

# LEISHMANIASIS VISCERAL EN EL HUILA

## INFORME PRELIMINAR DE 25 CASOS

M. CAMPOS, L. LIMPIAS, F. ARANGO, H. CHARRY

**Se presenta un estudio retrospectivo en el departamento del Huila (Alto Magdalena) sobre 24 niños y 1 adulto con leishmaniasis visceral o kala-azar comprobados por la presencia de la *Leishmania* en la médula ósea.**

**Se analizan los aspectos epidemiológicos, ecológicos, clínicos y paraclínicos y se hacen recomendaciones preventivas.**

### INTRODUCCION

La leishmaniasis visceral o kala-azar es una enfermedad crónica, infectocontagiosa, causada por un protozoo del género *Leishmania*, que compromete el sistema reticuloendotelial, manifestándose clínicamente por fiebre, hepatomegalia, esplenomegalia, poliadenopatías, palidez y

desnutrición. Además, se acompaña de anemia, leucopenia, linfocitos y neutropenia relativas, eritrosedimentación acelerada, intradermorreacción de Montenegro positiva y demostración del parásito en hígado, bazo y/o médula ósea (1). El parásito fue descrito por Leishman en 1900 en la India en el bazo de un paciente y por Donovan en 1902 por punción esplénica en varios enfermos; Rogers cultivó el parásito por primera vez en 1904 (2).

En la epidemiología del kala-azar se han descrito 3 tipos, a saber: el indio-sudanés, producido por la *Leishmania donovani*, el mediterráneo, causada por la *Leishmania infantum*, y el neotropical producido por la *Leishmania chagasi*. Este último se ha informado en varios países de América como México, Salvador, Guatemala, Colombia, Venezuela, Brasil, Bolivia, Paraguay y Argentina. Se caracteriza por afectar a personas jóvenes, predominantemente a menores de 5 años. El perro es el principal reservorio doméstico, siendo el zorro el reservorio silvestre. Los focos se relacionan con la presencia del mosquito vector *Lutzomyia longipalpis* (2-

---

Dr. Marlio Campos Rivera, Jefe de Dermatología y Programa de control de lepra, Seccional de Salud del Huila; Dr. Lyders Limpías Aguilera: Jefe de Patología, Hospital General de Neiva; Dr. Fernando Arango Guarín: Director, Centro de Salud Calixto Leiva, Hospital General de Neiva; Sr. Héctor Charry Garzón: Ingeniero, Jefe de la División Operativa, Secretaría de Obras Públicas Departamentales del Huila.

Solicitud de separatas al Dr. Campos.

4), el cual fue previamente estudiado en el Huila por Osorno y Ochoa (5) en el año de 1970 a doce kilómetros al norte de Neiva; es conocido por los habitantes de la región con diferentes nombres vernáculos: "capotillo", "manta blanca", "mosco blanco", "jején", "aliblanca", "pringador" y otros (5).

**Historia.** Esta enfermedad es endémica en áreas tropicales y subtropicales, con una distribución amplia en el mundo: Asia, Europa, Africa y América. El primer caso en nuestro continente fue descrito por Migone en el Paraguay (1913); posteriormente fue observada por Valenzuela en México (1932), Penne y Chagas en Brasil (1934), Inda, Vivoli y Vacarezza en la Argentina (1934) y Ciotata en el Perú (1938) (3).

El primer caso en Colombia fue informado por Gast Galvis en 1943 en una niña, en San Vicente de Chucurí (Santander del Sur) (6). De 1960 a 1965, Gómez Vargas señaló 3 casos procedentes de Lebrija y Piedecuesta (Santander) (7,8).

En 1968, Cantillo y col. informaron 5 casos más, procedentes del Guamo y Melgar (Tolima), San Gil (Santander), Tocaima y Ospina Pérez (Cundinamarca) (9). En 1969, Corredor y col. demostraron la *Leishmania donovani* en un perro naturalmente infectado en Melgar (Tolima) (10). En 1970, Pérez y col. describieron 3 casos procedentes de Melgar (11); en el mismo año, García y col. informaron 1 caso en La Peña (Cundinamarca) (12). En 1971, Robledo y Mejía anotaron un caso en Coyaima (Tolima) (13). En 1975, Arciniegas y Duarte registraron 3 casos en Coyaima y Natagaima (Tolima) (14). En 1976, Camacho y col. describieron 3 casos en el corregimiento de La Peña, municipio de Ovejas (Sucre) (15).

