

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ACCIDENTE OFIDICO

Estudio Retrospectivo, Clínico, Antropológico y
Epidemiológico, realizado en el Departamento
de Guatemala, Región Sur, del 10. de enero
de 1987 al 31 de diciembre de 1992, Guatemala



Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la
Facultad de Ciencias Médicas
de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

P O R
JUAN CARLOS MALTEZ ROSALES

En el Acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, JULIO DE 1994

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

DL
05
†(7163)

Guatemala, 26 de Mayo de 1,994.

Dr.
Carlos Escobedo Pacheco
Asesor de Tesis
Facultad de Ciencias Médicas
USAC

Estimado Doctor:

Atentamente nos dirigimos a usted para hacer constar que el estudiante: Juan Carlos Maltez Rosales, carnet 88 12884, se presentó a este establecimiento para recabar información referente a su trabajo de tesis: ACCIDENTE OFIDICO, en el departamento de Guatemala, región Sur, habiendo consultado los registros correspondientes.

Sin otro particular, nos despedimos, atentamente:

f.

f.

Sello



E. M. Pacheco
E. M. Pacheco
AUXILIAR DE ENFERMERIA

HOSPITAL ROOSEVELT

AREA DE SALUD GUATEMALA SUR

TELEFONOS: 713384 - 713387

Guatemala, C. A.

DIRECCION CABLEGRAFICA

"HOSPVELT"

Al contestar el presente ciclo sírvase
hacer referencia al

No. _____

20 de junio de 1994

Doctor Raúl Alcides Castillo Rodas
Director del Centro de Investigaciones
de las Ciencias de la Salud
Universidad de San Carlos
Guatemala, Guatemala.

Estimado Doctor Castillo:

Por medio de la presente certificamos que el INFORME FINAL del Tema de Investigación "ACCIDENTE OFIDICO, ESTUDIO RETROSPECTIVO, CLINICO, ANTROPOLOGICO Y EPIDEMIOLOGICO EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA", realizado por Br. JUAN CARLOS MALTEZ ROSALES, fue aprobado por el Departamento de Docencia e Investigación del Hospital, el cual reúne todos los requisitos exigidos para su divulgación.

En base al Artículo 11o del Reglamento de Investigaciones del Hospital, se extiende la presente constancia.

Atentamente,

Dr. Octavio Figueroa Aguilar
Presidente
Comité de Docencia e Investigación



HOSPITAL ROOSEVELT

AREA DE SALUD GUATEMALA SUR

TELEFONOS: 713384 - 713387

Guatemala, C. A.

DIRECCION CABLEGRAFICA

"HOSPVELT"

Al contestar el presente oficio sírvase
hacer referencia al

No. 151/94

27 de junio de 1954

Doctor Octavio Figueroa Aguilar
Director Médico
Hospital Roosevelt
Edificio.

Estimado Doctor Figueroa:

Atentamente me dirijo a usted, para informarle que he tenido a la vista el INFORME FINAL del trabajo de Investigación "ACCIDENTE OFIDICO. ESTUDIO RETROSPECTIVO. CLINICO, ANTROPOLOGICO Y EPIDEMIOLOGICO EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. AREA SUR". realizado por el Br. JUAN CARLOS MALTEZ ROSALES.

Este Informe fue realizado con base a los requisitos establecidos por el Hospital y a satisfacción de esta Jefatura, por lo que me permito dar el visto bueno para su publicación, a la vez le informo que los datos arrojados por la misma, son muy importantes y valiosos para futuras investigaciones.

Sin otro particular, de usted.

Atentamente,

Iris (azul)

Dra. Iris Lofena Cazali Leal
Jefe Departamento de Docencia e
Investigación

AL ROOSEVELT
JEFATURA DE DEPARTAMENTO DE
DOCENCIA E INVESTIGACION
HOSPITAL ROOSEVELT
Docencia

SECRETARIA

CC: Archivo/Investigaciones

MLC/edb



FORMA C

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 28 de junio de 1994

Director Unidad de Tesis
Centro de Investigaciones de las Ciencias
de la Salud - Unidad de Tesis

Se informa que el: Perito Contador JUAN CARLOS
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos
MALTEZ ROSALES Carnet No. 8812884
completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
ACCIDENTE OFIDICO. Estudio Retrospectivo, Clínico, Antropológico y
Epidemiológico, realizado en el Departamento de Guatemala, Región Sur.

