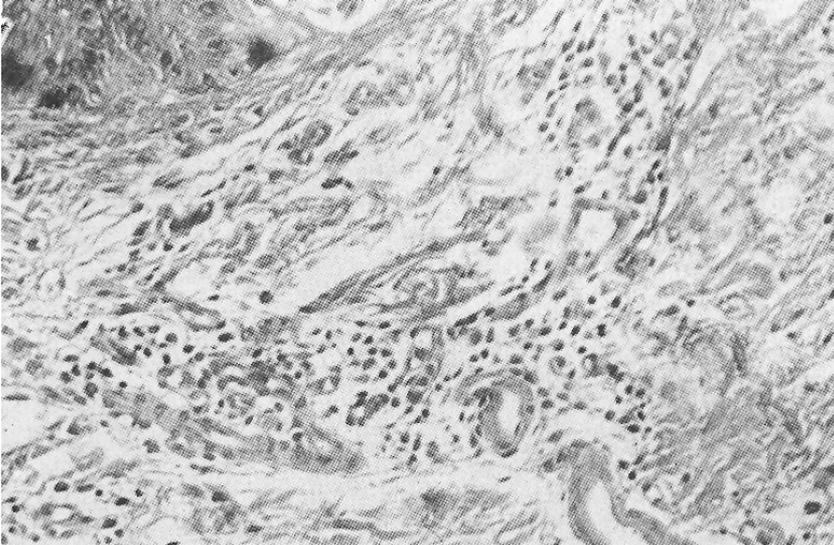
Examen Dermatológico: Lesiones de Dermatitis crónica generalizada. Placas eritematosas y lesiones figuradas. (Foto 1) piel atrófica en glúteos. Adenopatía inguinal discreta.

Biopsia de placa eritematosa situada en región escapular.

FOTO 1



Placa eritemato-infiltrada de bordes precisos de forma triangular con vértice inferior situada en cara posterior de brazo izquierdo. En la región dorsal se observan lesiones papulosas correspondientes a un cuadro de Dermatitis crónica papulosa.

MICROFOTO 1

Hematoxilina-Eosina, se observa un infiltrado discreto en dermis superior con predominio perivascular formado por células macrofágicas, abundantes linfocitos y escasas células plasmáticas.

MICROFOTO 1-2

Fibras elásticas (gomory), se observa destrucción importante de las fibras elásticas con conservación aparente del colágeno.

2° CASO

Nombre: Feeriwa

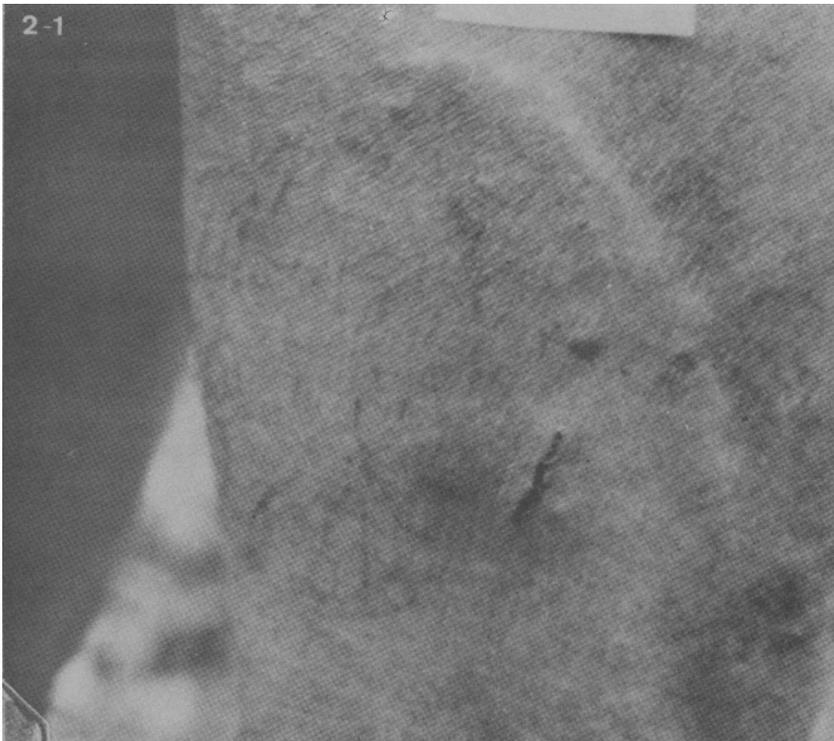
Edad: 25 años

Sexo: Masculino

Examen Dermatológico: Presenta lesiones eritematosas figuradas en ambos muslos y región lumbar, placa eritemato infiltrada en cara posterior, brazo izquierdo y codo. En correspondencia del tercio superior de antebrazo izquierdo placa eritemato-figurada (Foto 2-1, 2-2 y 2-3). Nódulos: Uno en cabeza. Adenopatía inguinal evidente (Foto 2-4)

Biopsia de región lumbar de lesión eritemato infiltrada de aspecto figurado.