Todos los casos anteriores se hallan ubicados en la cuenca del río Magdalena, en sus zonas baja y media, determinando 4 focos geográficos conocidos así: 1er. foco: Santander del Sur; 2do. foco: Cundina-

marca; 3er. foco: Tolima; y, 4o. foco: Sucre (16, 17) (Figura 1). En reciente informe de Corredor y col. (18), se reúnen 107 casos recopilados de los anteriormente publicados y de otros informados por las secciones de Epidemiología de algunos Servicios Departamentales de Salud. Estos hallazgos nos indican la presencia de una enfermedad endémica, que se está extendiendo a lo largo de la cuenca del río Magdalena, lo cual se corrobora con el conocimiento médico de la enfermedad en varios pacientes durante los últimos 13 años en el departamento del Huila, que constituyen el quinto foco en Colombia, de los cuales 25 casos comprobados son objeto del presente estudio.

## MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 32 pacientes con sospecha clínica de leishmaniasis visceral en los servicios de Pediatría, Medicina Interna y Patología de los hospitales San Miguel y General de Neiva, del hospital San José de Popayán, la clínica La Paz de Neiva y el hospital Lorencita Villegas de Santos de Bogotá, entre 1969 y 1981. Se distribuyeron cronológicamente como se detalla a continuación: 1969, 1 caso; 1970, 1 caso; 1972, 1 caso; 1974, 1 caso (19); 1976, 2 casos; 1978, 1 caso; 1979, 7 casos (20); 1980, 9 casos y 1981, 9 casos. En nuestros casos y en nuestras condiciones de trabajo, se demostró la presencia del parásito por medio de frotis-punción de médula ósea; éste fue el único criterio diagnóstico absoluto para la selección de 25 pacientes, objeto del presente estudio, ya que en nuestra revisión encontramos 7 casos más, con historia clínica sugestiva de la enfermedad y aún con cambios en exámenes paraclínicos, pero sin la demostración del parásito. En estos 25 pacientes, cronológicamente detallados en la Figura 2, se estudiaron los siguientes parámetros: edad, sexo, procedencia (municipio y vereda); se hizo énfasis en la presencia de fiebre, hepatomegalia, esplenomegalia, adenopatías, edema y desnutrición; desde el pun-

