

## LEISHMANIASIS TEGUMENTARIA AMERICANA EN AMERINDIOS DE COSTA RICA

Dr. Leonardo Mata\*, Dra. Rosario Achí\*  
y Dra. Pilar Salas\*

### INTRODUCCION

La ecología y epidemiología de la leishmaniasis tegumentaria americana (LTA) es compleja y fascinante (9). En Costa Rica, al igual que en el resto de Centro América, la LTA constituye un importante problema de salud (12). Echandi (3) encontró reacciones cutáneas a la leishmanina en 38% de 204 personas de tres fincas de Moravia de Chirripó, lo que muestra el alto grado de transmisión de la enfermedad en esa región. Se calcula que aparecen más de 3000 nuevos casos de LTA por año en Costa Rica equivalente a una incidencia de alrededor de 150 por 100.000 habitantes (12). Sin embargo, con base en el total de casos notificados al Ministerio de Salud en 1980, otros calcularon una incidencia anual de 59 por 100.000 habitantes (7). La incidencia de LTA activa, alta en niños menores de 10 años (46 por 100.000) decrece con la edad hasta 13 por 100.000 en adultos de 50 a 59 años (8). La gran mayoría de casos de LTA se concentran en los cantones de Buenos Aires (742 por 100.000) y Talamanca (583 por 100.000) (8). Según varios estudios, las lesiones y cicatrices se localizan preferentemente en las extremidades superiores e inferiores, luego en la cara y en menor grado en el tronco (8).

En Costa Rica se ha demostrado la presencia de *L. braziliensis panamensis* así como la ausencia de *L. mexicana*; los posibles vectores antropofílicos son *Lutzomyia trapidoi* y *Lu. shannoni*, prevalecientes en zonas endémicas; y los reservorios son "perezosos" *Choloepus hoffmanni* y *Bradypus griseus* (12).

Las pocas poblaciones sobre LTA en Costa Rica han dado énfasis al parásito, vectores y en menor grado reservorios, dejando en cuarto plano al hombre y su problema de salud. Así, no se conocen descripciones del comportamiento epidemiológico de la LTA en poblaciones amerindias. El INISA se ha involucrado en investigaciones sobre ese particular en forma fortuita, ya que el desarrollo del programa multidisciplinario sobre ecología, genética y salud de los amerindio (1) reveló que la LTA es uno de sus más importantes problemas de salud.

---

\* Instituto de Investigaciones en Salud (INISA), Universidad de Costa Rica.

### MATERIAL Y METODOS

Entre 1979 y 1984 se visitaron seis localidades de amerindios cuyos nombre, grupo étnico, altitud y localización geográfica aparecen en el Cuadro 1 y Figura 1. Las poblaciones de Limoncito y Amubri son bastante aisladas y están en intenso contacto con la selva; Boruca ocupa una posición intermedia; las demás son más abiertas y muestran una mayor intervención del hombre sobre el ambiente.

En el estudio se incluyó a todo los individuos (familias) de esas comunidades que estuvieron de acuerdo en colaborar con la investigación. A cada persona se le hizo un examen físico y se anotó la presencia, número, tamaño y localización corporal de lesiones y cicatrices compatibles con el criterio clínico de LTA. Los exámenes clínicos fueron realizados por médicos con conocimiento de la LTA, los cuales fueron previamente adiestrados en el procedimiento de encuestas clínico-nutricionales. Para cada persona se llenó una hoja de registro en donde se anotó la información recolectada.

Además, en más de la mitad de las personas se realizó una prueba de intradermorreacción de Montenegro (leishmania) conteniendo cuatro millones de protomastigotos de *Leishmania* por milímetro. El antígeno mostró tener una muy alta especificidad y sensibilidad (3). Para la prueba se inoculó 0,1 ml. de antígeno por vía intradérmica en el antebrazo izquierdo de la persona, empleando jeringas para tuberculina con aguja 26 G de 3/8 (Becton Dickinson). La lectura de la prueba se efectuó generalmente 24 horas des-

**CUADRO 1**  
**Comunidades, grupo lingüístico, altitud y tamaño de la muestra por edad, seis comunidades de amerindios Costa Rica, 1979-1984**

Comunidad (Grupo)	Año	Altitud, metros	Población examinada, por edad					Total
			0-4	5-9	10-19	20-39	40+	
Limoncito (Guaymí)	1979	800-1200	40	29	24	30	17	140
Abrojo (Guaymí) *	1980	200-600	41	25	20	44	20	150
Cabagra (Bribri)	1983	500-600	33	39	45	38	13	168
Ujarrás (Cabécar)	1983	600-800	27	19	25	25	30	126
Boruca (Boruca)	1984	300-850	13	13	8	8	8	50
Amubri (Bribri)	1984	500-600	8	19	14	9	5	55
<b>TOTAL</b>			<b>162</b>	<b>144</b>	<b>136</b>	<b>154</b>	<b>93</b>	<b>689</b>

