

MORDEDURA DE OFIDIOS VENENOSOS EN NIÑOS EN LA REGION PACIFICO SUR.

Análisis de ciento sesenta casos.

Dr. DANILO DE FRANCO MONTALVAN (*)

Dra. IRMA ALVAREZ TREJOS (**)

Dr. LUIS ALBERTO MORA WATLER (***)

RESUMEN

Este estudio fue realizado durante nueve años y nueve meses (1972-1981), en el Servicio de Pediatría del Hospital "Dr. Escalante Pradilla" en San Isidro del General, Costa Rica. Se analizaron ciento sesenta pacientes, los cuales fueron diagnosticados como mordidos por serpientes venenosas. El grupo comprendía niños entre uno y trece años de edad. Estos pacientes provenían de la zona Pacífico Sur de Costa Rica; la mayoría, habitantes del distrito de Buenos Aires, Puntarenas. *Bothrops asper* ("Terciopelo"), fue la principal causa del accidente ofídico en esta región, las otras especies de *Bothrops* no constituyeron problema de salud importante. Se analizaron los síntomas y signos más frecuentemente encontrados en los pacientes mordidos por *Bothrops asper* y por serpiente no identificada, observándose, por clínica y análisis de laboratorio, que la gran mayoría de los accidentes por serpientes no identificadas corresponden a mordeduras por *Bothrops asper*. Presentamos un breve estudio de los aspectos bioquímicos de los venenos de las serpientes encontradas en la zona, su clasificación y su distribución geográfica. Se propone una nueva clasificación de grados de envenenamiento por el género *Bothrops*.

SUMMARY

This study was carried out during nine years and nine months (1972-1981), at the Pediatric Service of the Dr. Escalante Pradilla Hospital in San Isidro de El General, Costa Rica. An analysis of one hundred sixty patients diagnosed as bites by venomous snake, with ages between one and thirteen years old. These patients proceed from the Southern Pacific of Costa Rica, the majority being from the district of Buenos Aires in Puntarenas.

The principal cause of snake bite in this region was *Bothrops asper* ("Terciopelo"); the other *Bothrops* do not represent an important health problem. We analyzed the symptoms and signs most frequent founded in the patients bitten by *Bothrops asper* and by unknown snakes; by laboratory test and clinical observations we concluded that the great number part of the bites by unknown snakes correspond to *Bothrops asper*. Furthermore, we present and analysis of biochemical aspects of the venomous of poisonous snakes from this area, their classification and their geographic distribution. We also propose a new classification for the grades of envenomation by species of *Bothrops*.

INTRODUCCION

Los motivos fundamentales que nos llevaron a realizar la presente investigación son: establecer las características clínicas y de laboratorio de esta patología, presentar un breve análisis de los aspectos bioquímicos de los venenos de las serpientes presentes en la zona, su clasificación y su

distribución geográfica. El análisis de las normas terapéuticas a seguir en forma adecuada será objeto de un trabajo posterior.

La región del Pacífico Sur limita, geográficamente, con los cerros de Tablazo, Escazú, Puriscal y Bustamante al norte; al sur con Panamá; al este con la Cordillera de Talamanca y al oeste con el Océano Pacífico. En esta región es posible observar todas las formas boscosas presentes en nuestro país, siendo de gran relevancia el bosque tropical muy húmedo, que ocupa los sectores de las tierras bajas, y

* Jefe 'Servicio de Pediatría, Hospital Dr. Escalante Pradilla.

** Laboratorio Clínico. Hospital Dr. Escalante Pradilla.

*** Médico Asistente General.

que es de donde provienen la mayoría de nuestros casos. De la región de las tierras altas, tales como la Cordillera de Talamanca, donde se ubican los cerros de La Muerte, Durika, Utyur y otros, con alturas de más de 3.000 metros sobre el nivel del mar, no tenemos ningún reporte de accidente ofídico.

Existe escasez de trabajos sobre accidentes ofídicos en la zona del Pacífico Sur, salvo el de Roboz (Golfito, 1959) (14) y el trabajo presentado por De Franco y colaboradores (Accidentes Ofídicos en Niños) en el Primer Congreso Médico de la Zona Sur en 1979. Por consulta a estos trabajos y por comunicaciones verbales de colegas de hospitales situados dentro de la zona, hemos podido observar que la causa más frecuente de accidente ofídico en esta región es por el género *Bothrops*, y en especial, *Bothrops asper* que pertenece a la familia *Viperidae*, que es una de las tres familias en donde están incluidas nuestras serpientes venenosas, a saber (16):

1. *Hydrophiidae*
2. *Elapidae*
3. *Viperidae*

Viperidae incluye serpientes *Solenoglifas*, cuya característica es presentar colmillos anteriores perfectamente tubulares, que se insertan en un pequeño maxilar móvil, lo cual le permite mantenerlos doblados hacia atrás cuando mantiene la boca cerrada o erectos al atacar. Dentro de ella encontramos la subfamilia *Crotalinae*, que presentan como distintivo un agujero entre la nariz y los ojos; en ella encontramos cuatro géneros:

1. *Agkistrodon* o Castellana
2. *Crotalus* o Cascabel
3. *Bothrops* o Terciopelo
4. *Lachesis* o Cascabela muda.

El género más importante para nosotros es el *Bothrops*, como mencionamos anteriormente, que incluye nueve especies en nuestro país, de las cuales cinco son las que causan la mayoría de los accidentes ofídicos de la zona:

Bothrops asper: También conocida como Terciopelo, Tiznada, Rabo Amarillo o Equis. Es la principal del grupo, tanto por su agresividad como por la cantidad y potencia de su veneno, siendo la responsable del mayor número de accidentes ofídicos, tanto en niños como en adultos, en la zona sur. Se encuentra en regiones de bosque tropical húmedo y muy húmedo de todo el país, con un límite de altura de 1.000 metros sobre el nivel del mar.

Bothrops lateralis: Llamada así por las líneas laterales que posee, también se le conoce como Lora. Su nicho ecológico es arborícola y se le encuentra en el Pacífico Sur y Región Central entre los 1.000 y 1.500 m. de altura.

Bothrops Schlegeli: Conocida también como Oropel, Bocarácá y la subespecie *Bothrops Schlegeli supraciliaris* o Toboba de pestaña, de color verde o pardo verdoso. Existe

un tipo de color amarillo (Oropel) que sólo se encuentra en Costa Rica; es una serpiente arborícola que habita a menos de 1.000 m. de altura en las regiones Atlántico y Pacífico.