FOTO 2-1



Placa eritemato figurada de bordes precisos con algunas lesiones papulosas en su interior, colocada en cara posterior de muslo D. En la región glútea del mismo lado se observan lesiones de atrofia de piel y en el resto del muslo lesiones de dermatitis papulosa.

FOTO 2-2

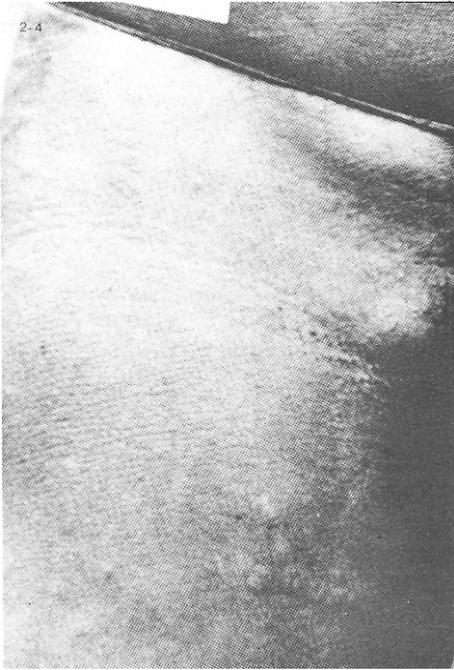


Placa eritemato figurada de bordes precisos que ocupa toda la cara posterior del muslo izquierdo.

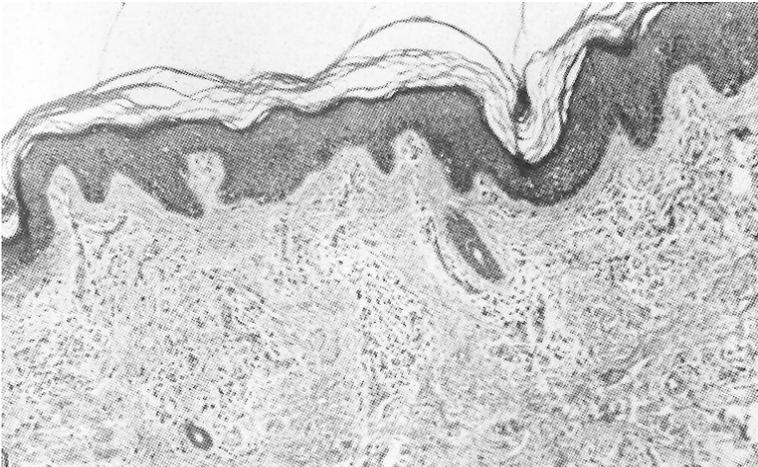
FOTO 2-3



Placa eritemato infiltrada de bordes algo difusos que ocupa la región del codo izquierdo.

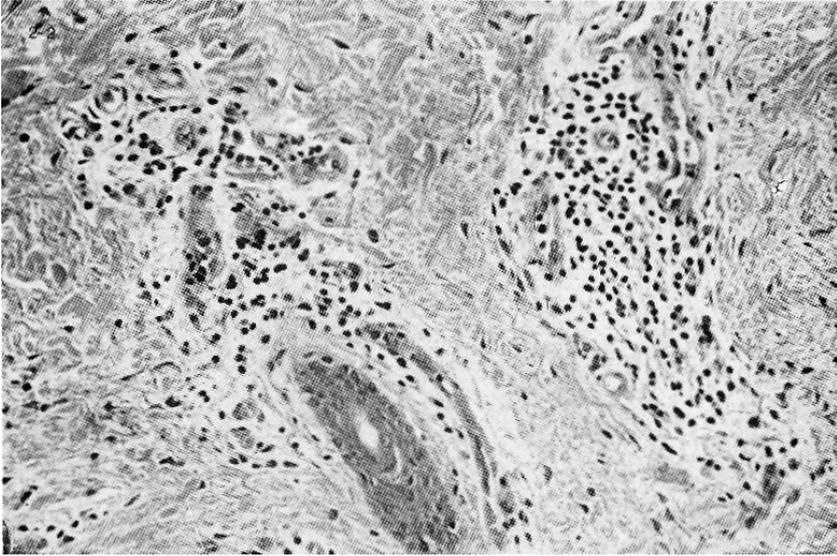
FOTO 2-4

Evidente compromiso de las glándulas linfáticas de la región inguinal D. y lesiones de dermatitis crónica papulosa en cara anterior de muslo D