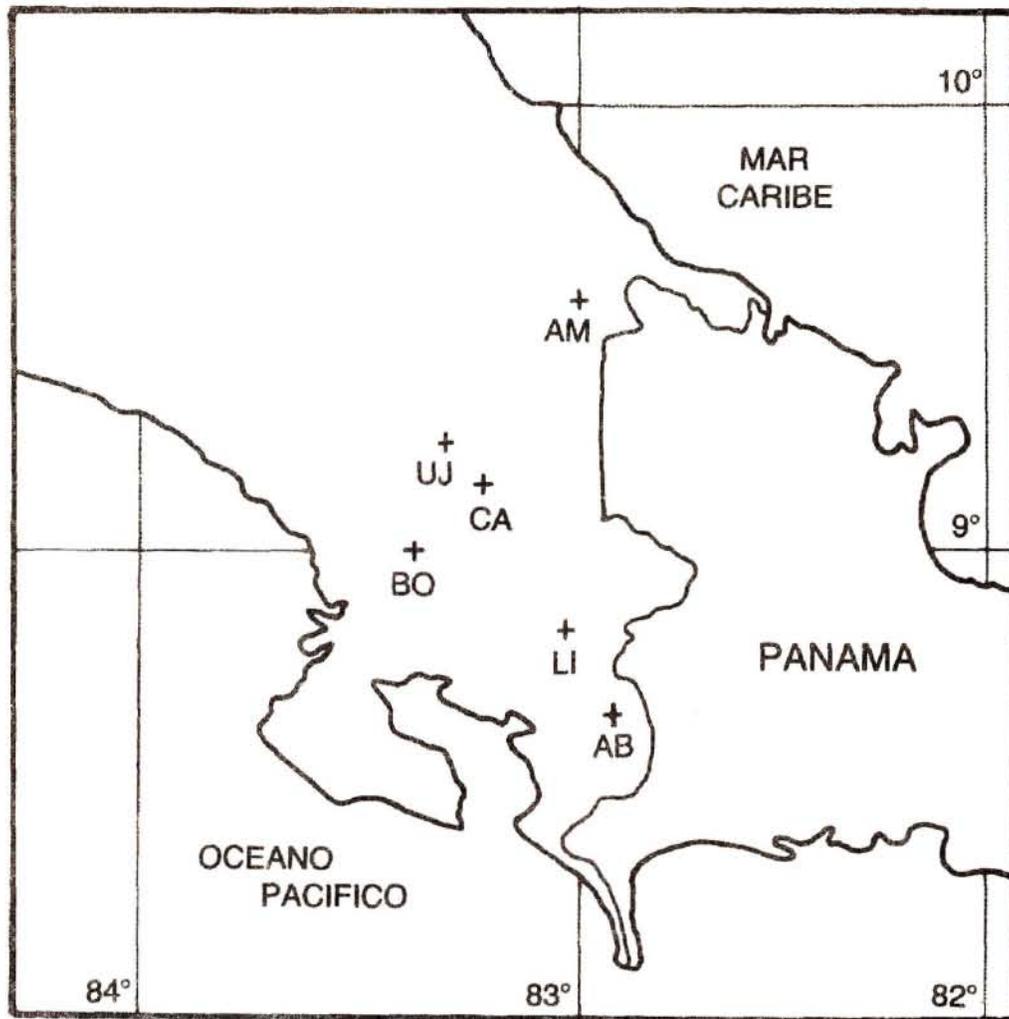


FIG. 1 - Distribución geográfica de las seis comunidades de amerindios estudiadas (LI= Limoncito; AB= Abrojo; BO= Boruca; CA= Cabagra; UJ= Ujarrás; AM= Amubri).

pués de la inoculación. Se midió la zona de induración y se consideró positiva un área de por lo menos 5mm. de diámetro; las reacciones con menos de 5 mm. fueron consideradas negativas. No se investigó la posibilidad de anergia en personas con pruebas negativas.

## RESULTADOS

La distribución corporal de probables lesiones y cicatrices de LTA en las seis comunidades visitadas se resume en el Cuadro 2. Los sitios con más lesiones fueron la cara y extremidades inferiores, seguidos por las extremidades superiores y el torso. No se notaron diferencias entre las comunidades en cuanto a frecuencia de lesiones en la cara, pero sí en las extremidades.