Del 10. de enero de 1987 al 31 de diciembre de 1992. Guatemala.
y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos
metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de
las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y cien-
tífica del mismo, por lo que firmamos conformes:



Asesor
Firma y sello personal
Dr. Carlos Escobedo Pacheco
Colegiado No. 1472

Firma del estudiante

Edgar Rodolfo de León Barillas
MÉDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO 4040
ASESOR



Revisor
Firma y sello
Registro Personal 9,912

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR QUE:

El (La) Bachiller: JUAN CARLOS MALTEZ ROSALES

Carnet Universitario No. 88-12884

Ha presentado para su Examen General Público, previo a optar al
Título de Médico y Cirujano, el trabajo de Tesis titulado:
"ACCIDENTE OFTALMICO" Región Sur Departamento de Guatemala.

Trabajo asesorado por: DR. CARLOS ESCOBEDO PACHECO

DR. ONAM ESAU ESPAÑA MORALES

y revisado por: DR. EDGAR RODOLFO DE LEON BARILLAS
quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite,
firma y sella la presente

ORDEN DE IMPRESION:

Guatemala, 4 de julio de 1994

DR. EDGAR RODOLFO DE LEON
Por Unidad de Tesis

DR. RAUL CASTILLO RODAS
DIRECTOR

CENTRO DE INVESTIGACIONES
DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

IMPRESION

Dr. Edgar Axel Olivares González
DECANO



INDICE

I.-	INTRODUCCION.....	1
II.-	DEFINICION DEL PROBLEMA.....	2
III.-	JUSTIFICACION.....	3
IV.-	OBJETIVOS.....	4
V.-	REVISION BIBLIOGRAFICA.....	5
	A.- MONOGRAFIA DEL DEPTO. DE GUATEMALA SUR.....	6
	B.- OFIDIOS.....	18
	1) Antecedentes.....	18
	2) Clasificación.....	18
	3) Clasificación, descripción y localización de las serpientes venenosas de Guatemala.....	19
	4) Patogenia.....	36
	5) Venenos.....	37
	6) Grados de Evenenamiento.....	41
	7) Tratamiento.....	42
	8) Conclusión.....	51
	9) Tratamiento popular en Guatemala...	51
	10) Antivenenos accesibles en Guatemala	52
	11) Tratamiento Etnomédico en el Departamento de Guatemala Región Sur.....	53
VI.-	METODOLOGIA.....	54
VII.-	EJECUCION DE LA INVESTIGACION.....	59
VIII.-	PRESENTACION DE RESULTADOS.....	60
IX.-	ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	86
X.-	CONCLUSIONES.....	91
XI.-	RECOMENDACIONES.....	93
XII.-	RESUMEN.....	94
XIII.-	BIBLIOGRAFIA.....	95
XIV.-	ANEXOS.....	97

I.- INTRODUCCION

La mordedura por serpiente, no es un accidente común, pero si es de los casos que deben ser tratados inmediatamente, por la gravedad y complicaciones que puede ocasionar, incluso la muerte del afectado. Sólo en Sudamérica ocurren de 3,000 a 4,000 muertes por año.

Guatemala, a pesar de ser un país en donde la agricultura ocupa un lugar preponderante y en el cuál la mayoría de la población todavía habita en el área rural, no cuenta con información estadística confiable, ni una forma apropiada para registrar los casos de accidente ofídico. Es más, no cuenta con un protocolo estandarizado de tratamiento adecuado para accidentes con nuestra herpetofauna.

Debido a lo anterior, fué necesario realizar un estudio retrospectivo - descriptivo sobre accidente ofídico en el Departamento de Guatemala, Area Sur del 1 de enero de 1,987 al 31 de diciembre de 1,992, para conocer que grupo etáreo, profesión, y sexo, fueron los más afectados, así como también la variedad de ofidio más frecuentemente involucrada en estos casos.