MICROFOTO 2-1

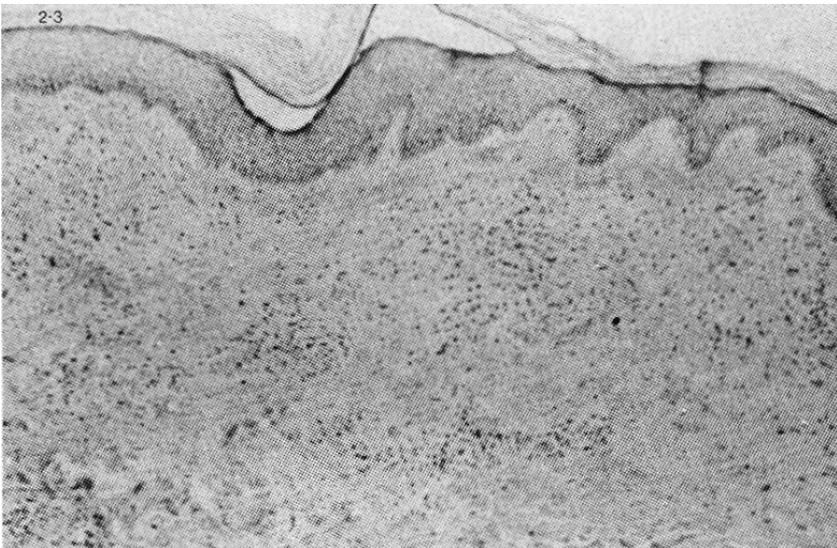
Hematoxilina-Eosina infiltrado focal en dermis superior y alrededor de vasos, epidermis conservada, hiperqueratosis discreta.

MICROFOTO 2-2



Hematoxilina-Eosina, Infiltrado linfocitario perivascular, escasos macrófagos.

MICROFOTO 2-3



Fibra elástica (Gomory) destrucción importante de las fibras elásticas colágeno conservado.

MICROFOTO 2-4

Fibra elástica (Gomory), intensa destrucción de fibras elásticas observándose solamente restos de la misma, colágeno conservado.

3° CASO

Nombre: Vieja de los Tolobo-teri

Edad: 60 años

Sexo: Femenino

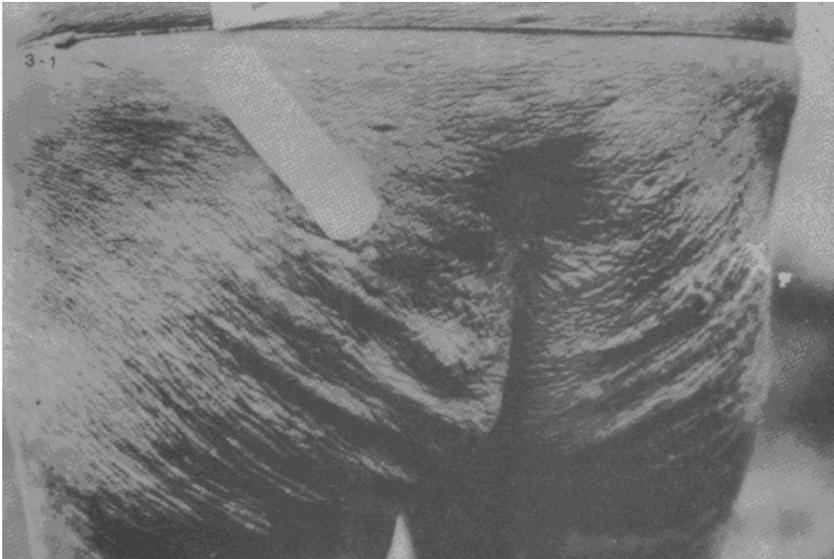
Examen Parasitológico: Pos. de 40 mcrf.

Examen Dermatológico: Dermatitis crónica papulosa en glúteos y muslos.

Atrofia cutánea en glúteos (Foto 3-1) y rodillas. Opacidad casi completa de la córnea en ambos ojos. Fotofobia y conjuntivitis (Foto 3-2). No se aprecian nódulos. Adenopatía inguinal discreta.

Biopsia de la región glútea: lesiones papulosas de dermatitis crónica en piel atrófica.