Bothrops nasutus: También llamada Tamagá, es una serpiente terrestre que se encuentra sobre los 1.500 metros de altura, habita en zonas bajas húmedas en el litoral Atlántico y, según otros autores, también en la vertiente del Pacífico.

Bothrops godmani: Llamada Toboba de altura. Serpiente terrestre que habita en zonas altas de más de 1.500 m. de altura, como la Cordillera Volcánica Central, estribaciones de la Cordillera de Talamanca, Coronado, San Marcos de Tarrazú y Santa María de Dota (2, 13).

Desde el punto de vista fisiopatológico se reconocen cinco grupos de venenos de serpientes. De acuerdo a la clasificación del clínico brasileño Rosenfeld, con su terminología actualizada por Jiménez Porras (11), estos grupos son:

1. Chocante, hemorrágico, anticoagulante (*in vivo*) y de severa acción mionecrótica local. Aquí se encuentran la mayoría de los venenos de víboras como la Terciopelo (*Bothrops asper*).
2. Hemolítico y neurotóxico, típico del veneno de la Cascabela argentina y brasileña.
3. Neurotóxico, miotóxico y hemolítico, típico de los venenos de serpientes marinas.
4. Neurotóxico como es el efecto de las Corales y otras serpientes elapídeas de potente acción letal.
5. Neurotóxico y mionecrogénico local, efecto que se encuentra en el veneno de algunas Cobras.

Con varias excepciones, los venenos de serpientes no se pueden clasificar en puramente neurotóxicos, chocantes, hemotóxicos o hemorrágicos porque, debido a su composición química muy heterogénea y a la multiplicidad de acciones fisiopatológicas producidas por algunos de sus componentes, la mayoría de estos venenos ejercen efectos simultáneos, tóxicos y letales sobre la sangre, el sistema cardiovascular y el sistema nervioso. Aún el predominio de uno u otro de esos componentes en la fisiopatología de los diversos venenos depende de varios factores tales como: dosis, vía de inyección y horas de evolución del paciente. (15).

Desde el punto de vista de mortalidad, el efecto más importante es el de la acción sistémica como neurotoxicidad, nefrotoxicidad, hemorragias, alteraciones en la coagulación y una hemólisis intravascular (9). Los venenos de las serpientes de la familia *Viperidae* provocan alteraciones en el sitio de la mordedura, las cuales se presentan rápidamente y se caracterizan por dolor, edema, equimosis, flictenas, hemorragias y necrosis tisular (5, 7, 9), siendo el cuadro hemorrágico a nivel local y sistémico y la necrosis de las fibras musculares, propio de esta familia. El efecto local en ocasiones es tan severo que es responsable de una serie de secuelas que van desde la pérdida del tejido hasta la amputación de la extremidad (8); la patología de este fenómeno ha sido atribuida a una serie de factores, entre los que

destacan el efecto miotóxico, la acción hemorrágica y la isquemia local resultante de la compresión. (7).

Bothrops asper es la especie más conocida desde el punto de vista médico (5). Algunas mordeduras son producidas por ejemplares recién nacidos o juveniles de esta especie, manifestando los campesinos, con bastante frecuencia, que los mordidos por especímenes juveniles sufren un cuadro más severo. En estudios comparativos de venenos de ejemplares recién nacidos y adultos se ha comprobado que: "El veneno de las serpientes menores de un mes es más letal, más hemorrágico y más edematizante; por su parte, el veneno de ejemplares adultos posee un mayor efecto hemolítico indirecto y una mayor actividad mionecrótica, originando un cuadro de necrosis miolítica" (6).

Las diferencias entre los venenos de las serpientes recién nacidas y las adultas, según Gutiérrez y col. (6), podrían ser de tres tipos:

1. Variación en la concentración de ciertos componentes.
2. Variación en la estructura molecular de las toxinas.
3. Variaciones debidas a ciertos componentes en el recién nacido que no están presentes en el veneno de los adultos, o viceversa".

Varios estudios han revelado la presencia de una flora bacteriana normal en la cavidad oral y en el veneno fresco de serpientes, habiéndose encontrado tanto organismos anaeróbios como aerobios. Los grupos más frecuentemente aislados han sido del género *Clostridium* y la familia *Enterobacteriaceae*, produciéndose, en ocasiones, variadas infecciones por esta causa. Dentro de las infecciones es necesario destacar aquellas causadas por clostridios histotóxicos, los que dan cuadros de gangrena conducentes a necrosis, tan semejantes a los cuadros atribuibles a los factores agresivos presentes en varios venenos de serpientes, que hacen prácticamente imposible la diferencia clínica de la etiología del cuadro (1, 3).

MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo es el resultado de un análisis de ciento sesenta casos de niños admitidos en el Hospital Dr. Escalante Pradilla, Servicio de Pediatría, entre 1972 y 1981, cuyo diagnóstico de egreso fue el de "Mordedura por ofidio venenoso". Para su estudio se tomaron en cuenta los siguientes datos:

- a) Edad, sexo y lugar de procedencia.
- b) Distribución mensual.
- c) Tiempo transcurrido desde el momento del accidente hasta su ingreso al hospital.
- d) Estancia intrahospitalaria.
- e) Sitio de mordedura y tipo de ofidio (identificado por el paciente, sus familiares o, en algunos casos, por los médicos; cuando se logró reconocer).
- f) Condición de salida.

g) Signos tales como dolor, huellas, equimosis, fiebre, edema, abscesos, celulitis, necrosis, flictenas, bulas, prechoque, cianosis, parestesia.

h) Síntomas como sangrado local, náusea, vómito, mareo, vértigo, palidez, agitación, confusión, oliguria, cefalea, pérdida del conocimiento, convulsiones y dolor abdominal.

i) Grados de envenenamiento.

j) Exámenes de laboratorio; los que se realizaron para el presente estudio fueron:

Fórmula roja, método de la cianometahemoglobina (17), tomándose como valores normales los siguientes:

Edad	Hemoglobina (grs./dl)	Hematocrito (ml/dl)
Recién nacido	19,8	57
Menores de un año	11,2	33,6
Hasta los 10 años	12,5	37,5
Mayores de 10 años	14,0	42,0

—Fórmula blanca, cómputo de leucocitos y diferencial de Schilling (18).

—Concentración de fibrinógeno, utilizando solución saturada de sulfato de amonio, pH7, y tomando como normal de 200 a 400 mg/ml.

—Tiempo de protombina, método de Quick, donde el normal es de más de 80% de actividad; nosotros, para el presente trabajo, aceptamos un 50% de actividad como límite bajo aceptable (19).