**CUADRO 2**  
**Distribución de lesiones y cicatrices de Leishmaniasis**  
**seis comunidades amerindias de Costa Rica**

Comunidad	Total de lesiones o cicatrices	Localización			
		Cara	Extremidad		Torso
			superior	inferior	
<b>Lesiones</b>					
Limoncito	4	0	2(50)	1(25)	1(25)
Abrojo	4	2(50)*	1(25)	1(25)	0
Cabagra	21	7(33)	5(24)	8(38)	1( 5)
Ujarrás	3	1(33)	0	2(66)	0
Boruca	3	2(66)	0	0	1(33)
Amubri	20	6(30)	6(30)	8(40)	0
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>18(33)</b>	<b>14(25)</b>	<b>20(36)</b>	<b>3( 5)</b>
<b>Cicatrices</b>					
Limoncito	25	5(20)	2( 8)	8(32)	10(40)
Abrojo	47	14(30)	14(30)	16(34)	3( 6)
Cabagra	38	11(29)	13(34)	10(26)	4(10)
Ujarrás	17	6(35)	5(29)	6(35)	0
Boruca	43	10(23)	17(40)	14(32)	2( 5)
Amubri	23	10(43)	8(35)	4(17)	1( 4)
<b>TOTAL</b>	<b>193</b>	<b>56(29)</b>	<b>59(31)</b>	<b>58(30)</b>	<b>20(10)</b>

\* Número (% relativo)

En cuanto a cicatrices, se observó una frecuencia similar a la de lesiones en cara y extremidades en todas las localidades. Es posible que muchas lesiones de LTA no fuesen diagnosticadas en las comunidades de Ujarrás y Boruca por falta de pericia para reconocerlas y diferenciarlas. Un análisis más detallado de la localización de las cicatrices en las comunidades de Limoncito y Abrojo reveló que las mejillas, piernas y brazos son los más afectados en ambas localidades, Cuadro 3. En Abrojo se notó una mayor frecuencia de cicatrices en el abdomen.

El Cuadro 4 resume la frecuencia de lesiones y cicatrices de LTA en dos comunidades Guaymí, por edad, notándose que la aparición de lesiones a edad temprana es más intensa en la comunidad de Limoncito. De igual manera se observó una mayor frecuencia de cicatrices a edad más temprana (1-4 años) en Limoncito que en Abrojo, una diferencia significativa ( $\chi^2_{(1,95)} = 3,84$ ).

**CUADRO 3**  
**Localización de cicatrices de Leishmaniasis**  
**en guaymies de Costa Rica, 1980**

Sitio	Frecuencia (%)	
	Limoncito N= 140	Abrojo N= 150
<b>Cara</b>		
frente	2	0
oreja	1	0
mejilla	12	4
mentón	2	1
<b>Extremidades</b>		
mano	3	0
brazo	11	2
muslo	2	0
pierna	14	8
<b>Torso</b>		
espalda	2	3
abdomen	1	7

No se encontraron diferencias significativas según el sexo, en personas de 0-10, 10-29 y más de 29 años de edad. La expresión gráfica de la transmisión revela más intensidad en Limoncito que en Abrojo, Figura 2.

También se observó variación en la distribución etaria en las otras poblaciones, Cuadro 5 y Figura 3. Ujarrás, Boruca y Abrojo, localidades en donde el hombre ha intervenido sobre la selva, presentaron la prevalencia de lesiones y cicatrices más baja, mientras que Limoncito y Amubri mostraron una alta prevalencia de lesiones y, junto con Boruca, de cicatrices. En Amubri, la casi totalidad de la población mostró leishmaniasis activa (lesiones) o haber sufrido la LTA, (cicatrices), una diferencia significativa al compararla con el resto de las comunidades ( $\chi^2_{(5,.95)} = 11,1$ ).

El Cuadro 6 resume los resultados de la Intradermorreacción de Montenegro leída a las 24 horas, según tres grupos etarios: niños menores de 10 años que están más circunscritos al área de la vivienda y sus alrededores,

**CUADRO 4**  
**Lesiones y cicatrices de Leishmaniasis,**  
**por edad, Limoncito y Abrojo, 1980**

Edad, años	Número de personas	Lesión con o sin cicatrices (a)	Cicatriz sin lesión (b)	(a+b)
<b>Limoncito</b>				
<1	12	2(17)*	0	2(17)
1-2	14	6(43)	3(21)	9(64)
3-4	14	2(14)	8(57)	10(71)
5-9	29	2( 7)	13(45)	15(52)
10-19	24	2( 8)	9(38)	11(46)
20-39	30	1( 3)	12(40)	13(43)
40+	17	1( 6)	2(12)	3(18)
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>16(11)</b>	<b>47(47)</b>	<b>61(44)</b>
<b>Abrojo</b>				
<1	5	0	0	0
1-2	18	3(17)	0	3(17)
3-4	18	1( 6)	3(17)	4(22)
5-9	25	3(12)	6(24)	9(36)
10-19	20	1( 5)	8(40)	9(45)
20-39	44	1( 2)	16(36)	17(39)
40+	20	0	3(15)	3(15)
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>9( 6)</b>	<b>36(24)</b>	<b>45(30)</b>

\* Número (% relativo)

y personas de 10 - 29 y mayores de 29 años que están en contacto estrecho con la selva. Sólo pocas personas de Cabagra y Boruca pudieron ser examinadas; además, no se pudieron practicar intradermorreacciones en Ujarrás y Amubri. Se observó que la sensibilización cutánea es rápida en Limoncito y que la fuerza de infección es menor en Boruca.