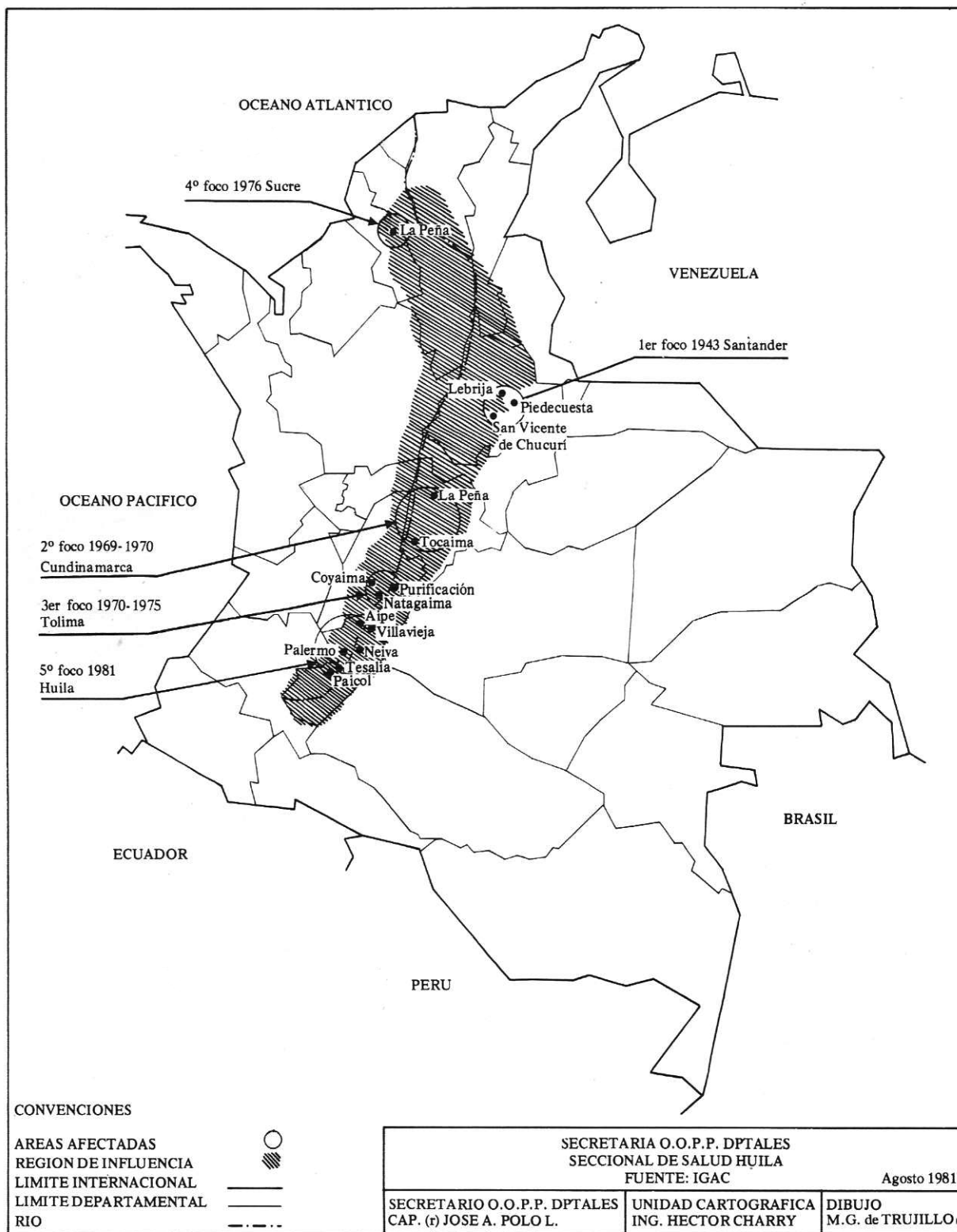


Figura 1. Localización de focos afectados por leishmaniasis visceral.

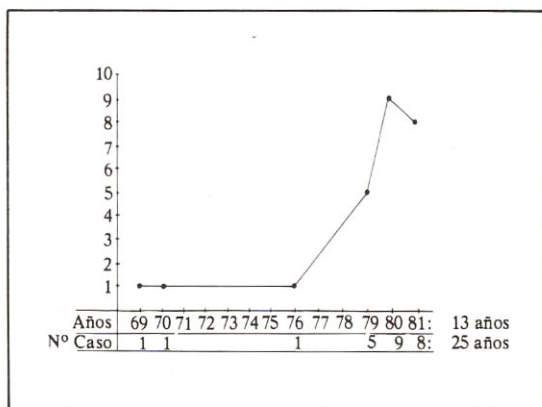


Figura 2. Incidencia leishmaniasis visceral

to de vista paraclínico se evaluaron: hemoglobina, leucocitos, eritrosedimentación y médula ósea. La demostración del parásito en médula ósea se consideró como el único dato fidedigno de diagnóstico (criterio absoluto); la demostración de la *Leishmania* no se llevó a cabo por otros métodos.

**Ecología.** El área de estudio se encuentra ubicada al sur y al norte de la localidad de Yaguará (tomada como centro de referencia), sobre los municipios de Tesalia, Paicol, Campoalegre, Neiva, Palermo (Figura 3), Aipe y Villavieja (Figura 4), en dos zonas del valle del Alto Magdalena, pertenecientes al departamento del Huila, con un área de superficie aproximada de 4.000 km<sup>2</sup> y una densidad de población de 26 habitantes por km<sup>2</sup>.

La topografía varía considerablemente, las elevaciones fluctúan entre 384 y 866 m sobre el nivel del mar en algunas de las áreas, para una altitud promedio de 577,5 m (Tabla 1). Debido a la cercanía de las dos cordilleras (Central y Oriental) y a la presencia de numerosos ríos y quebradas, los suelos de la región muestran considerables variaciones. Las tierras bajas y planas inundables y las terrazas y abanicos aluviales se combinan para formar un conjunto de diversos suelos. En muchas veredas se aprecian en mayor o menor grado los efectos



Figura 3. Paisaje del municipio de Palermo, con una altitud de 600 metros sobre el nivel del mar.



Figura 4. Paisaje del municipio de Villavieja, con una altitud de 350 metros sobre el nivel del mar.

Tabla 1. Datos geográficos: municipios de donde proceden los pacientes.

Municipio	Altitud	Temperatura °C	Distancia Neiva km	Superficie km <sup>2</sup>	Densidad hab km <sup>2</sup>
Neiva	442	26	0	1.533	96
Aipe	390	27	38	763	11
Paicol	866	24	109	198	12
Palermo	550	25	25	655	15
Tesalia	833	24	99	382	16
Villavieja	384	27,5	69	670	10
Campoalegre	531	25	29	661	26

de la erosión como resultado de las prácticas agrícolas del corte y la quema, que son comunes.

Geológicamente, las áreas del estudio son heterogéneas, encontrándose estratos

alternos de areniscas, conglomerados y arcillas o limolitas, liditas y calizas.

La temperatura media anual en las zonas estudiadas varía entre 24 y 28° C para una temperatura promedio de 25,5°C. Las altas temperaturas y la precipitación relativamente baja hacen que la humedad sea uno de los factores más limitantes del medio ambiente.