Los hallazgos mas importantes fueron, que el rango de edad más afectado fué el de 10 a 19 años, con un 34 % de los casos, la ocupación mas afectada fué la de agricultor con un 29 % y el sexo mayormente afectado en general fué el masculino con un 68 % de los casos.

La especie de ofidio principalmente involucrada fué la de Cascabel, con un 15 % de los accidentes ocurridos, siendo relevante mencionar un 61 % de los casos adjudicables a serpiente desconocida ó no identificada por la víctima.

La limitación encontrada para la recolección de datos fué la dificultad de encontrar el número de registro de los expedientes de los pacientes, al hallarse, algunos, en libros deteriorados, desaparecidos o extraviados, ésto, tanto a nivel hospitalario como de Centros y Puestos de Salud.

La población afectada en las comunidades, así como las personas que se dedican a la etnomedicina aportaron datos de suma importancia, los cuales contribuyeron grandemente al enriquecimiento del presente estudio de tesis.

II.- DEFINICION DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud estima que cada año ocurren unas 300,000 mordeduras de serpientes en el mundo, que producen a su vez 30,000 a 40,000 muertes aproximadamente; el mayor número de las cuales ocurren en Birmania y Brasil.

Estos accidentes son derivados de una provocación, que en algunos casos no es física, pues el animal se siente amenazado y ataca, ya que normalmente acomete sólo a aquellos seres que son su presa.¹⁸

Guatemala, es un país eminentemente agrícola y con herpetofauna variada, situación que repercute en el aumento del riesgo de la población al accidente ofídico.

Lamentablemente a este problema no se le ha dado la importancia para minimizarlo, tanto es así que, en nuestro país no contamos con fuentes de información confiables, además de que el conocimiento del personal médico, paramédico como el de la población en general es deficiente en éste aspecto.

Por otra parte, los servicios de salud no cuentan con los recursos necesarios para atender a la población que consulta por este problema, careciendo de sueros antiofídicos ya que estos son de alto costo, difíciles de conseguir y cuando se obtienen no son específicos para las especies de nuestro país, ya que son de origen extranjero y por lo general están vencidos.¹⁹

Además muchos de los pacientes que son mordidos por serpientes, no acuden a los servicios de salud y consultan con personas que practican la etnomedicina, de quienes desconocemos el tipo de tratamiento que ofrecen, su efectividad y las consecuencias de los mismos.

III.- JUSTIFICACION

El temor a las serpientes venenosas es muy antiguo, pero el conocimiento de las enfermedades que producen es muy limitado.

En un país como el nuestro, en el cual, la agricultura es el principal medio de producción y la mayoría de la población aún radica el área rural, el ofidismo es un problema real al cual, no se le ha prestado la debida atención, ya que representa grandes pérdidas tanto humanas, como en recursos económicos, pues el tratamiento de personas que han sufrido de mordeduras de serpiente tiene un alto costo, tanto en medicamentos como en días de estancia hospitalaria.

No obstante lo anteriormente expuesto, la morbilidad y mortalidad del accidente ofídico en Guatemala, es difícil de cuantificar pues no se cuenta con datos estadísticos confiables que revelen la verdadera magnitud del problema.

Es más, no existen datos acerca del área de mayor frecuencia de pacientes fallecidos o limitados físicos por accidente ofídico. Aunado a lo anterior, se desconoce el tratamiento utilizado por la población indígena y campesina para estos casos, su efectividad y la conveniencia del mismo.²⁰

Por lo anteriormente expuesto se hace necesario realizar un estudio a nivel nacional para tener una panorámica real del problema, de forma que se puedan tomar conductas que tiendan a mejorar el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de estos pacientes.

IV.- OBJETIVOS

A.- GENERAL:

1.- Efectuar un estudio antropológico, clínico y epidemiológico sobre accidente ofídico en el Departamento de Guatemala, Región Sur.