—Tiempo parcial de tromboplastina, utilizando reactivo de tromboplastina activado y tomando, como normal, de 30 a 45 segundos para la formación del coágulo.

—Recuento de plaquetas, método directo con diluyente de citrato formol, con valores normales de 200.000 a 300.000 plaquetas/mm³, (4).

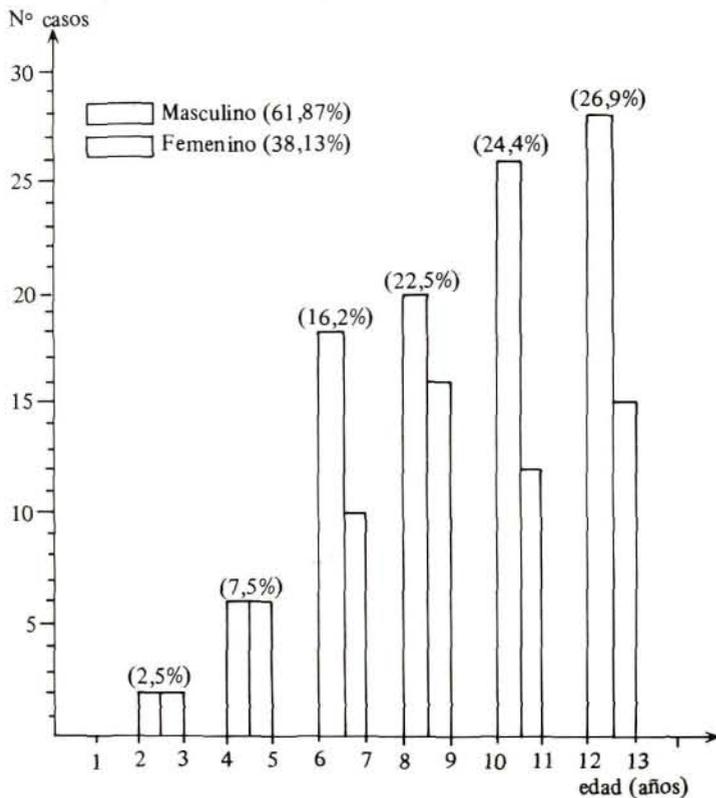
—Examen general de orina.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En el análisis de los ciento sesenta casos de niños con mordedura de ofidio venenoso se encontró que la edad más comúnmente afectada es la comprendida entre los diez y los trece años; dato muy similar a otros estudios del país y del extranjero (10, 12, 15); siendo el porcentaje mayor en el sexo masculino con un 61,87% para un 38,13% en niñas (Gráfico 1), esto está relacionado con las labores agrícolas que desempeñan, tanto los niños como las niñas, a temprana edad.

El sitio anatómico más frecuente de mordedura (Cuadro No. 1) resultó ser en miembros inferiores, con un porcentaje mayor en pies (53,75%), coincidiendo con otros estudios (10, 12, 15). Este porcentaje elevado se relaciona con las costumbres regionales, según las cuales los niños deben cooperar en la siembra y recolección de las cosechas; además de no usar calzado y, en caso de utilizarlo, ser éste inadecuado. Los casos de mordedura en extremidades supe-

GRAFICO N° 1
FRECUENCIA POR GRUPOS ETARIOS
Y SEXO



Cuadro N° 1
NUMERO DE CASOS EN RELACION
AL SITIO ANATOMICO DE MORDEDURA

Sitio anatómico	N° de casos	Porcentaje (%)
Pie	86	53.75
Piernas	34	21.25
Manos	18	11.25
Tobillos	11	6.9
Antebrazos	5	3.15
Muslos	2	1.25
Clavícula	2	1.25
Rodilla	1	0.6
Cara	1	0.6
Total	160	100.00

riores son mucho menores (11,25% en manos) y, generalmente, están relacionados con serpientes arborícolas. Dado que el 82,5% de las mordeduras estaban comprendidas entre la rodilla y el pie del paciente, sería factible evitar la mayoría de estos accidentes ofídicos con el simple uso de botas altas.

En el análisis de procedencia de los pacientes encontramos que un 42,51% de los casos estudiados provenían del cantón de Buenos Aires de Puntarenas y, principalmente, del centro de Buenos Aires y del distrito de Volcán (Cuadro No. 2) seguido por el cantón de Pérez Zeledón con un

Cuadro N° 2
NUMERO DE CASOS DISTRIBUIDOS POR CANTONES
Y DISTRITOS DE PROCEDENCIA

Cantón	Distrito	N° de Casos	Porcentaje (%) de 160 casos
Buenos Aires	Buenos Aires	28	17,5
	Ujarrás	7	4,38
	Volcán	11	6,88
	Potrero Grande	8	5,0
	Peje	2	1,25
	Boruca	3	1,88
	Curré	1	0,62
	Térraba	1	0,62
	Chánguina	2	1,25
	Colina	5	3,13
Total (sub)		68	42,51
Pérez Zeledón	San Isidro	26	16,26
	Daniel Flores	2	1,25
	Rivas	5	3,13
	San Pedro	3	1,87
	Platanares	10	6,25
	Pejivalle	11	6,88
	Cajón	5	3,13
Total (sub)		62	38,76
Osa	Cortés	4	2,5
	Palmar	8	5,0
	Venecia	1	0,62
Total (sub)		13	8,12
Coto Brus	San Vito	7	4,38
	Sabalito	1	0,62
Total (sub)		8	5,00
Corredores	La Cuesta	2	1,25
	Veracruz	1	0,62
	Colorado	2	1,25
	Fca. Caucho	1	0,62
Total (sub)		6	3,74
Aguirre	Hatillo	2	1,25
Total (sub)		2	1,25
Golfito	Pto. Jiménez	1	0,62
Total (sub)		1	0,62
TOTAL		160	100,00

38,76% del total de los casos; el resto provenía de diferentes localidades del Pacífico Sur. Actualmente, y en los últimos años (Cuadro No. 3), han disminuido las referencias de pacientes de estas zonas por el mayor número de personal médico y paramédico que brindan una mejor atención al paciente haciendo innecesario su traslado a nuestro centro hospitalario, salvo los casos de envenenamiento severo. Dada la alta prevalencia de accidentes ofídicos prove-

Cuadro N° 3
FRECUENCIA DE ACCIDENTES
OFIDICOS POR AÑOS

Año	N° de casos
1972	15
1973	19
1974	21
1975	16
1976	22
1977	10
1978	14
1979	27
1980 ^o	17
1981 ^o	9

^o Durante el año de 1981 se estudiaron, solamente los nueve primeros meses.

nientes del cantón de Buenos Aires se debería pensar en una campaña de divulgación y prevención, para que los habitantes de este cantón tomen las precauciones necesarias para evitar el alto número de mordeduras que ocurren en esta zona.