La hidrografía del área está conformada por los ríos Páez, Yaguaracito, Magdalena, Ceibas, Fortalecillas, Villavieja, Baché, Tune, Cabrera y Aipe, que bañan los municipios afectados.

En la región estudiada se encuentran seis formaciones vegetales, según el sistema de clasificación ecológica de Leslie R. Holdridge: bosque tropical muy seco, bosque tropical seco, zona de transición entre estos dos, bosque seco premontano y bosque húmedo premontano transición cálido. Las especies que allí se destacan son conocidas como pelá, cují, payandé, mosquero y canelón, así como también balso, capote, caracoli, caucho, chilinchil, gualanday, guásimo, guamo, hobo, matarratón, palma de cuezco y pasto teatino. Los conejos abundan principalmente en las tierras relativamente planas, de pastoreo; también se encuentran en las zonas, ratón de agua, chucha mantequera, chucha zarigüeya, chucha de agua, oso hormiguero, armadillo común, perro de monte, cusumbo, ulamá, zorro perruno y gato de monte.

## RESULTADOS

Veinticuatro enfermos corresponden a población menor de 5 años, mientras sólo un adulto presentó la enfermedad. El 80% de los casos se presentaron en los 3 primeros años de vida (Tabla 2). Doce pacientes pertenecían al sexo femenino y 13 al masculino.

Doce procedían de los municipios de Neiva y Palermo (6 de cada uno), 4 eran de Tesalia, 3 de Paicol, 3 de Villavieja, 2 de Aipe y 1 de Campoalegre. Las veredas

Tabla 2. Distribución de casos de leishmaniasis visceral según grupos etáreos

Grupos etáreos	Casos	%
0-1	7	28
1-2	9	36
2-3	5	20
3-4	1	4
4-5	2	8
40-41	1	4
Total:	25	100

Tabla 3. Procedencia de la casuística de leishmaniasis visceral

Municipio	Veredas	N° de casos		Distribución porcentual de casos
		Subtotal	Total	
Neiva	Chapinero	1	6	24%
	El Venado	1		
	Santa Elena	1		
	Peñas Blancas	1		
	Urbano	1		
	El Triunfo	1		
Palermo	Paraguay	1	6	24%
	Nazareth	2		
	La Urriaga	1		
	Buenos Aires	1		
	San Juan	1		
Tesalia	Alto de la Hocha	2	4	16%
	El Centro (Urbano)	2		
Paicol	La Laja	1	3	12%
	El Alto	1		
	Chaparro	1		
Villavieja	Cabuyal	1	3	12%
	Polonia	1		
	Potosí	1		
Aipe	Buenos Aires	1	2	8%
	San Antonio	1		
Campoalegre	San Isidro	1	1	4%
Total: 7 municipios		25	25	100%

fueron diferentes para cada paciente a excepción de las veredas Alto de la Hocha, El Centro y Nazareth, donde se registraron 2 casos en cada una. En 2 casos se constató la procedencia de una zona urbana, uno de un barrio marginado de la ciudad de Neiva y el otro en el municipio de Tesalia (Tabla 3, Figura 5).