Los datos de Limoncito y Abrojo se prestan más para describir diferencias epidemiológicas de la enfermedad. Similar a lo observado con la frecuencia de lesiones y cicatrices, la reactividad cutánea fue diferente en las dos comunidades, Cuadro 7 y Figura 4. No se observaron reacciones positivas en niños menores de tres años, quienes están más restringidos a su morada que los niños mayores. La inmunización se intensifica en escolares y es casi total en adultos, particularmente en Limoncito.

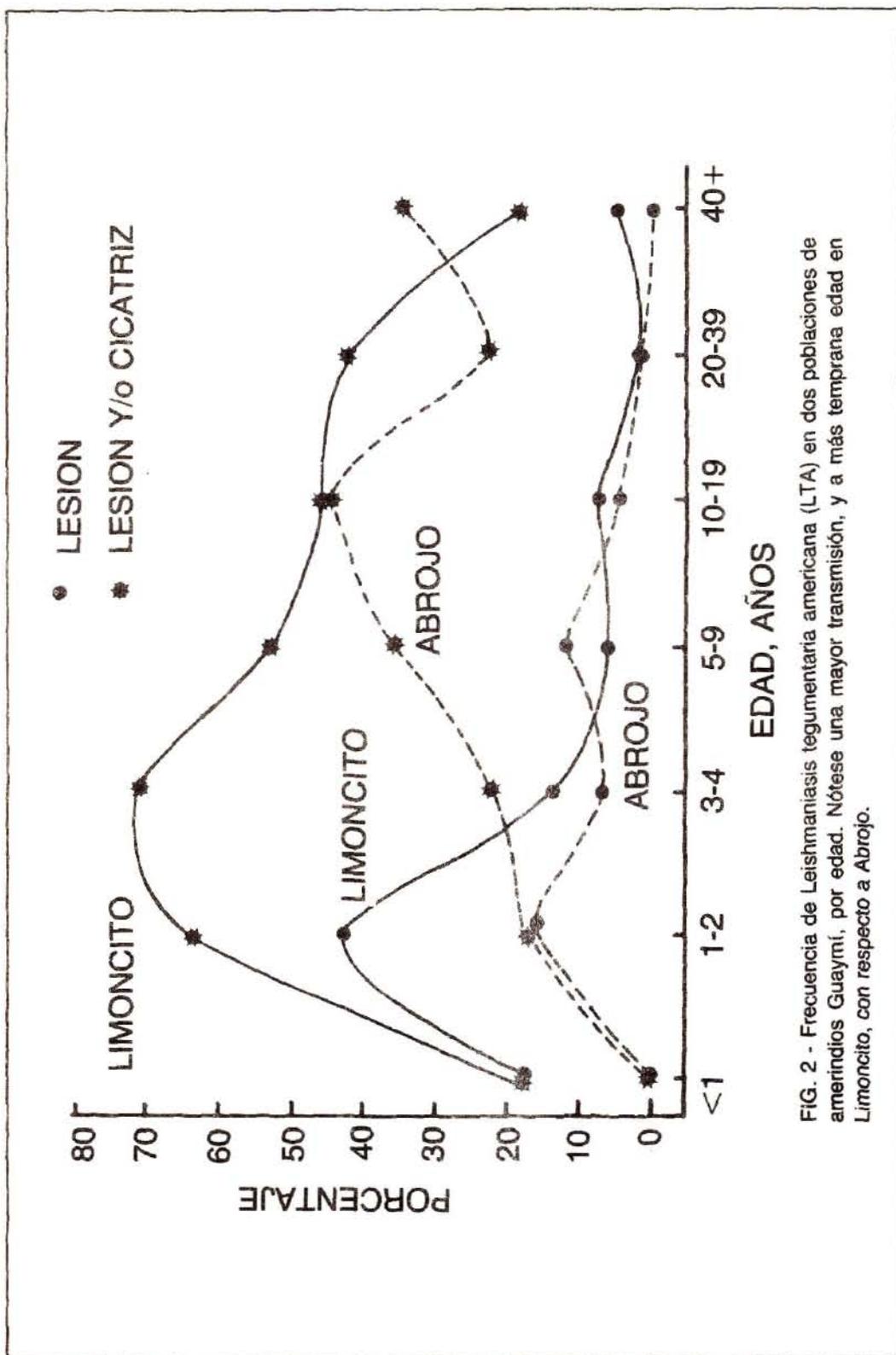


FIG. 2 - Frecuencia de Leishmaniasis tegumentaria americana (LTA) en dos poblaciones de amerindios Guaymí, por edad. Nótese una mayor transmisión, y a más temprana edad en Limoncito, con respecto a Abrojo.