FOTO 3-1

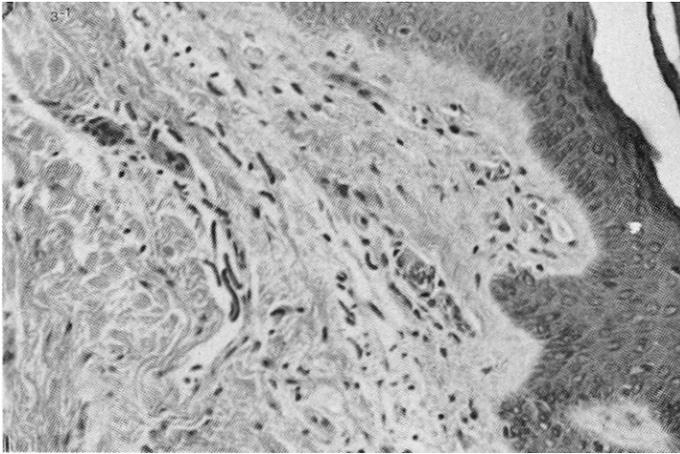


Importante atrofia de la piel en dorso y región glútea, lesiones de dermatitis crónica papulosa.

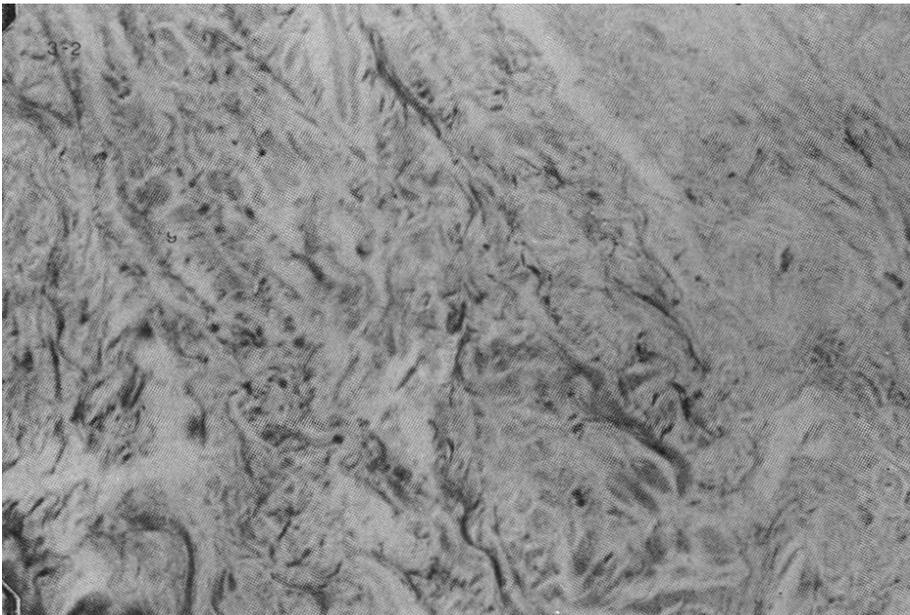
FOTO 3-2



Placas de queratitis en ojo izquierdo.

MICROFOTO 3-1

Hematoxilina-Eosina, infiltrado discreto y difuso de células linfoides. Numerosas criofilarías.

MICROFOTO 3-2

Fibras elásticas (Gomory), destrucción importante de las fibras elásticas, fibras colágenas conservadas.

4° CASO

Nombre: Papa de Ocoshimi Faroba Edad: 58 años

Sexo: Masculino

Examen Parasitológico: Pos. 25 mcrf.

Examen Dermatológico: Presenta atrofia cutánea y lesiones de dermatitis crónica generalizada, especialmente evidente en glúteos, muslos y dorso (Foto 4-1 y 4-2). Adenopatía inguinal y femoral. Presenta dos nódulos en la cabeza. Pequeña opacidad borde externo ojo izquierdo.

Biopsia de región glútea, lesiones papulosas de dermatitis crónica en piel atrófica.