A los 25 pacientes se les practicó mielograma que fue informado como

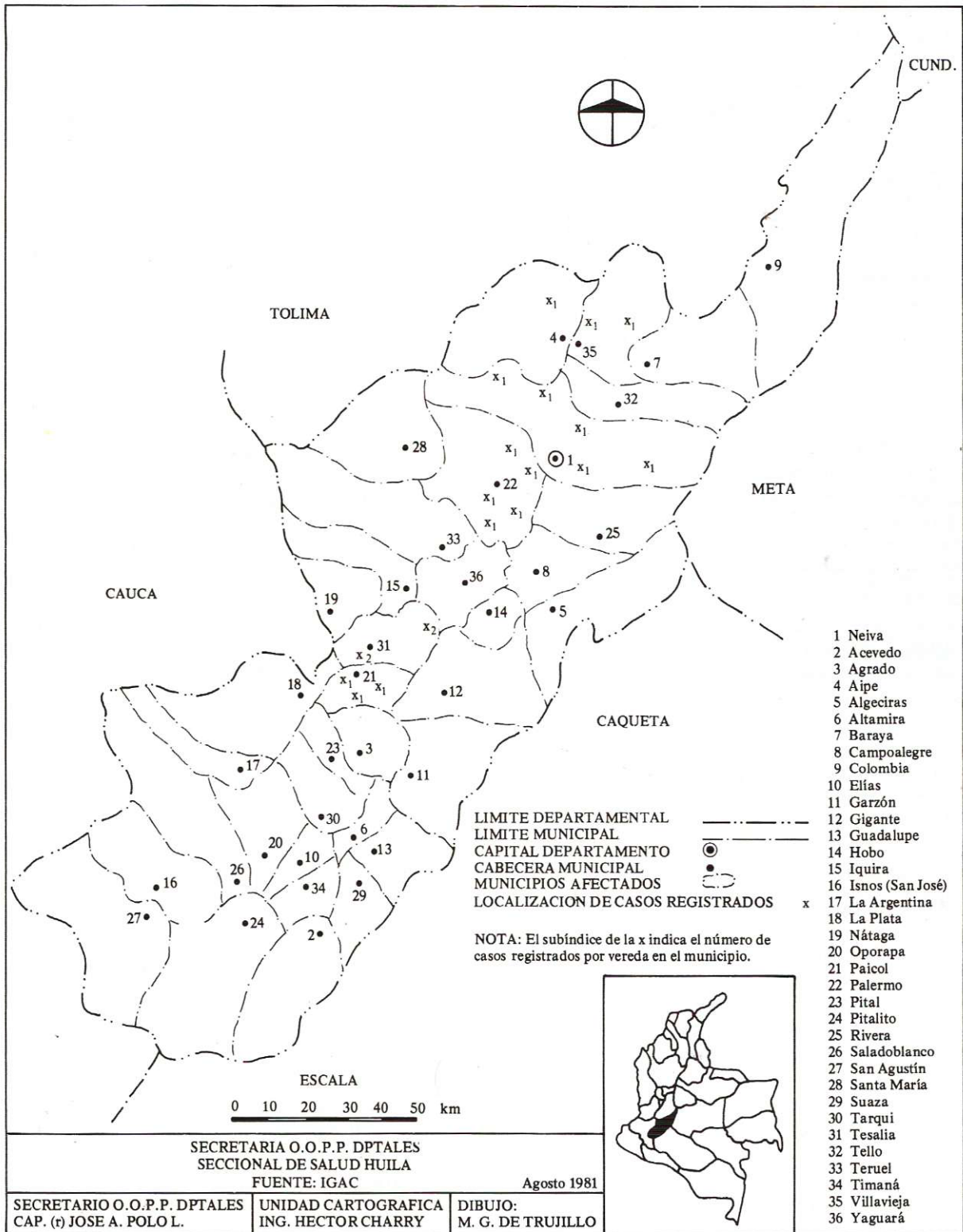


Figura 5. Localización de los municipios por leishmaniasis visceral.

Tabla 4. Datos clínicos.

Signos/síntomas	Nº de casos	%
Fiebre	22	100
Hepatomegalia	22	100
Esplenomegalia	22	100
Palidez	19	86
Edema	17	77
Desnutrición	13	59
Adenopatías	12	54

positivo para *Leishmania*, tomándose como único parámetro absoluto de diagnóstico de la enfermedad.

Murieron 2 pacientes, los casos números 17 y 20 de la casuística, por septicemia y bronconeumonía, respectivamente.

Los datos consignados en la historia clínica sólo pudieron analizarse en 22 de los 25 casos (Tabla 4). La fiebre y la hepatomegalia son los únicos signos clínicos presentes en el 100% de los casos. La hemoglobina osciló entre 2,2 y 9 g%, con promedio de 4,7 g%; los leucocitos se hallaron entre 14.000 y 7.900 por mm<sup>3</sup> con promedio de 3.445 mm<sup>3</sup>. El porcentaje de neutrófilos fue en promedio de 21 % y los linfocitos de 78,5%. La eritrosedimentación tuvo un valor promedio de 60 mm con valores mínimo de 27 mm y máximo de 81 mm/h.

Otros hallazgos clínicos como anorexia, xerosis, pigmentación cutánea, adinamia y trastornos hemorrágicos no se registraron en la mayoría de las historias estudiadas y por lo tanto, no se tabularon.

Presentamos el resumen de la historia de dos pacientes que son representativos del resto de la casuística:

**Caso 2.** (HC 32238, Hospital General de Neiva). Niña de 18 meses de edad, natural y procedente de la vereda San Antonio, del municipio de Aipe, quien ingresó el 10 de abril de 1979 por presentar fiebre, tos, aumento del tamaño del abdomen y vómito ocasional de 3 meses de evolución. Examen físico: mal estado general, palidez generalizada, febril (39°C), peso de 10.300 g, estertores broncoalveolares bilaterales, es-

plenomegalia de 14,5 cm y hepatomegalia de 10,5 cm, distensión, circulación colateral abdominal y adenopatías inguinales. Hemoglobina de 5,3 g%, leucopenia de 2.500 por mm<sup>3</sup>, con neutropenia del 5% y linfocitosis del 95%; eritrosedimentación de 40 mm/h. Mielograma positivo para *Leishmania*. Se complicó con cuadro de bronconeumonía, abscesos en glúteo izquierdo y labio mayor derecho. Recibió tratamiento a base de: medidas generales, líquidos parenterales, transfusiones, antibióticos y glucantime, a razón de 50 mg/kg/día durante 12 días. Salió por mejoría clínica en buen estado general, afebril, con hepatomegalia de 5 cm y esplenomegalia de 9 cm.