A.- ESPECIFICOS:

1.- Determinar la morbilidad y mortalidad por accidente ofídico en los últimos seis años en el Departamento de Guatemala, Región Sur.

2.- Analizar la evolución del accidente ofídico en los servicios de salud.

3.- Determinar los conocimientos, actitudes y prácticas de la población del Departamento de Guatemala, Región Sur, sobre el tratamiento del accidente ofídico.

4.- Identificar las distintas especies de ofidio y sus respectivas denominaciones en cada región del Departamento de Guatemala, Area Sur.

5.- Realizar un protocolo de manejo sobre accidente ofídico.

V.- REVISION BIBLIOGRAFICA

A.- MONOGRAFIA DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

NOMBRE GEOGRAFICO: Guatemala.

COLINDA:

Al norte con el departamento de Baja Verapaz.

Al sur con el departamento de Escuintla.

Al este con los departamentos de: El Progreso, Jalapa y
Santa Rosa.

Al oeste con los departamentos de: Sacatepéquez y
Chimaltenango.

EL DEPARTAMENTO ESTA FORMADO POR 17 MUNICIPIOS:

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 1. Guatemala, Capital. | 10. San Juan Sacatepéquez. |
| 2. Amatitlán. | 11. San Pedro Sacatepéquez. |
| 3. Chuarrancho. | 12. San Miguel Petapa. |
| 4. Chinautla. | 13. San Raymundo. |
| 5. Fraijanes. | 14. Santa Catarina Pinula. |
| 6. Mixco. | 15. Villa Canales. |
| 7. Palencia. | 16. San Pedro Ayampuc. |
| 8. San José del Golfo. | 17. Villa Nueva. |
| 9. San José Pinula. | |

**DISTRIBUCION DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, SEGUN EL
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA:**

1. Región Norte.
2. Región Sur.
3. Area de Amatitlán.

MUNICIPIOS QUE INTEGRAN EL AREA DE GUATEMALA SUR:

1. Santa Catarina Pinula.
2. Mixco.
3. San Pedro Sacatepéquez.
4. San Juan Sacatepéquez.
5. San Raymundo.
6. Chuarrancho.

DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

La cabecera departamental es el municipio de Guatemala, capital de la república.

La ciudad de Guatemala fué fundada en enero de 1,776, junto a algunos pueblos que eran vecinos de Sacatepéquez. Creado como departamento por acuerdo de la Asamblea Constituyente del Estado, el 4 de noviembre de 1,825, que dividió a la república en 7 departamentos, incorporándose en dicha fecha pueblos vecinos, habitados, los del norte, en la época precolombina por los cackchiqueles y, algunos del sur, por pocomames.

Cuenta con una extensión territorial de 2,126 km²., ubicado sobre la cordillera central, ofrece una gran variedad de elevaciones y depresiones. El gran valle del Motagua, formado por las montañas de Chuacús y Las Minas, está limitado al sur por la Sierra Madre y las cordilleras del Merendón y del Espíritu Santo, orientándose de oeste a este, descendiendo suavemente en altitud, y ensanchándose al mismo tiempo en cuenca, a medida que se aproxima al atlántico.

Riegan su territorio numerosos ríos, los cuales confluyen al río Motagua ó Grande, el cual a la vez sirve de límite territorial al norte, con el departamento de Baja Verapaz, podemos mencionar al Pixcayá, que nace en Chimaltenango, pero recorre en su extensión a Guatemala, el río Las Vacas, Los Plátanos, Cotzibal, Agua Caliente, Sacatepéquez, Teocinte y Los Ocotes ó Las Cañas. El principal lago del departamento es el de Amatitlán, actualmente con gran grado de contaminación de sus aguas, el que recibe el afluente de numerosos ríos, entre ellos el Villalobos, que a su vez lo recibe del Villanueva, su drenaje natural es el río Michatoya.

Entre las cumbres más altas podemos mencionar: Don Justo, El Tular y El Colorado en San José Pinula, las de San Juan y San Pedro Sacatepéquez, y las de Las Nubes en Palencia, con 2,500 msnm. Al sur y suroeste se encuentran además los volcanes de: Pacaya, que limita el departamento al sur con Escuintla, y el de Agua que se encuentra exactamente en medio de Guatemala, Escuintla y Sacatepéquez.