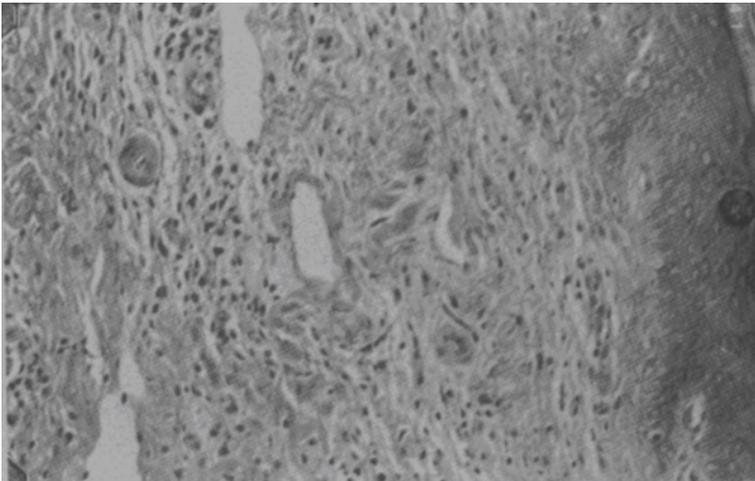
FOTO 4-1



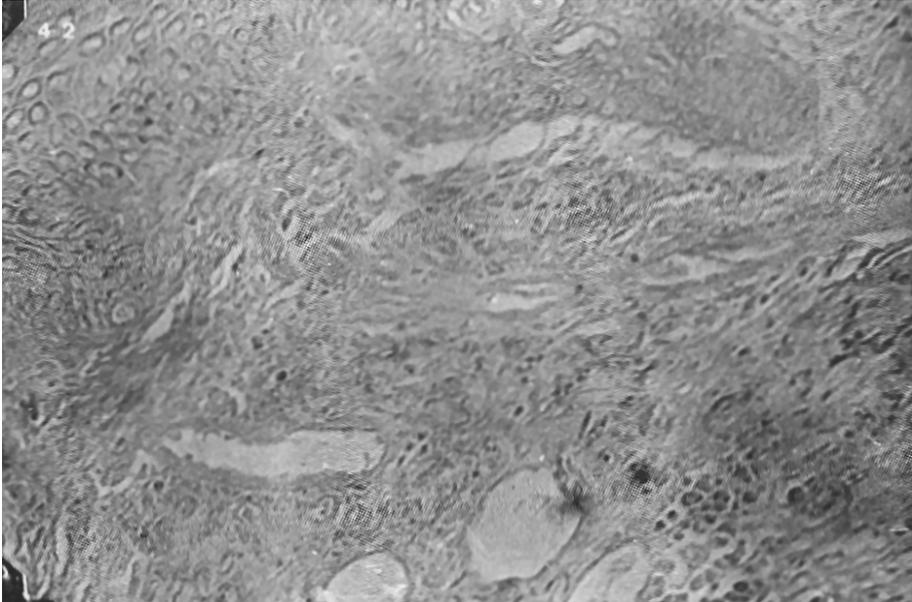
Importante atrofia de piel en dorso y región glútea. Lesiones de dermatitis crónica papulosa.

FOTO 4-2

Lesiones de atrofia de piel a mayor aumento.

MICROFOTO 4

*Hematoxilina-Eosina, infiltrado difuso por células linfoides.
Se observan microfilarias alrededor de un vaso.*

MICROFOTO 4-2

Fibras elásticas (Gomory), destrucción casi completa de las fibras elásticas.

5° CASO

Nombre: Yoyofe

Edad: 8 años

Sexo: Masculino

Examen Parasitológico: Positivo

Examen Dermatológico: El paciente fue examinado por primera vez en el mes de abril, encontrándose atrofia cutánea acentuada, lesiones de dermatitis crónica, adenopatía inguinal e ingule colgante. Además presentaba un cuadro generalizado de impetiginización (Foto 5-1 y 5-2). En esa ocasión se indicó el uso de antibióticos.

Cuando lo vimos nuevamente en agosto, el cuadro piodérmico había regresado por completo, observándose además el aumento del peso corpóreo y mejoría de las condiciones generales, persistiendo la atrofia cutánea y el compromiso de las glándulas linfáticas inguinales.

FOTO 5-1

Dermatitis crónica generalizada con proceso de impetiginización secundaria. Atrofia de piel en ambas extremidades inferiores. Compromiso discreto de las glándulas linfáticas.

FOTO 5-2

Foto a mayor aumento que permite observar la atrofia importante de piel y el compromiso de las glándulas linfáticas.

FOTO 5-3

El mismo paciente después de tratada la infección secundaria. Persisten la atrofia importante de piel y el compromiso de las glándulas linfáticas inguinales.