**CUADRO 5**  
**Prevalencia de Leishmaniasis cutánea**  
**en comunidades de amerindios de Costa Rica, 1979-1984**

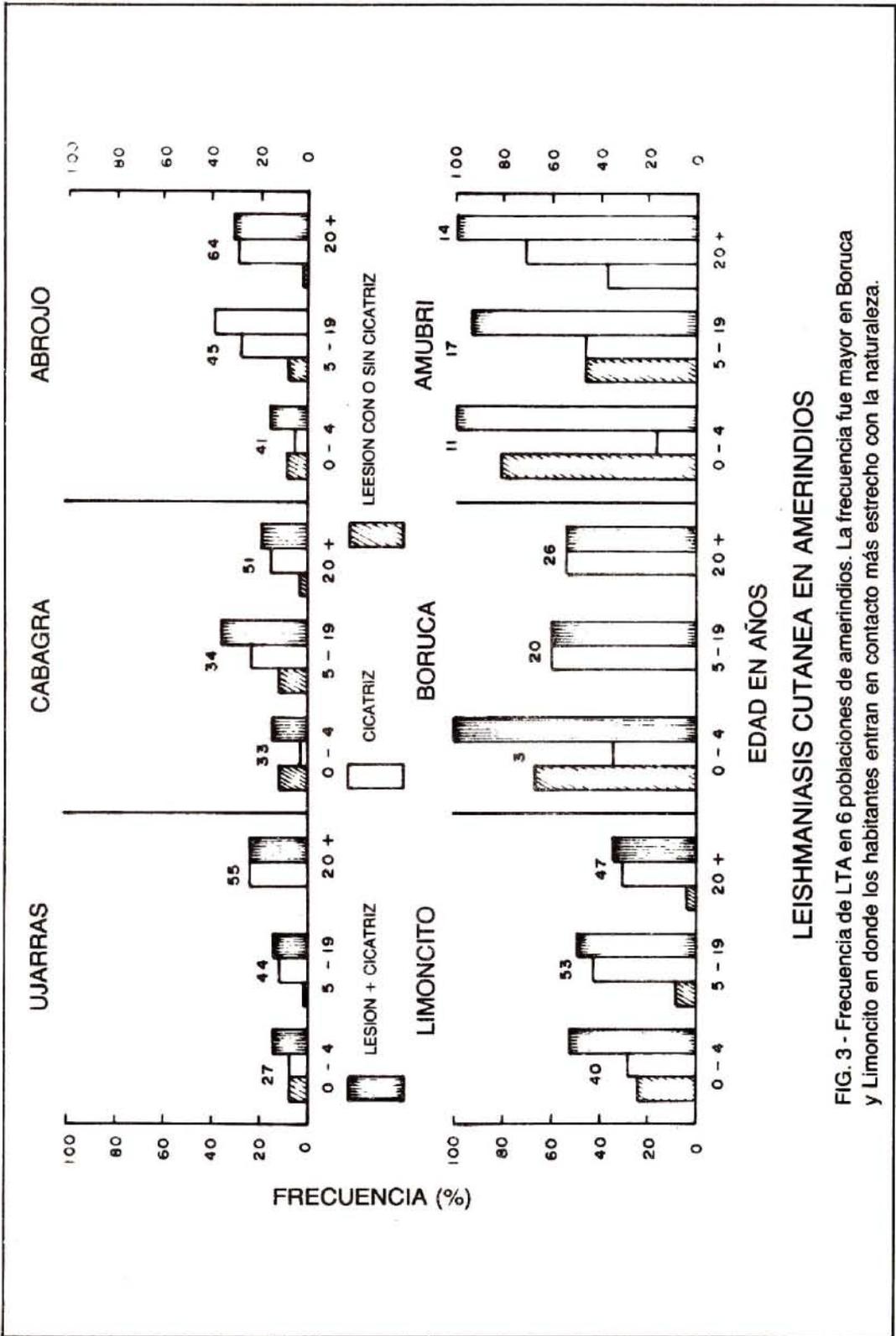
Comunidad	Número de personas	Lesión con o sin cicatriz (a)	Cicatriz sin lesión (b)	(a+b)
Ujarrás	126	3( 2)*	16(13)	19(15)
Boruca	49	2( 4)	27(55)	29(59)
Abrojo	150	9( 6)	36(24)	45(30)
Cabagra	168	16(10)	29(17)	45(27)
Limoncito	140	16(11)	47(47)	63(45)
Amubri	42	21(50)	20(48)	41(98)
TOTAL	675	67(9,9)	175(25,9)	242(35,9)