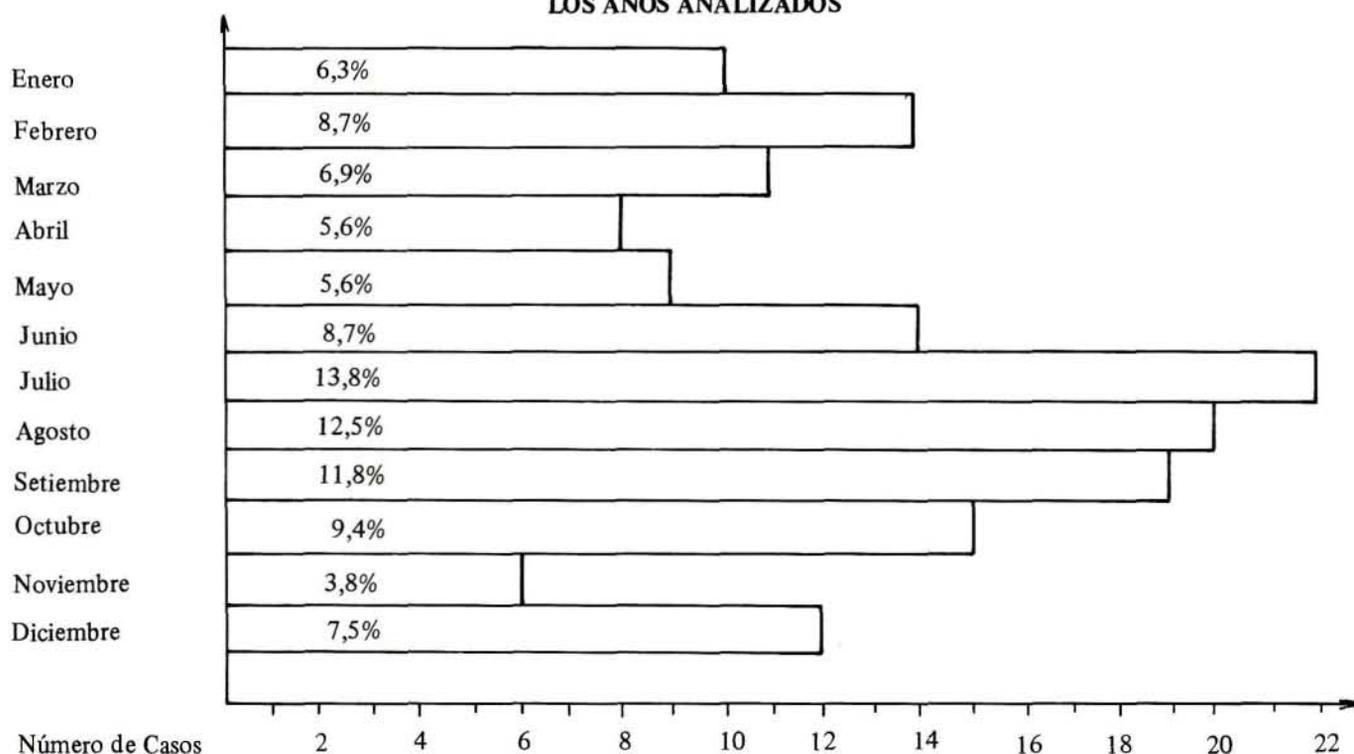
Los meses de mayor prevalencia fueron los comprendidos entre junio y octubre, representando un 56,2% del total, coincidiendo con los meses en los que se realizan las recolecciones de las principales cosechas de la región (Gráfico 2).

Se encontró que la mordedura más frecuente fue la producida por la *Bothrops asper* o Terciopelo, correspondiéndole un 49,4% de los casos. Seguidamente, con 41,2%

encontramos las mordeduras por ofidios no identificados; dentro de este porcentaje una gran cantidad le corresponde a la *Bothrops asper* identificada por su clínica y por exámenes de laboratorio y no por la identificación de la víbora en sí. De las ocho especies restantes de *Bothrops* que hay en el país en esta zona ocupan un papel secundario por los pocos casos que se presentan; son las siguientes: *Bothrops lateralis* o Lora con un 1,9%, *Bothrops schegeli* o Bocaracá con un 4,4%, *Bothrops natus* o Tamagá con un 1,9%, *Bothrops godmani* o Toboba de altura con 0,6% y la Coral o *Micrurus nigrocintus* con un 0,6%. A pesar del gran número de Corales que se encuentran en esta zona, nótese que en este estudio solamente se presentó un caso de accidente con Coral, esto podría explicarse por el tamaño del ofidio y por la poca apertura de las fauces a la hora de morder.

Aproximadamente un tercio de los casos fueron tratados en las primeras cuatro horas posteriores al accidente, lo cual evitó, en un alto número, la producción de secuelas en el paciente, además éstos permanecieron solamente de uno a cuatro días internados; en contraposición con aquellos que fueron atendidos tardíamente y en los cuales la estancia hospitalaria y las secuelas fueron considerablemente mayores. Esto nos demuestra que entre mayor sea la rapidez en administrar las primeras dosis de suero antiofídico e instalar un tratamiento adecuado, menores serán la estancia hospitalaria y las secuelas; sin embargo, hubo casos (la minoría) en los cuales el paciente fue atendido en las primeras horas y, aún así, el grado de envenenamiento del paciente fue muy severo. Esto podría estar relacionado con

GRAFICO N° 2
PREVALENCIA MENSUAL SOBRE
LOS AÑOS ANALIZADOS



el peso del niño, la edad del ofidio y el volumen de veneno inoculado (Gráfico No. 3).

Las secuelas se observaron en un 9,3% del total de los casos, presentándose en cinco casos de *Bothrops asper* y en dos casos de no identificadas; teniendo como consecuencia desde la cicatriz retráctil en el miembro afectado, amputación de dedos hasta tres casos de amputación de una pierna.