**Caso 19.** (HC 49724, Hospital General de Neiva). Niña de 14 meses de edad, natural y procedente de la vereda La Urriaga, del municipio de Palermo, quien consultó por fiebre, palidez generalizada, anorexia, irritabilidad, insomnio, aumento del tamaño del abdomen, diarrea y vómito ocasional, de 3 meses de evolución. Examen físico: temperatura de 38°C, peso de 8.000 g, hepatomegalia de 4 cm, esplenomegalia de 7 cm y múltiples adenomegalias cervico-inguinales. Hemoglobina de 5,5 g%, leucocitos de 4.800 por mm<sup>3</sup>, neutropenia del 23% con linfocitosis del 77%; eritrosedimentación de 72 mm/h. Se practicó un mielograma el cual fue positivo para *Leishmania*, iniciándose tratamiento a base de glucantime a dosis de 100 mg/kg/día en ciclo de 10 días. La evolución fue satisfactoria.

Todos los 25 casos estudiados recibieron glucantime a dosis de 50 a 100 mg/kg/día en ciclos de 10 a 12 días. A varios se les repitió el esquema de tratamiento. La mejoría se presentó en 23 de los casos.

## DISCUSION

El presente trabajo nos demuestra la presencia de leishmaniasis visceral o kala-azar en el departamento del Huila, constituyendo el quinto foco en el país, con el estudio de 25 casos, diagnosticados con base en criterios clínicos, paraclínicos y epidemiológicos. Después de un período de incubación variable (3 meses en promedio) y de un comienzo insidioso, se manifiestan síntomas y signos clínicos clásicos: malestar general, palidez generalizada, anorexia, adinamia, irritabilidad, cefalea e hipertermia, que oscila entre 37 a 40°C, sin características especiales, continua en

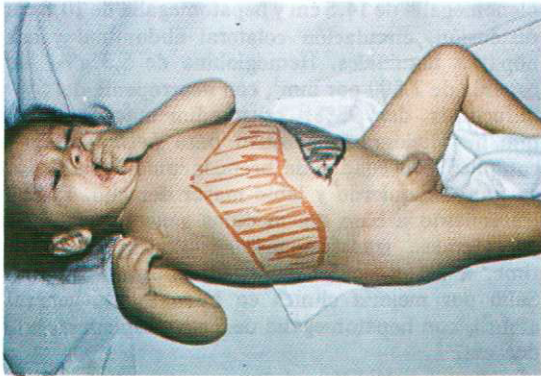


Figura 6. Caso clínico de leishmaniasis visceral, donde se ha demarcado la hepatoesplenomegalia.



Figura 7. Mielograma de un paciente, donde se aprecian numerosas *Leishmanias* intra y extracelulares.

todos los casos (la conocida curva térmica de doble elevación descrita por otros autores, no se observó en nuestros casos) (21).

Una manifestación temprana y constante es el aumento progresivo y desproporcionado del bazo que crece hacia las regiones umbilical e inguinal. Su consistencia es firme, dura y de superficie lisa y uniforme. La hepatomegalia también es constante pero sin alcanzar las dimensiones de la esplenomegalia. Las visceromegalias determinan un abdomen voluminoso, prominente, con grados leves de ascitis y de circulación colateral venosa (1, 4, 21). Estos tres cambios clínicos: fiebre, y hepatoesplenomegalia se presentan en el 100% de la casuística estudiada (Figura 6).

El edema, presente en el 77% de nuestros pacientes, es duro, localizado en miembros inferiores, caracterizado por piel brillante, seca y tirante; en las formas graves puede ser generalizado. La desnutrición, registrada en el 59% de los casos, es variable y puede conducir al paciente a un verdadero estado caquéctico en poco tiempo; en los niños ocasiona retardo del crecimiento.

El compromiso del sistema ganglionar sólo se registró en el 54% de la casuística y se presenta como una poliadenopatía, muchas veces desapercibida; es excepcional observar grandes infartos ganglionares (1, 4, 21).