\* Número (% relativo)

**CUADRO 6**  
**Reacción cutánea a Leishmanina (Montenegro),**  
**amerindios de cuatro comunidades de Costa Rica, 1979-1984**

	Edad, años		
	0-9	10-29	>29
Limoncito	29( 59)*	20(75)	19(100)
Abrojo	32( 16)	24(67)	23( 59)
Cabagra	6( 0)	12(25)	5( 60)
Boruca	1(100)	9(22)	6(33)
TOTAL	68(33,8)	65(55,4)	53(77,4)

\* Número de personas examinadas (porcentaje con reacción cutánea a la leishmanina)



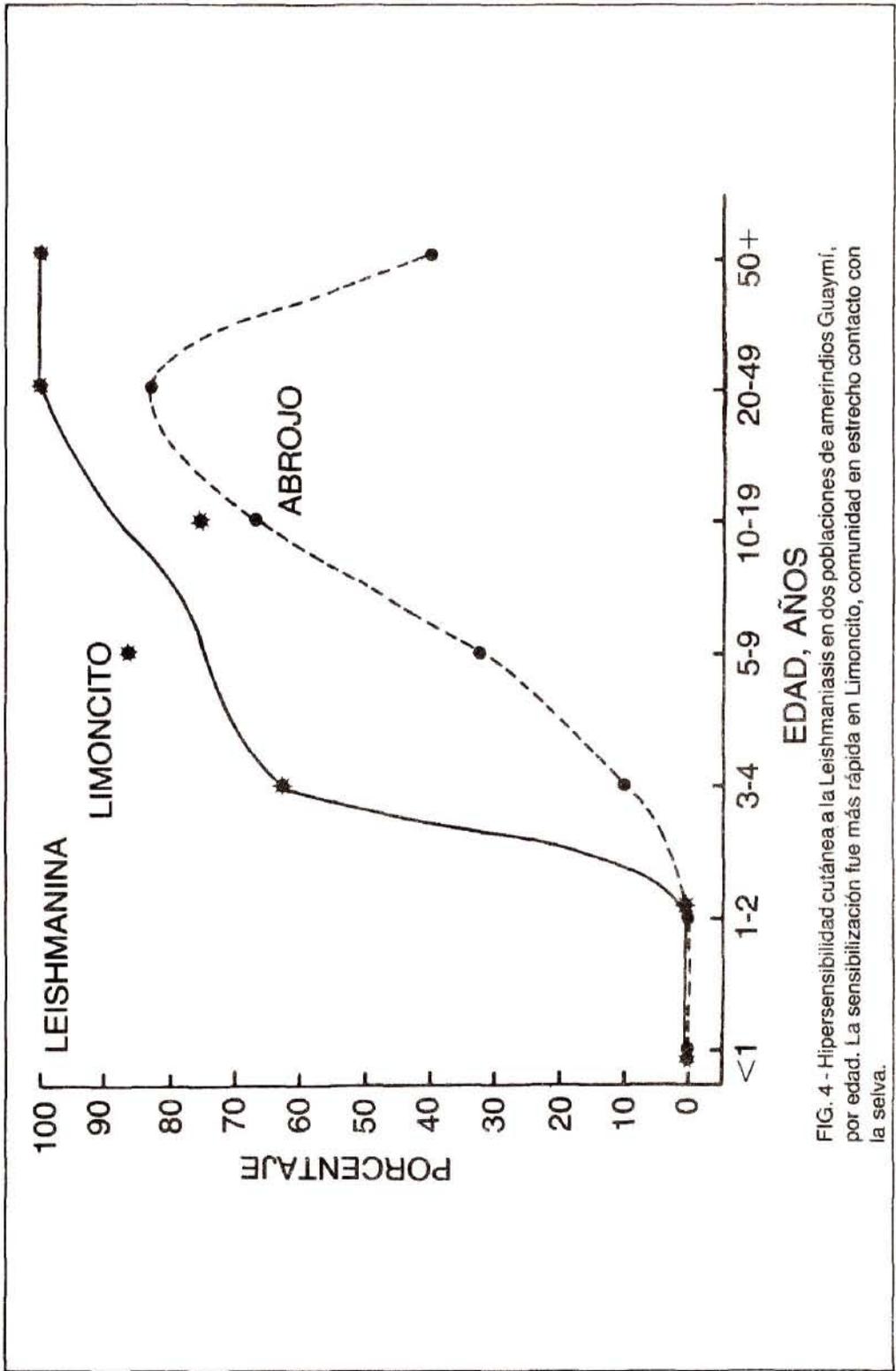


FIG. 4 - Hipersensibilidad cutánea a la Leishmaniasis en dos poblaciones de amerindios Guaymí, por edad. La sensibilización fue más rápida en Limoncito, comunidad en estrecho contacto con la selva.