Durante los años de estudio se presentaron solamente dos casos de defunción, lo cual nos da una letalidad del 1,25% del total de los casos; ambos fueron producidos por *Bothrops asper*, lo que nos da una letalidad de un 2,53% respecto a los sesenta y nueve casos afectados por este ofidio. Ambos niños murieron por insuficiencia renal aguda, además de presentar coagulación intravascular diseminada precedida de septicemia; uno de ellos recibió su primera dosis de suero antiofídico diez horas después de la mordedura, presentando a su ingreso un edema severo, gingivorragia y, posteriormente, bulas y ausencia del pulso pedio. El segundo caso de defunción recibió su tratamiento inicial veinticuatro horas después de la mordedura, llegando al centro hospitalario en estado de inconciencia, con edema severo, pulso pedio ausente y desviación de los ojos hacia la derecha. Esta letalidad es baja en comparación con observaciones publicadas. (10).

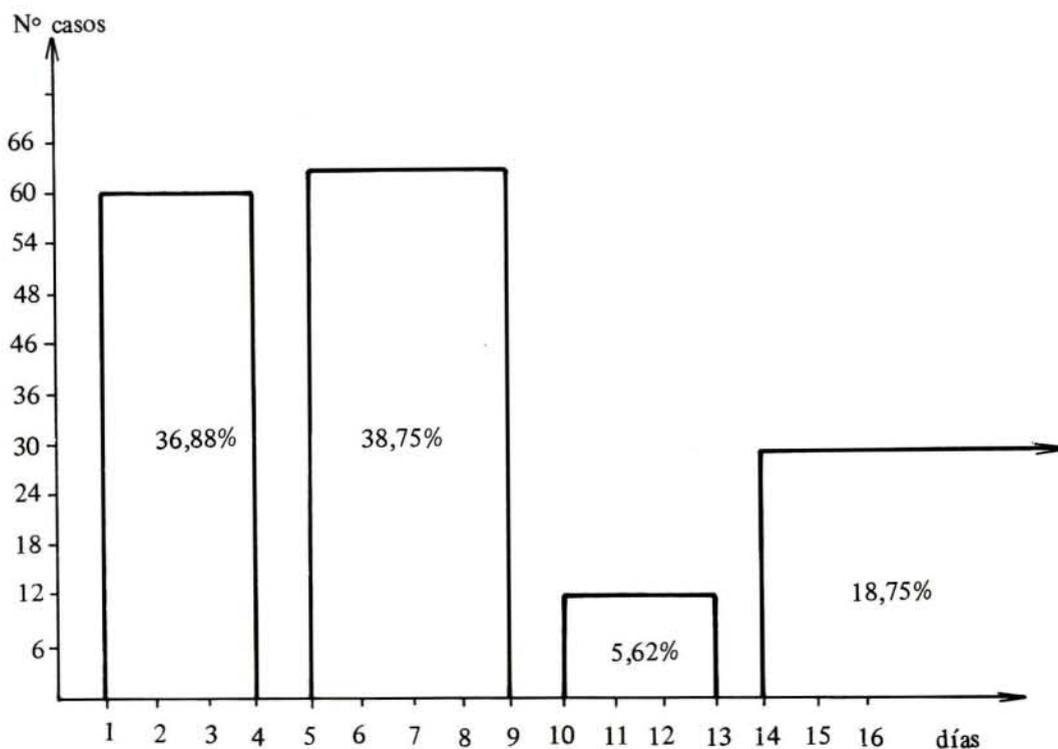
Analizando la signología de estos pacientes, encontramos que el signo de dolor, junto con las huellas de colmillo se encontraron entre un 72 y un 82% de los casos, tanto para Terciopelo como para ofidios no identificados, y también

para los otros géneros de *Bothrops* de este estudio. El edema del miembro afectado se observó en una de las tres cuartas partes de los casos, siendo de moderado a severo (grados de envenenamiento II-III); en una cuarta parte de los casos el edema fue leve (observado en el envenenamiento trivial o grado 0). Flictenas, bulas y necrosis se observaron como signos importantes entre un 16 y un 24% de los casos, tanto de Terciopelo como de especies no identificadas. La necrosis fue desde discreta en el sitio de la mordedura hasta las grandes mionecrosis de todo un miembro; las primeras englobadas en los grados moderados de envenenamiento y las segundas en los grados severos. Estos datos serán mejor comprendidos al observar los Cuadros Nos. 4 y 5, siendo éste último el cuadro de clasificación de grados de envenenamiento.

Dentro de la sintomatología presentada en el accidente ofídico notamos que los porcentajes, tanto para *Bothrops asper* como para el grupo de las no identificadas (Cuadro No. 6), es muy similar a lo encontrado en el análisis de los signos; presentándose algunas diferencias poco significativas en cuanto a síntomas, tales como: cefalea, pérdida de conocimiento, vómitos y sangrado local; ésto lleva a creer que, por su clínica, un gran porcentaje de los accidentes ofídicos no identificados fueron producidos por *Bothrops asper*.

Hay que observar que, de los ocho pacientes que presentaron oliguria, solamente dos presentaron insuficiencia renal aguda correspondiendo a los dos pacientes fallecidos, los

GRAFICO N° 3
ESTANCIA HOSPITALARIA EN DIAS
DE 160 CASOS DE OFIDISMO EN
EL HOSPITAL ESCALANTE P.



Cuadro N° 4
SIGNOS ENCONTRADOS SEGUN EL TIPO DE OFIDIO VENENOSO

Signos:	Bothrops asper 79 casos		No identificados (66 casos)		Bothrops schlegeli (°) (7 casos)		Bothrops nasutus (3 casos)		Bothrops lateralis (3 casos)		Bothrops godmani (1 caso)	
	%		%		%		%		%		%	
Huella	62	78,50	48	72,75	7	100	2	66,66	2	66,66	1	100
Dolor	61	77,20	54	81,80	7	100	2	66,66	2	66,66	1	100
Equimosis	41	51,90	23	34,85	—	—	—	—	2	66,66	—	—
Fiebre	34	43,00	18	27,30	—	—	1	33,33	—	—	—	—
Edema moderado	32	40,50	28	42,40	6	85,70	2	66,66	—	—	—	—
Edema severo	26	32,90	18	27,30	—	—	1	33,33	3	100	1	100
Edema leve	21	26,55	20	30,30	1	14,30	—	—	—	—	—	—
Absceso, celulitis	19	24,00	14	21,20	—	—	1	33,33	3	100	—	—
Necrosis	14	17,70	11	16,70	—	—	—	—	2	66,66	—	—
Flictena, bula	14	17,70	9	13,65	—	—	2	66,66	2	66,66	—	—
Pre-(choque)	5	6,35	7	10,60	—	—	—	—	—	—	—	—
Cianosis	2	2,55	1	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—
Parestesia	—	—	—	—	—	—	—	—	2	66,66	—	—

(°) Porcentaje en base al número de casos de cada especie.