En general las tierras son fértiles, cultivándose principalmente: maíz, frijol, hortalizas, flores, café. Cuenta además con áreas boscosas que han sido objeto de tala inmoderada. Existe mucha industria, agroindustria, pequeña industria, manufactura, comercio, importación, exportación, servicios diversos, turismo, artesanía, ganadería, avicultura.

MUNICIPIOS DE GUATEMALA SUR

MUNICIPIO	ELEV.MSNM.	AREA KM2	DIST.CAP. KM.
1 S.Cat. Pin.	1,580	48	15
2 Mixco	1,739	132	18
3 S.Ped. Sac.	2,102	30	22
4 S.Jn. Sact.	1,845	278	31
5 S.Raymundo	1,570	114	41
6 Chuarrancho	1,350	98	38

MUNICIPIO DE SANTA CATARINA PINULA

UBICACION, EXTENSION TERRITORIAL, LIMITES:

El municipio se ubica en el área central del departamento de Guatemala, orientado hacia el sur del mismo; tiene una extensión territorial de 48 km².; limita al norte con el municipio de Guatemala, al sur con los municipios de Fraijanes y Villa Canales, al oriente con los municipios de San José Pinula y Fraijanes, al occidente con los municipios de Villa Canales y Guatemala. Tiene un pueblo: Santa Catarina Pinula (cabecera); 9 aldeas: El Pueblito, El Carrón, La Salvadora, Los Cipreses, Canchón, Don Justo, El Pajón, Cristo Rey, Puerta Parada; 6 caseríos, 8 parajes, 15 lotificaciones, 40 fincas y 6 sitios arqueológicos.

TOPOGRAFIA, ALTURA, DISTANCIA:

Su topografía es irregular, su cabecera se encuentra ubicada a 1,580 msnm., y dista de la capital de la república 15 km. por carretera asfaltada, actualmente problemas de hundimiento y derrumbes dificultan su acceso. Cuenta además con caminos de herradura y veredas.

HISTORIA:

Perteneció durante la época colonial al corregimiento del valle, se menciona en obras de los siglos XVII y XIX, como el libro del dominico irlandés Tomas Gage, debido a su relativa importancia al estar ubicada en la sierra que llamaban de Canales.

HIDROGRAFIA Y OROGRAFIA:

Se encuentra bañado por varios ríos, entre los que podemos mencionar: Pimula, Acatán, Chicoj, El Sauce, Las Minas, Los Ocotes; riachuelos como el Panasequeque; quebradas, manantiales, existe la Laguna Bermeja, en ella existen peces pequeños y patos, hay una laguneta de invierno entre las aldeas de Don Justo y El Pajón. Entre sus montañas tenemos: la sierra de Canales y los cerros de Guachisoto, Santa Rosalía y Tacabal.

INTEGRACION ECONOMICA:

Su economía se desarrolla sobre la agricultura, siendo los principales cultivos: maíz, frijol y café; ganadería, existe la bovina, equina y porcina, siendo famosa por su destace de cerdos y producción de sus derivados: carne, chicharrones, embutidos de óptima calidad, posee además, avicultura e industria en menor grado.

INTEGRACION SOCIAL, POBLACION, SERVICIOS:

Según la Actualización Cartográfica Censal del Instituto Nacional de Estadística, efectuada entre abril de 1,992 y mayo de 1,993, podemos contar con cifras poblacionales más afines a la realidad, encontrando que cuenta con 35,856 habitantes, siendo 17,528 hombres y 18,328 mujeres, con un total de hogares de 5,294 de los cuales, poseen letrina un 98%, electricidad 90%, agua potable intradomiliaria 62%, un total de viviendas de 7,625.

Cuenta con correos, telégrafos, escuela urbana mixta, escuelas rurales mixtas, no hay teléfonos. Ha sido una de las poblaciones invadidas por el área metropolitana en su constante crecimiento, aumentando las lotificaciones.