**CUADRO 7**  
**Reacción cutánea a Leishmanina en**  
**dos poblaciones Guaymí, Costa Rica, 1980**

Edad, años,	Abrojo		Limoncito	
	Personas	Personas positivas (%)*	Personas	Personas negativas (%)
<1	2	0	2	0
1-2	8	0	5	0
3-4	10	1(10)	8	5(63)
5-9	12	4(33)	14	12(86)
10-29	24	16(67)	20	15(75)
30-49	18	15(83)	10	10(100)
50+	5	2(40)	7	7(100)
TOTAL	79	38(48)	66	49(74)

\* Intradermorreacción de Montenegro >5mm en 24 horas

### DISCUSION

A pesar de la condición de agricultor tradicional y semicazador - recolector en que viven ciertos grupos de amerindios en nuestro país, su estado de salud es relativamente bueno. Contrastando, la leishmaniasis tegumentaria americana (LTA) se presenta como una de las más graves enfermedades por afectar la mayor parte de la comunidad; por las molestias que acarrea; por carecerse de métodos rápidos y prácticos de diagnóstico a nivel comunitario; y por carecerse de una terapia práctica y de bajo costo.

La susceptibilidad a la LTA es independiente de la edad, sexo y grupo étnico, como se demostró en esta investigación. El riesgo de adquirir la infección depende de la ocupación y actividades de los individuos en relación con los focos endémicos de la enfermedad (4 -6). La endemidad de la zoonosis se mantendrá en tanto existan poblaciones humanas en ambientes selváticos, flebotominos antropofílicos y reservorios, y será favorecida particularmente por el contacto de las comunidades con la selva (9). La conversión inmunológica de la población humana de Limoncito a la leishmanina fue mayor que la descrita en otros estudios (2,11).

La característica más notable de las poblaciones de amerindios es su ruralismo (10), el cual ha sido contrarrestado -en términos del potencial de transmisión de LTA- por la destrucción del bosque. Sin embargo, el ruralismo

sigue siendo obvio en el ecosistema del indígena. Así, sus poblados consisten de un "centro" con pocas casas (a veces dos o tres solamente) rodeado de población dispersa en moradas aisladas o complejos de dos o más viviendas, separados entre sí por distancias que a menudo demandan horas o incluso días de camino entre la montaña. Las moradas son casas de madera o ranchos abiertos, a veces sin paredes, formando un verdadero *continuum* con la selva. Los habitantes practican una agricultura tradicional de subsistencia que consiste en voltear montaña, quemar y sembrar granos básicos (maíz, frijoles, arroz) por "regado". Buena parte de la actividad cotidiana consiste en procurar alimentos complementarios y ocasionales y ocasionalmente lo que demanda el desplazamiento constante en la montaña. Los hombres y mujeres adultos y también los niños, participan en esa actividad. Las mujeres tienen, además, que penetrar en la selva por otras razones, lo que explica la similar transmisión en ambos sexos, así como la alta incidencia en niños que antes se creía protegidos. La intensa transmisión a edad temprana resulta en un alto grado de inmunidad en adultos jóvenes. Eventualmente casi toda la población resulta expuesta a la LTA, existiendo diferencias entre comunidades que claramente reflejan variaciones en el grado de intervención (deforestación y agricultura tradicional) del hombre sobre su ambiente.

No se vislumbra una solución fácil para controlar la LTA en las poblaciones de amerindios que viven en estrecho contacto con la selva en Costa Rica. Un estudio epidemiológico prospectivo podría sugerir medidas preventivas basadas en la modificación de hábitos de vida. El diagnóstico y tratamiento oportunos, por ejemplo, inyectando Glucantime en los bordes de las lesiones (7), podría ser de gran ayuda en el control, siempre y cuando se disponga de la infraestructura mínima para la atención primaria de la salud. El contraste epidemiológico de la LTA entre Limoncito y Cabagra, por ejemplo, claramente revela que la transformación de la selva y la intensificación de la agricultura y de los hábitos de vida tradicionales es, lo que en última instancia, cambiará la incidencia de esta molesta enfermedad. El desarrollo de una vacuna efectiva será de gran valor para proteger poblaciones que viven en contacto con la selva.

#### AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Dr. Harry Hidalgo de la Sección de Dermatología del Ministerio de Salud por el suministro de Glucantime; al Dr. Alfonso Trejos Willis por la preparación del antígeno de Montenegro; a los Doctores en medicina Patricia Jiménez, Miguel Angel Martínez, Domingo Gamboa y Francisco Rivera, por los exámenes clínicos; y a los Doctores en microbiología Francisco Hernández, Lilibiana Reyés, Marcela Vives, Alberto Simhon y Guiselle Ramírez por su colaboración en los campos de trabajo. El estudio recibió apoyo financiero de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica y del CONICIT.