Cuadro N° 5
NUMERO DE CASOS SEGUN GRADOS DE ENVENAMIENTO Y TIPO DE OFIDIO VENENOSO (°)

Grados	B. asper (79 casos)		No identificados (66 casos)		B. lateralis (3 casos)		B. nasutus (3 casos)		B. schlegeli (7 casos)		B. godamani (1 caso)	
	Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%
0	15	18,99	25	37,88	—	—	—	—	—	—	—	—
I	23	29,11	17	25,76	—	—	1	33,33	7	100	1	100
II	25	31,65	15	22,72	3	100	2	66,7	—	—	—	—
III	16	20,25	9	13,64	—	—	—	—	—	—	—	—

(°) Porcentaje en base al número de casos de cada especie.

Cuadro N° 6
SINTOMAS ENCONTRADOS SEGUN EL TIPO DE OFIDIO VENENOSO (*)

Síntomas	Bothrops asper (79 casos)		No identificada (66 casos)		Bothrops schlegali (7 casos)		Bothrops nasutus (3 casos)		Bothrops lateralis (3 casos)		Bothrops godmani (1 caso)	
	%		%		%		%		%		%	
Dolor	61	77,20	54	81,80	7	100	2	66,66	2	66,66	1	100
Sangrado local, hematoma	38	48,10	17	25,75	—	—	—	—	—	—	—	—
Náusea, vómito	27	34,20	7	10,60	—	—	—	—	—	—	—	—
Mareo, vértigo, palidez	16	20,25	10	15,15	—	—	—	—	—	—	—	—
Agitación	11	14,00	4	6,00	—	—	—	—	—	—	—	—
confusión	8	10,15	6	9,10	—	—	—	—	—	—	—	—
Oliguria	8	10,15	6	9,10	—	—	—	—	—	—	—	—
Cefalea	4	5,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pérdida de conocimiento	3	3,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Convulsiones	2	2,55	1	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—
Dolor abdominal	2	2,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(*) Porcentaje en base al número de casos de cada especie.

cuales sufrieron mordedura de Terciopelo; de los seis casos de oliguria mordidos por serpiente no identificada ninguno entró en insuficiencia renal; por último, los tres casos que presentaron convulsiones en este estudio, correspondieron a pacientes con envenenamiento severo, con fiebre alta y estado séptico del paciente.

En un 21,8% de los ciento sesenta casos estudiados se presentó reacción anafilactoide por hipersensibilidad a las proteínas equinas del suero antiofídico; solamente un caso del total presentó un choque anafiláctico, el cual fue solucionado con terapéutica a base de adrenalina, antihistamínicos y corticosteroides. Este paciente recibió el suero antiofídico con el método de desensibilización, usando dosis progresivas de suero antiofídico de menor a mayor concentración.

La enfermedad del suero se presentó en un 2,5% de los casos, lo que corresponde a cuatro pacientes del total de los casos; este dato nos parece sumamente bajo y cabría la posibilidad de que algún paciente fuera atendido en Consulta Externa de este u otro hospital, lo que podría explicar, en forma lógica, este escaso número de pacientes.

En cuanto al sangrado anormal (Cuadro No. 7), en la mitad de los casos fue leve (sangrado local, hematoma) llegando hasta los sangrados masivos del tubo digestivo (hematemesis, melena) que se observaron en porcentajes muy parecidos (10-12%) tanto para *Bothrops asper* como para no identificadas. Este tipo de sangrado de tubo digestivo se presentó en ocho casos de un total de veinticinco con grado III de envenenamiento, tal vez, en relación con serpientes jóvenes que producen más problema de coagulación y edema, y en menor cuantía mionecrosis, diferente al resto de los casos de envenenamiento grado III (Cuadro No. 5) en los cuales, a pesar de tener alterado los datos de laboratorio, no tenían problemas grandes de sangrado sistémico, pero sí enormes extensiones de mionecrosis, posiblemente relacionados con importante inoculación de veneno y serpientes adultas (5), ya que se cree que existen variaciones en la estructura molecular, concentración o presencia

de componentes entre las serpientes recién nacidas y las adultas (6) dentro de la misma especie.

La *coagulación intravascular diseminada* (CID) se presentó en porcentajes parecidos en los casos de mordedura por *Bothrops asper* (6,35%) y no identificadas (4,55%); estos pacientes fueron englobados dentro del grupo de envenenamiento severo con sangrado sistémico importante, áreas grandes de mionecrosis y muchos de ellos ameritaron fasciotomía, además de presentar alteración de todos los valores de coagulación. Estos casos de coagulación intravascular diseminada se debieron al estado séptico del paciente y no a su problema primario de envenenamiento.

Observando los cuadros de signos y síntomas encontramos que en las otras especies de *Bothrops* de nuestro estudio, el problema de sangrado es mínimo y se limita a la hematuria microscópica y no hubo ningún caso con sangrado sistémico. Los signos y síntomas importantes en los otros tipos de *Bothrops* fueron la huella, el dolor y el edema. De importancia es mencionar, como se observa en el Cuadro No. 4, que *Bothrops lateralis*, causó necrosis importante, flictenas y bulas en la mayoría de los casos; dado que la inoculación ocurrió en los dedos de la mano, esto nos hace pensar que en toda mordedura producida por Lora debe vigilarse atentamente la circulación del dedo afectado para evitar la amputación del mismo y hacer la fasciotomía a tiempo.

La sintomatología del único caso de Coral de este estudio consistió en dolor local, edema leve, sensación de parestesia, sialorrea y ptosis palpebral. Este paciente evolucionó favorablemente con el suero anticoral que le fue aplicado durante su internamiento, egresando sin ninguna secuela.