Las complicaciones más frecuentes y que llevan al enfermo a la muerte son: infecciones bacterianas (pulmonares, digestivas y generalizadas) y alteraciones hemorrágicas (petequias, equimosis, epistaxis, hemorragia intestinal, etc.). En pacientes no tratados la mortalidad es alta, oscilando entre el 75 al 90% de la población afectada, menor en los niños que en los adultos. En los casos agudos se puede llegar a la defunción en pocas semanas, en los subagudos en un año y en los crónicos en 2 o 3 años (21, 22).

Nunca se debe establecer un diagnóstico con base en los signos y síntomas únicamente, pues sólo son subjetivos y se tienen como criterios relativos de diagnóstico. El criterio absoluto de la enfermedad se fundamenta en el hallazgo de la *Leishmania donovani*, ya sea en frotis y/o cultivo del material estudiado (ganglio linfático, bazo, hígado o médula ósea (1, 4, 21) (Figura 7). A este diagnóstico parasitológico no lo deben reemplazar las pruebas sencillas que se puedan practicar en medios hospitalarios rurales, como la reacción de formogelificación de Napier (18), la de antimonio de Chopra y la reacción de precipitación de Sia; todas ellas se basan en el incremento de gamaglobulinas en el suero y son de utilidad relativa complementaria del diagnóstico (18, 21).



Otros recursos paraclínicos utilizados no se analizan por no practicarse en nuestro medio, tales como cultivos de muestras, inoculación en animales, electroforesis de proteínas, fijación del complemento, reacción de Montenegro, etc. Tampoco aquellas pruebas modernas de identificación del parásito, como densidad flotante del ADN, factores de excreción, método de la inmunoferritina, isoenzimas de los promastigotes, método de Adler, etc. (22-25).

Las alteraciones del cuadro hemático, como son: anemia, leucopenia, neutropenia, eosinopenia, linfocitosis y algunas veces trombopenia, presentes en todos nuestros casos, se deben todos al parasitismo intenso de las células del sistema reticuloendotelial, disminuyendo sus propiedades hematopoyéticas a cambio de un aumento marcado de su actividad fagocítica (21).

Aquellos criterios epidemiológicos que sustentan nuestros casos se refieren a los diferentes aspectos geográficos y ecológicos de las zonas (veredas) afectadas, y se resumen así:

Resta por establecer, mediante "estudio epidemiológico", la presencia de los vectores, de los reservorios domésticos y silvestres en las zonas o veredas descritas, así como aquellas áreas circunvecinas que reúnen las condiciones ambientales anotadas, ya que la leishmaniasis se comporta como una zoonosis (diversas especies de mamíferos silvestres y domésticos constituyen el reservorio donde se contaminan los vectores que infectan al hombre cuando éste invade las zonas enzoóticas) (10, 26).

En cuanto al tratamiento, la droga más utilizada es la N-metil glucamina antimonio pentavalente (glucantime®), que se administra a dosis de 50 a 100 mg/kg peso/día durante 10 días, con un período de reposo de 15 días y posterior repetición de la dosis, de acuerdo a la respuesta clínica.

Además, cabe señalar que dichos pacientes requieren la recuperación de su estado nutricional, de su estado anémico, así como el tratamiento de enfermedades sobregregadas. En aquellos casos resistentes o refractarios a la terapia antimonial (5 a 15%), se debe recurrir a la anfotericina B (4).

Nuestros pacientes respondieron satisfactoriamente al tratamiento indicado. Sin embargo, las adenopatías y las visceromegalias regresan lentamente en el curso de varias semanas, a pesar de su rápida recuperación en los otros aspectos.

Es necesario controlar periódicamente a estos pacientes por lo menos cada 6 meses, durante lapsos de 2 a 3 años, para poderse detectar el cuadro clínico dermatológico conocido como leishmaniasis cutánea o post-kala-azar, de aparición tardía (un año), en pacientes tratados y recuperados. Consiste en lesiones semejantes a la lepra lepromatosa, con placas y máculas infiltradas así como nódulos ricos en *Leishmania* con poca tendencia a la ulceración (27,28).

Una vez analizados los diferentes criterios diagnósticos expuestos, tanto absolutos como relativos, queda demostrada la existencia de leishmaniasis visceral en el departamento del Huila como foco endémico, desconocido previamente en la literatura médica. Se hace necesario el estudio epidemiológico prospectivo de las zonas afectadas, así como la justificación de un programa de control o de vigilancia epidemiológica que demuestre y controle vectores, reservorios y nuevos casos.

## SUMMARY

A retrospective study of 24 children and 1 adult with visceral leishmaniasis or kala-azar is presented. It was done in the Huila state (Magdalena river, upstream) having confirmed the diagnoses by the detection of *Leishmania* sp. in bone marrow aspirates.