RECURSOS MEDICOS:

Forma parte del área de salud Guatemala Sur, y del distrito 21, contando con un Centro de Salud tipo "B" en la cabecera municipal, y un Puesto de Salud en la aldea Cristo Rey, siendo su lugar de referencia hospitalaria el Hospital Roosevelt.

FIESTA TITULAR:

Del 20 al 28 de noviembre se celebra la fiesta en honor de Santa Catalina de Alejandría.

MUNICIPIO DE MIXCO

UBICACION, EXTENSION TERRITORIAL, LIMITES:

Se ubica al oeste del departamento, tiene una extensión territorial de 132 km²., limita al norte con San Pedro Sacatepéquez, al este con Chinautla y Guatemala, al sur con Villa Nueva, y al oeste con Santiago y San Lucas Sacatepéquez. Tiene una villa: Mixco cabecera; 11 aldeas: El Aguacate, El Manzanillo, La Comunidad, El Naranjo, El Campanero, Lo de Bran, Lo de Fuentes, El Naranjito, Lo de Coy; 5 caseríos, 72 colonias, 59 fincas y 2 sitios arqueológicos.

TOPOGRAFIA, ALTURA, DISTANCIA, CLIMA:

Su territorio es quebrado con algunas planicies extensas, su cabecera está ubicada a 1,739 msnm. y a una distancia de 18 Km. de la capital, conectada por una autovía asfaltada. Clima fresco.

HISTORIA:

Fué fundado por los antiguos pobladores de el sitio precolombino de Mixco Viejo, destruido por Pedro de Alvarado en 1,525, habitado inicialmente por pobladores cackchiqueles y pocomames, idiomas aún actuales.

HIDROGRAFIA Y OROGRAFIA:

Posee varios ríos, como: El Zapote, Pansalic, Mansilla, Mariscal, e ingresa en su territorio El Pixcayá; dentro de sus elevaciones encontramos: el cerro Yumar, San Miguel, San Rafael, Alux, Del Aguacate y El Cucu.

INTEGRACION ECONOMICA:

Los principales cultivos son el maíz y el frijol, pero en general su agricultura es escasa, por lo que su economía se basa en la industria, elaborándose: jabón, licores, tenerías y su famoso chocolate; hay además ganadería bovina, porcina, avicultura, comercio y un gran sector laboral que trabaja en la ciudad capital.

INTEGRACION SOCIAL, POBLACION, SERVICIOS:

La Actualización Cartográfica Censal 1,992-1,993, indica una aproximación de la población general, considerando un total de 312,772 habitantes, de los cuales 150,088 son hombres y 162,684 mujeres, un total de hogares de 50,768, de los cuales poseen letrina 97%, electricidad 93%, agua potable intradomiciliaria 84%, con un total de viviendas de 59,510. El municipio cuenta con correos, telégrafos, teléfonos, escuelas, colegios, institutos. Funciona una planta purificadora de agua en Lo De Coy. Al igual que los demás municipios vecinos de la metrópoli ha sido invadido en gran parte por colonias y lotificaciones que son continuas entre límites municipales y algunas son sujeto de disputa sobre la jurisdicción entre Mixco y Guatemala. Hablando del núcleo tradicional de Mixco, vive todavía una población indígena de origen pocoman, vistiendo aún trajes típicos y practicando costumbres ancestrales, existen cofradías indígenas y ladinas que organizan actividades para las fiestas religiosas.

SERVICIOS MEDICOS:

Es parte del área de salud Guatemala sur, está constituido por 3 distritos: el 16, que cuenta con un Centro de Salud tipo "B" en Mixco cabecera y 3 Puestos de Salud ubicados en la aldea Lo de Coy, Ciudad Satélite y en la colonia Belén. El distrito 11 con un Centro de Salud tipo "B" en la Colonia lo. de Julio y un Puesto de Salud en la Colonia Santa Marta; finalmente el distrito 22, con un Centro de Salud tipo "A" en la Colonia El Milagro y un Puesto de Salud en la Colonia Sacoj Chiquito.