Dentro de los exámenes de laboratorio, realizados al ingreso a este hospital, encontramos que un 36% de los niños presentaba anemia de leve a severa y dentro del leucograma se observó una desviación a la izquierda en un 46,25% de los casos. El fibrinógeno presentó, en un 45% de los casos, valores inferiores a 150 mg. subiendo luego lenta-

Cuadro No 7
SANGRADO ANORMAL ENCONTRADO EN LAS DIFERENTES ESPECIES (*)**

Sitio de sangrado:	<i>Bothrops asper</i> (79 casos)		No identificado (66 casos)		<i>Bothrops schlegeli</i> (7 casos)		<i>Bothrops lateralis</i> (3 casos)		<i>Bothrops nasutus</i> (3 casos)		<i>Bothrops godmani</i> (1 caso)	
		%		%		%		%		%		%
Hematuria	51	64,55	25	37,80	3	42,90	3	100	1	33,33	-	-
Hemorragia local, hematoma	38	48,10	17	25,80	-	-	-	-	-	-	-	-
Gingivorragia	16	20,25	12	18,20	-	-	-	-	-	-	-	-
Hematemesis, melena*	8	10,15	8	12,10	-	-	-	-	-	-	-	-
C.I.D.**	5	6,35	3	4,55	-	-	-	-	-	-	-	-
Sangrado caries, granos	3	3,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Epistaxis	1	1,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venopunción	1	1,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Sangrado de tubo digestivo.

** Coagulación Intravascular Diseminada.

*** Porcentaje en base al número de casos de cada especie.

Cuadro N° 8
ALTERACIONES EN EL TIEMPO PROTOMBINA
SEGUN EL TIPO DE OFIDIO VENENOSO*

% (de protombina)	B. asper (79 casos)		No identificados (66 casos)		B. lateralis (3 casos)		B. schlegeli (7 casos)		B. nasutus (3 casos)		B. godmani (1 caso)	
	Nº. casos	%	Nº. casos	%	Nº. casos	%	Nº. casos	%	Nº. casos	%	Nº. casos	%
Más de 50%	22	27,85	26	39,39	—	—	3	42,86	1	33,3	1	100
Entre 25% y 50%	5	6,33	6	9,09	2	66,7	2	28,57	2	66,7	—	—
Menos del 25%	52	65,82	34	51,52	—	33,3	2	28,57	—	—	—	—

* Porcentajes en base al número de casos de cada especie.

mente hasta alcanzar niveles más altos del valor máximo normal después de habersele aplicado el suero antiofídico polivalente, regresando después a sus valores normales. La alteración más constante correspondía al tiempo de protrombina, encontrándose un 65,8% de los casos de *Bothrops asper* con valores inferiores a un 25% de actividad de la protrombina y un 51,52% de los casos de no identificados con el mismo porcentaje de actividad (Cuadro No. 8). El tiempo parcial de tromboplastina presentó un curso muy similar al del tiempo de protrombina, normalizándose estas dos determinaciones, en la mayoría de los casos, en un lapso de 12-24 horas después de la aplicación del suero antiofídico polivalente.

La hematuria (microscópica en la mayoría de los casos) se presentó en un 48,75% del total de los casos, correspondiendo a un 64,56% de los setenta y seis casos por *Bothrops asper* y el 37,88 % de los no identificados. La albuminuria se encontró en un 58,12% del total de los casos; o sea, en un 74,68% de *Bothrops asper* y en un 45,45% de los no identificados.

Las plaquetas no se vieron alteradas en ninguno de los pacientes al ingreso, solamente presentaron alteraciones en ocho casos que tuvieron una verdadera coagulación intravascular diseminada con trombocitopenia importante (cinco casos eran accidentes por *Bothrops asper* y tres por ofidio no identificado los cuales tenían asociado cuadro de septicemia).

Analizando los cultivos de abscesos, en ambos casos (*Bothrops asper* y no identificados) encontramos que las bacterias más frecuentes son *Proteus* y *Staphylococcus aureus*, pero la gran mayoría de los cultivos dieron resultados negativos, tal vez debido a que su origen era por anaerobios y en nuestro hospital no contamos con métodos para su cultivo.

Para realizar una clasificación por grados de envenenamiento se utilizó la de Wood-Hoback y Green, (12,20) siendo adaptada y modificada por nosotros. Esta clasificación es aplicable a nuestras especies de *Bothrops* y es la siguiente:

Grado 0 o trivial: Huellas de colmillo, dolor, edema leve, no compromiso sistémico, trastornos de coagulación en algunos casos, pero sin sangrado local o sistémico.

Grado I o leve: Todo lo anterior más equimosis, sangrado local, poco ataque al estado general (náusea, mareo, vómito, palidez), no sangrado sistémico.

Grado II o moderado: Es lo anterior más epistaxis, gingivorragia, sangrado sistémico, bulas, flictenas, moderado ataque al estado general (náusea, vómito, palidez, mareo, dolor abdominal, fiebre), edema de moderado a severo en el miembro afectado, necrosis discreta o leve en región adyacente a la mordedura, abscesos pequeños, confusión mental, oliguria sin llegar a la insuficiencia renal aguda.

Grado III o severo: Todo lo anterior más dolor intenso, edema severo que abarca todo un miembro, tórax o glúteos más allá del sitio de la mordedura, ataque severo al estado general, prechoque. Estos pacientes son aquellos que tuvieron un envenenamiento con presencia de un sangrado sistémico importante (tubo digestivo), áreas importantes de mionecrosis que terminaron, muchos de ellos, en fasciotomía por la isquemia importante, hay alteración importante en el estado de conciencia.

Al hacer la clasificación por grados de envenenamiento notamos que para *Bothrops asper* la mayoría se encuentran en el grupo I, mientras que para las no identificadas esa mayoría es del grupo 0 (Cuadro No. 5).

BIBLIOGRAFIA

1. Arroyo, O. - Bolaños, R. - Muñoz, G. The bacterial flora of venoms and mouth cavities of Costa Rican snakes. Bull. Pan. Am. Health Org. 1980. 14 (3). 280-285.
2. Bolaños, Róger. Nuevos Recursos contra el ofidismo en Centroamérica. Editorial Universidad de Costa Rica, San José. 1971. 1-27.