Several epidemiologic, ecological, clinical, and paraclinical aspects are analyzed, and some preventive measures are indicated.

### BIBLIOGRAFIA

- 1.— VERONESI R. Leishmaniasis visceral. En: VERONESI R, ed. *Enfermedades infecciosas y parasitarias*. Buenos Aires: El Ateneo; 1971:744-757.
- 2.— FAUST EC, RUSSELL PF, JUNG RC. *Parasitología clínica*. Méjico: Salvat Editores; 1974: 471.
- 3.— DEANE LM. Epidemiología e profilaxia de kala-azar americano. *Rev Brasil Malarial Doencas Trop* 1958; 1:43-48.
- 4.— ROOK A et al. Visceral leishmaniasis. En: ROOK A, WILKINSON DS, EBLING FJG. *Textbook of dermatology*. 3ª ed. Blackwell Scientific Publications; 1979: Vol 1: 907-908.
- 5.— OSORNO ME y col. Phlebotomae de Colombia. Distribución geográfica. *Rev Acad Col Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 1972; (Tomo 63) 11: 1-6.
- 6.— GAST GALVIS A. Primer caso de leishmaniasis visceral en Colombia. *Anales de la Soc de Biología de Bogotá* 1944; 1: 124.
- 7.— GOMEZ A. Leishmaniasis visceral en Colombia. *Ant Med* 1965; 15: 323-328.
- 8.— GOMEZ A. Comunicación preliminar sobre 2 casos de leishmaniasis visceral. *Rev Fac Med U Nal* 1960; 28: 43-45.
- 9.— CANTILLO G y col. Leishmaniasis visceral: informe de 5 casos. *Rev Latin Anat Patol* 1970; 9:163-171.
- 10.— CORREDOR A y col. Hallazgo de un perro naturalmente infectado con kala-azar en Colombia. *Rev Acad Col Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 1969; 13: 391-393.
- 11.— PEREZ J y col. Segundo foco de kala-azar endémico en Colombia: estudio de 3 casos. *Trib Med Col* 1970; 38: 8-10.
- 12.— GARCIA G y col. Tercer foco de kala-azar en Colombia. *Trib Med Col* 1970; 38: 194-197.
- 13.— ROBLEDO LF y MEJIA G. Nueva extensión de kala-azar en Colombia. *Trib Med Col* 1971; 40: 197-199.
- 14.— ARCINIEGAS Y, DUARTE R. Kala-azar. *Trib Med Col* 1976; 54: 38-40.
- 15.— CAMACHO SM y col. Kala-azar: un foco en el departamento de Sucre. *Trib Med Col* 1977; 56: 33-36.
- 16.— CAMACHO SM. The distribution of kala-azar in Colombia. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg* 1978; 72: 544-546.
- 17.— MEJIA G. 30 años de kala-azar en Colombia. *Heraldo Med* 1974; 24: 14-17.
- 18.— CORREDOR A y col. Leishmaniasis visceral americana 1ª parte. *Bol Epid Nal* 1980; 6:19-27.
- 19.— LIMPIAS L. Comunicación personal, Servicio de Patología, Hospital General de Neiva.
- 20.— CAPARROSO L, CORTES R. Comunicación personal, Servicio de Pediatría, Hospital General de Neiva.
- 21.— KERDEL VEGA F. Kala-azar. En: DEMIS J et al. *Clinical dermatology*. Harper Row Publishers; 1976: Vol. 4: 4.
- 22.— WINTROBE MM et al. En: WINTROBE M et al. *Harrison's Principles of Internal Medicine*, T ed. Mc Graw Hill Co Ltda. 1974: 1023.
- 23.— MARINKELLE CJ, RODRIGUEZ P. Progresos en leishmaniasis. *Trib Med Col* 1981; 63: 1-6.
- 24.— DUXBURY R et al. Especialidad y sensibilidad de la técnica de anticuerpos fluorescentes en el diagnóstico de la leishmaniasis. *Ant Med* 1969; 19:105-111.
- 25.— MONTENEGRO J. Cutaneous reaction in leishmaniasis. *Arch Derm* 1926; 13:167.
- 26.— CHANG SL, WENGERBON WO. Studies on hemoflagellates. *J Infect Dis* 1947; 80: 209.
- 27.— BRAY RS, LAWSON R. The immunology and serology of leishmaniasis. *Trans Roy Soc Trop Med* 1965; 59: 534-539.
- 28.— CORREDOR A y col. Contribución al estudio epidemiológico del kala-azar en Colombia. *Rev Fac Med U Nal* 1970; 38: 90-94.