6° CASO

Nombre: Noaiwa

Edad: 65 años

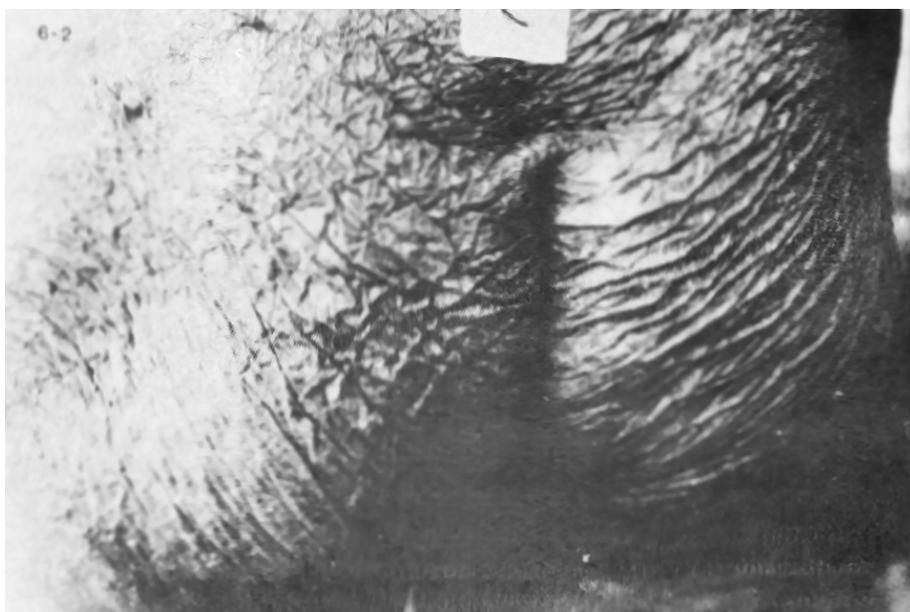
Sexo: Masculino

Examen Parasitológico: Positivo 37 mcrf.

Examen Dermatológico: Dermatitis crónica papulosa generalizada. Acentuada adenopatía inguinal (Foto 6-1). Atrofia cutánea especialmente evidente en glúteos y dorso (Foto 6-2).

FOTO 6-1

Dermatitis crónica papulosa e importante compromiso de ganglios linfáticos en ambas regiones inguinales.

FOTO 6-2

Atrofia intensa de piel en dorso, región glútea.

7° CASO

Nombre: Shoabi

Edad: 50 años

Sexo: Masculino

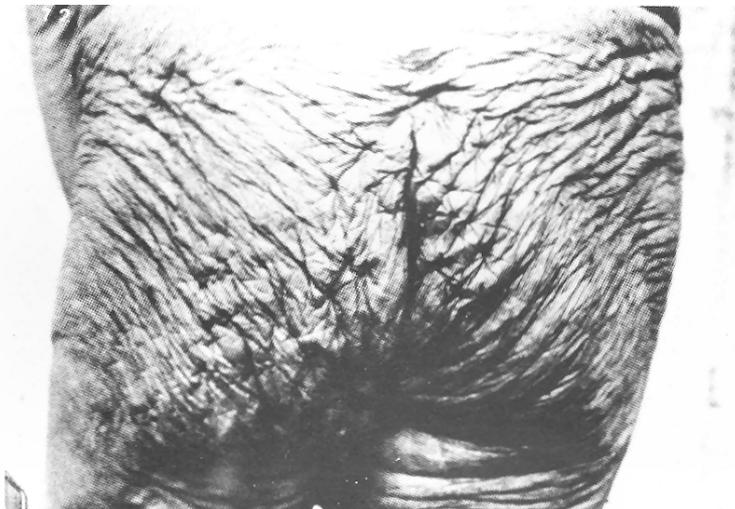
Examen Parasitológico: Pos. 3 mcrf.

Examen dermatológico: Dermatitis crónica generalizada con atrofia cutánea intensa dando el cuadro de piel de elefante e ingle colgante (Foto 7-2 y 7-3). Importante ataque de las glándulas linfáticas inguinales (Foto 7-1). Presenta varios nódulos en región supralumbar, abdomen (Foto 7-4).

FOTO 7-1



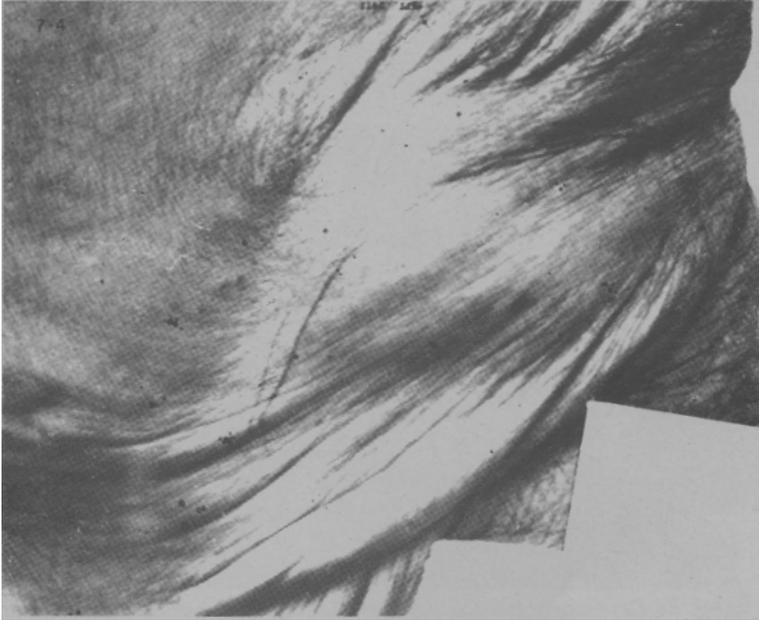
Paciente de aproximadamente 50 años. Se observa impresionante destrucción de la elasticidad de la piel del tronco y miembros inferiores, compromiso de ganglios linfáticos. Observar la diferencia entre la piel del tronco y miembros inferiores y la piel de la mano derecha.