## RESUMEN

Entre 1979 y 1984 se realizaron estudios clínicos y epidemiológicos en las poblaciones de Limoncito y Abrojo (Guaymí), Cabagra y Amubri (Bribri), Boruca (Boruca) y Ujarrás (Cabécar). Los estudios clínicos consistieron en una inspección y registro de la localización anatómica de lesiones y cicatrices y en intradermorreacciones con leishmanina. La frecuencia de lesiones y cicatrices y el desarrollo de sensibilidad cutánea al antígeno de Montenegro, revelaron diversos patrones epidemiológicos de LTA en esas poblaciones. Limoncito, Boruca y Amubri mostraron una intensa transmisión de la enfermedad explicable por su marcado ruralismo y estrecho contacto con la selva. La frecuencia de lesiones fue especialmente alta en niños, y la curva de hipersensibilidad cutánea mostró que casi toda la población ya desarrolló inmunidad a los 18 años de edad. En Abrojo, Cabagra y Ujarrás la epidemiología de la LTA fue diferente, en tanto la frecuencia de lesiones, cicatrices y reactividad cutánea fueron menos manifiestas que en Amubri y Limoncito, indicando mayor intervención del hombre sobre la selva. Con base en los hallazgos, se discute la epidemiología de la LTA en los amerindios de Costa Rica, así como posibles soluciones para su control.

## ABSTRACT

Clinical and epidemiologic studies were conducted between 1979 and 1984, in the communities of Limoncito and Abrojo (Guaymí), Cabagra and Amubri (Bribri), Boruca (Boruca) and Ujarrás (Cabécar). The clinical surveys served to examine and record the distribution of lesions and scars of American cutaneous leishmaniasis (ACL), as well as the skin response to leishmanin. The frequency of lesions and scars and the development of cutaneous sensitivity to Montenegro antigen showed varying epidemiological patterns of ACL in such populations. Limoncito, Boruca and Amubri exhibited intense transmission of the disease accounted for by the marked ruralism and close contact of man with the forest. The frequency of lesions was specially high among children, and the curve of delayed skin sensitivity revealed that almost all the population had developed immunity at the age of 18 years. In Abrojo, Cabagra and Ujarrás, the epidemiology of ACL was different in that the frequency of lesions, scars and cutaneous reactions were less manifest than in Amubri and Limoncito, indicating a greater interventions of man on the forest. Based on the findings, the epidemiology of ACL in Costa Rican Amerindians and its possible control, are discussed.

## BIBLIOGRAFIA

1. Barrantes, R. & L. Mata: Estudios evolutivos y biomédicos en dos poblaciones indígenas Guaymíes de Costa Rica. Vínculo, 7:1, 1981.

2. Barretto, A.C., C.A.C. Cuba, P.D. Marsden, J.A. Vekant & M. De Belder: Características epidemiológicas da leishmaniose tegumentar americana em uma região endêmica do Estado da Bahia, Brasil. I Leishmaniose humana. Bol. Of. Sanit. Panamer. 90:415, 1981.
3. Echandi, C.A.: Estudios sobre la sensibilidad cutánea en la leishmaniasis tegumentaria en Costa Rica. Rev. Biol. Trop., 1:173, 1953.
4. Herrer, A. & H.A. Christensen: Epidemiological patterns of cutaneous leishmaniasis in Panama. I. Epidemic among small groups of settlers. Ann. Trop. Med. Parasitol. 70:59, 1976.
5. Herrer, A., H.A. Christensen & R. J. Blumer: Epidemiological patterns of cutaneous leishmaniasis in Panama. II. Incidental occurrence of cases in non-endemic settlements. Ann. Trop. Med. Parasitol 70:67, 1976.
6. Herrer, A. & H.A. Christensen: Epidemiological patterns of cutaneous leishmaniasis in Panama. III. Endemic persistence of the disease. Amer. J. Trop. Med. Hyg., 25:54, 1976.
7. Hidalgo, H.: Comunicación personal, Ministerio de Salud, 1985.
8. Hidalgo, H. & O. Jaramillo: Contribución a la epidemiología de la leishmaniasis en Costa Rica. Acta Méd. Cost. (Costa Rica) 20:83, 1977.
9. Lainson, R.: The American leishmaniasis: some observations on their ecology and epidemiology. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. & Hyg., 77:569, 1983.
10. Mata, L.: Sociocultural factors in the control and prevention of parasitic diseases. Rev. Infect. Dis., 4:871, 1982.
11. Restrepo-Isaza, M.: La reacción de Montenegro en la epidemiología de la leishmaniasis sudamericana. Bol. of. Sanit. Panam., 89:130, 1980.
12. Zeledón, R., J. Murillo & H. Gutiérrez: Flebótomos antropofílicos y su relación con la leishmaniasis cutánea en Costa Rica. Bol. Of. Panamer. 1985, en prensa.