3. Brunker, T. - Fernández, B. Clostridios aislados de venenos de culebras costarricenses. Act. Méd. Cost. 1974. 17 (2). 147-152.
4. Barrantes, A., - Salas, R. Hemostasis y trombosis. Técnicas de estudio e interpretación. Hospital México. San José, 1980. 23-28.
5. Gutiérrez, J., - Bolaños, R. El problema de los efectos hemorrágicos y mionecróticos por mordedura de serpiente en el continente americano. Bull. of Sanit. Panam. 1980. 89(2). 149-155.
6. Gutiérrez, J., - Chaves, F., - Bolaños, R. Estudio comparativo de venenos de ejemplares recién nacidos y adultos de *Bothrops asper*. Rev. Biol. Trop. 28 (2). 341-351.
7. Gutiérrez, J., - Chavez, F. Efectos proteolíticos, hemorrágicos y mionecróticos de los venenos de las serpientes costarricenses de los géneros *Bothrops*, *Crotalus* y *Lachesis*. Toxicom. 1980. 18. 315-321.
8. Gutiérrez J., - Chavez, F., - Arroyo, O., - Bolaños, R. Mionecrosis, hemorragia y edema inducidos por el veneno de *Bothrops asper* en el ratón blanco. Toxicom 1980. 18. 603-610.
9. Gutiérrez, J. Venenos de serpientes de América: sus efectos en el organismo. Ciencias Veterinarias. 1980. 2(3). 277-289.
10. Jiménez, E., - García I., Análisis de ochenta casos de ofidismo en niños. Rev. Méd. Hosp. Nal. Niños, 1969. 4(2). 91-99.
11. Jiménez Porras, J. M. Bioquímica, farmacología y fisiopatología de los venenos de serpientes. Rev. Universidad de Costa Rica. 1970. 28. 43-45.
12. Parrish, H. M. - Goldner, J. S., - Silverg, S.L. Comparison between snakebites in children and adults. Pediatrics, 1965. 36 (2). 251-256.
13. Picado, C. Serpientes venenosas de Costa Rica, 2da. reimpresión. Editorial Universidad de Costa Rica. San José, C.R. 1976. 13-129.
14. Roboz, L. Mordeduras de serpientes. Act. Méd. Cost. 1959. 2 (2). 134-138.
15. Sadan, N., Soroke, B. Observations on the effects of the bite of a venomous snake on children and adults. J. Pediat. 1970. 76 (5). 711-715.
16. Savage, J. M. A preliminary hand book of the herpetofauna of Costa Rica. Editorial Universidad de Costa Rica. San José, C.R. 1976. 1-19.
17. Sáenz, G. - Arroyo, G., - Atmella, F., - Alvarado, M., - Schosinsky, K. Hematología, teórico, práctico. Editorial Universidad de Costa Rica. San José, C.R. 1977. 47-50.
18. Sáenz, G., Arroyo G., - Atmella F., - Alvarado, M., - Schosinsky, K. Hematología. Editorial Universidad de Costa Rica. San José, C.R., 1974. 21-25.
19. Sáenz, G., - Atmella, F., - Jiménez, R., - Barrantes, A., - Hemostasia y coagulación sanguínea: teoría, técnicas e interpretaciones. Editorial Universidad de Costa Rica. San José, C.R., 1978. 98-100.
20. Wood, J. T., - Hoback, W.W., - Green, T.W. Treatment of snake venom poisoning with ACTH and Cortisone. Virginia Med. Monthly. 1955. 82-130.

AGRADECIMIENTO

Queremos manifestar nuestro sincero agradecimiento al Dr. Róger Bolaños Herrera, por la valiosa ayuda que nos brindó en la confección del presente trabajo.

COMENTARIO EDITORIAL

RESPONSABILIDAD DEL MEDICO ANTE LA INSTITUCION

Creo que para nadie es un secreto que el médico es responsable de todos sus actos en el ejercicio normal de su profesión, sea ésta privada o institucional. Tampoco es de extrañar que la mayoría de los médicos colegiados laboramos hoy en día como empleados de una institución que abarca el casi cien por ciento de la población médica. Esto último, nos lleva al hecho de que en forma continua e ininterrumpida, nos veamos sometidos a realizar complejos actos médicos en una población humana de alto riesgo, ya sea en una unidad de emergencias, de cuidados intensivos o en una sala de operaciones.

En varias oportunidades, y casi siempre formando parte del pliego de peticiones en alguna de las múltiples luchas del Cuerpo Médico por mejoras en su ejercicio profesional, se ha planteado a las Instituciones: Caja Costarricense del Seguro Social, Ministerio de Salud e Instituto Nacional de Seguros, la elaboración de una póliza de riesgos en el ejercicio profesional. En ningún momento nuestra demanda ha sido oída. Consecuencia, hoy en día no sólo existen, sino que se puede agregar, pululan demandas contra Médicos y Cirujanos de diferentes entidades hospitalarias. Algunas ya han sido ejecutadas y otras esperan la resolución del caso. Resultado; el médico se está defendiendo por su ejercicio profesional llevado a cabo en las diferentes Instituciones, con sus propios medios, ganados a expensas de un salario. Alguna institución, Caja Costarricense del Seguro Social, se reserva el derecho de ayudarlo en su defensa, si esta fracasa, el médico tiene que hacerle frente a la Responsabilidad Civil y/o Penal si ésta existiere.

¿Hasta cuándo?

Dr. Francisco Saborío Vargas
DIRECTOR ACTA MEDICA COSTARRICENSE



FOTOGRAFIA, GENTILEZA DEL MUSEO DE ARTE COSTARRICENSE

FAUSTO PACHECO

Nace en Heredia el 20 de mayo de 1899. Muere el 8 de agosto de 1966. Cursa sus estudios de segunda enseñanza en el Liceo de Heredia y a los 18 años ya imparte lecciones de dibujo en la Escuela Normal de Heredia. Esta actividad abarca, por lo menos, dos años de labor :de 1918 a 1920.

En 1928 colabora con el Diario de Costa Rica como fotograbador y fotógrafo. Como dibujante litógrafo obtiene singulares éxitos en los diarios panameños La Estrella y Panamá American.

En 1942 es nombrado Profesor de pintura en la Academia de Bellas Artes de la Universidad de Costa Rica. En 1955 forma parte del personal docente de La Casa del Artista.

Obras suyas forman parte de variadas colecciones nacionales y extranjeras. Participó en numerosas exposiciones individuales y colectivas.

TEODORICO QUIROS

Nace en San José en 1897. Estudia arquitectura en el Instituto Tecnológico de Boston, Estados Unidos. (M.I.T.). De regreso a Costa Rica recibe el Título de Ingeniero Arquitecto de la Facultad de Ingeniería de Costa Rica.

Como Ingeniero arquitecto construye las iglesias de San Isidro de Coronado, de Curridabat, de Barba, de San Ramón.

Como pintor realiza extraordinaria labor: organiza las primeras exposiciones colectivas de pintores y escultores entonces dispersos o ignorados. Se verifican en el Teatro Nacional y se suceden regularmente de 1928 a 1937.

Obras suyas forman parte de variadas colecciones nacionales y extranjeras. El Salón de Embajadores del Aeropuerto Juan Santamaría expone cinco paneles sobre su obra Popol-Vuh.

FOTOGRAFIA, GENTILEZA DEL MUSEO DE ARTE COSTARRICENSE