FOTO 7-2

Se observa atrofia intensa de la piel del dorso y región glútea.

FOTO 7-3

Atrofia extrema de la piel de miembros inferiores, aspecto este que ha sido descrito por los autores ingleses como "Piel de elefante".

FOTO 7-4

Paquete de nódulos oncocercosos ubicado en cresta iliaca izquierda.

8° CASO

Nombre: Ijiliba

Edad: 40 años

Sexo: Masculino

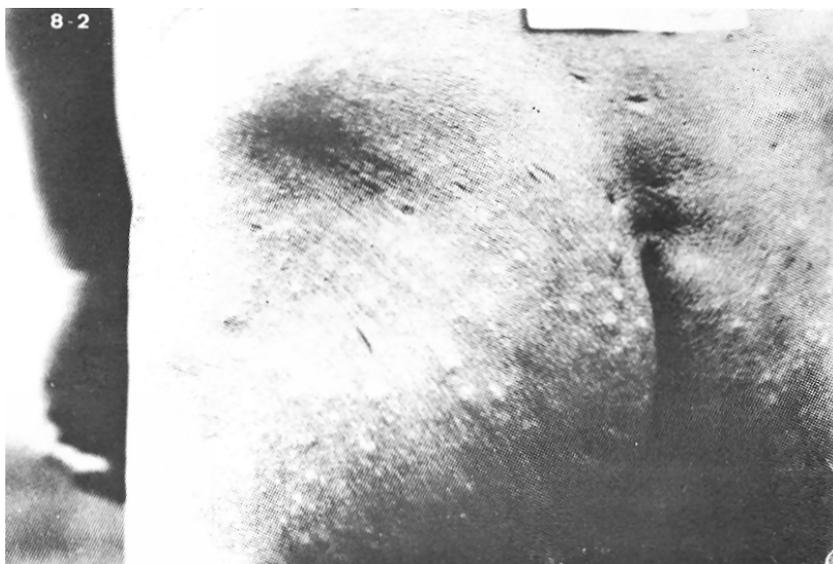
Examen Parasitológico: Positivo

Examen Dermatológico: Dermatitis acentuada en dorso y glúteos (Foto 8-2 y 8-3) evidente compromiso de las glándulas linfáticas inguinales (Foto 8-1).

papulosa generalizada, especialmente

FOTO 8-1

Lesiones de Dermatitis crónica papulosa, compromiso inguinal discreto.

FOTO 8-2

Lesiones de Dermatitis crónica papulosa en región glútea.

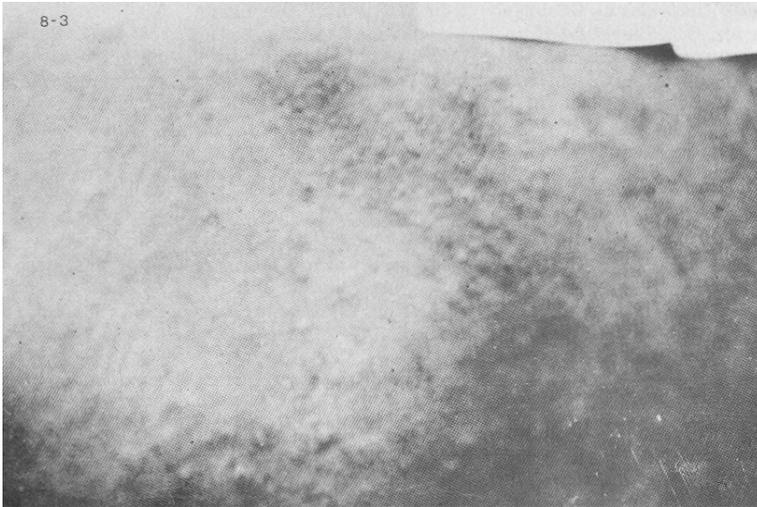
FOTO 8-3

Foto a mayor aumento que permite observar las lesiones de Dermatitis crónica papulosa o sarna filariana.

ABSTRACT

During the investigation of the onchocerciasis foci in Brazil, that has been done in 1974 by of the authors, evidencies were found about the existence of the aforementioned disease within the Yanomamas and Maquiritares Indian, inhabitants of the boundaries of our Amazon Region.

In several surveys done in 1975, in the upper Orinoco River, upper Ventuari and Parima Region, we found skin and eye lesions never seen in our well known Onchocerciasis foci of the "Cordillera de La Costa" both in the east and in the central region of the country.

In this paper we describe the cutaneous lesions found, and discuss the possible causes of the different clinic and histopathology within the traditional foci of the coast and the new affected areas of the Amazon Región.

BIBLIOGRAFIA

1. DAguilar F.J. and Bernhard, J.A. Epidemiology and control of onchocerciasis in Guatemala. Who/on cho/67-50,
2. Cocco L., Quince años entre los Yanomamas. Editorial Salesiana Caracas, Venezuela 1965.
3. Duke, B.O.L., Anderson, J. and Chir, M.B. Onchocerciasis and its treatment. Tropical doctor Vol, 2, N° 3, July 1972.

4. Figueroa Marroquin, H. Historia de la enfermedad de Robles en América y de su descubrimiento en Guatemala. In "Enfermedad de Robles" de la Academia de Ciencias Médicas Físicas y Naturales de Guatemala 90 pp. Edit. "Luz" Guatemala C.A.
5. Lewis, D.J., Ibañez de Aldecoa, R. Simuliidae and their relation to human onchocerciasis in northern Venezuela. Bull. WLD HLTH. Org. 27-449-464 1962.
6. Mora A.J., Rivas González Guerra L. y Zsogon L. La incidencia de lesiones oculares en 5.405 oncocercosis examinados. Rev. Ven. San. y Asis. Soc. Vol. XXIX Mar. 1964 N° 1 pp. 83-89.
7. Moraes, M.A.P. Fraiha, H., y Chaves G.M. Onchocerciasis in Brazil. Bull. PAN. AM. Health Org. 7 (4): 50-56 1973.
8. Nelson, G. Onchocerciasis Advances in parasitology Vol. 8 173-224 1970.
9. Peñalver, L.M., Convit, J., Rivas, A., Rassi, E. y col. Estado actual de la Oncocercosis en Venezuela. Trabajo presentado en el VII Congreso de Medicina Tropical y Malariología. Río de Janeiro. Sep. 1963.
10. Potenza, L., Febres Cordero, R. y Anduze P., Nuevo foco endémico de Oncocercosis en el Mundo. Bol. Med. Caracas 1 (8): 263-285, 1949.
11. Nematocera de Venezuela con descripción de 10 especies nuevas. Acta Biol. Venez. 7 (3): 271-372, 1971.
12. Ramírez Pérez, J. y Vulcano, M.A. Descripción y redescipción de algunos Simúlidos de Venezuela (Diptera Simuliidae) Arch. Venez. Med. Trop. Parasitol 5 (2) 1973.
13. Rassi, E., Lacerda, N. y Guaimaraes J.A., Study of the area affected by onchocerciasis in Brazil: Survey of local Residents. Bull. Pan. Am. Health Org. 10 (1) 33-45 1976.
14. Rassi, E., Lacerda N., Guaimaraes J.A. Vulcano M.A., Ramírez Pérez J. y Ramírez A., Preliminary report on a new vector of onchocerciasis in the Americas: Simulium amazonicum (Goeldi, Lutz, 1910 y 1917). Bull. Pan. Am. Health Org. 9 (1): 10-12, 1975.
15. Rassi, E. Monzón, H., Castillo, M., Hernández, I., Ramírez Pérez, J. y Convit, J. Discovery of a new onchocerciasis focus in Venezuela Bull. Pan. Am. Health Org. Vol. XI (1) 1977.
16. Rassi, E., H. Monzón, M.E. Pinaridi, and O. Sánchez. Búsqueda de Microfilarias en orina, sangre y esputo en foco de oncocercosis de baja prevalencia (Venezuela, 1975) (En vía de publicación).
17. Rivas, A. González, L., Zsogon, L., Rassi, E. y Convit, J., La Oncocercosis en Venezuela. Acta Med. Venez. Supl. 1, 5-36 Dic. 1965.