FIESTA TITULAR:

Hay 2 festividades principales, la primera en enero, en honor a la Virgen de Morenos y el 8 de agosto se celebra Santo Domingo de Guzmán.

MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPEQUEZ

UBICACION, EXTENSION TERRITORIAL, LIMITES:

Se ubica al noroeste del departamento de Guatemala, tiene una extensión de 30 Km2., limita al norte con los municipios de San Juan Sacatepéquez y San Raymundo, al este con Chinautla, al oeste con los municipios de Santo Domingo Xenacoj y Santiago Sacatepéquez. Tiene un pueblo: San Pedro Sacatepéquez cabecera, 3 aldeas: Chillaní, Buena Vista, Vista Hermosa; 13 caseríos, 2 lotificaciones y 7 fincas.

TOPOGRAFIA, ALTURA, DISTANCIA, CLIMA:

Tiene una topografía muy irregular, la Plaza Central y el templo católico se ubican en la parte alta del pueblo, así como El Calvario y la Municipalidad, ubicado a 2,102 msnm., y a una distancia de 22 km. de la capital por carretera asfaltada.

HISTORIA:

Es un pueblo de origen prehispánico, fundado definitivamente en diciembre de 1,769 cuando vecinos compraron a un costo de 326 pesos, 422 caballerías de tierras y 1 legua de ejidos. Fue destruido casi totalmente por el terremoto de 1,976.

HIDROGRAFIA Y OROGRAFIA:

Existen varios ríos, entre ellos: El Cimarrón, De Las Limas, El Milagro, El Zapote, Las Flores, Piedra de Fuego y San Pedro; hay 2 cerros llamados De Las Limas y Xenacoch.

INTEGRACION ECONOMICA:

Su cultivo más importante es el maíz, y junto a él, las flores, famosas en el departamento, así como la elaboración de güipiles.

INTEGRACION SOCIAL, POBLACION, SERVICIOS:

La Actualización Cartográfica Censal ya mencionada nos dice que es habitada por 18,325 personas, de las cuales 8,951 son hombres y 9,374 mujeres, poseyendo letrina un 85%, electricidad 79%, y agua potable intradomiciliaria un 67% del total de hogares de 2,649, siendo el total de viviendas 3,427 casas; la mayoría de sus habitantes son indígenas; existe correos, telégrafos, teléfonos, Escuela Urbana Mixta y Nocturna anexa, así como escuelas rurales.

SERVICIOS MEDICOS:

Es parte del área de salud Guatemala sur y del distrito 18, cuenta con un centro de salud tipo "B" en la cabecera y 2 Puestos de Salud en las aldeas de Chillaní y en la comunidad agraria de El Pilar, ubicada en San Juan Sacatepéquez.

FIESTA TITULAR:

Son de relevancia sus fiestas cívicas, el carnaval que lo celebran 3 días y la fiesta titular del 28 al 30 de junio, fiesta de San Pedro Apóstol.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

MUNICIPIO DE

SAN JUAN SACATEPEQUEZ

UBICACION, EXTENSION TERRITORIAL, LIMITES:

"El Pueblo de los Claveles" se ubica al noroeste del departamento, cuenta con una extensión de 278 Km²., limita al norte con el municipio de Granados, Baja Verapaz, al sur con San Pedro Sacatepéquez, al oeste con San Martín Jilotepeque, y El Tejar, de Chimaltenango, y Santo Domingo Xenacoj de Sacatepéquez, al este con San Raymundo y Chinautla. Posée una villa que es la cabecera municipal, 13 aldeas: Camino de San Pedro, Comunidad de Zet, Lo de Ramos, Cruz Blanca, Loma Alta, Lo de Mejía, Suacitè, Comunidad de Ruiz, Sajcavillá, Estancia Grande, Sacsuy, Cerro Alto, Montúfar; 29 caseríos, 7 lotificaciones, 3 comunidades agrarias y 78 fincas.

TOPOGRAFIA, ALTURA, DISTANCIA, CLIMA:

Su topografía es montañosa y quebrada; ubicado a una altura de 1,845 msnm. y a una distancia de 31 Km. de la capital por carretera asfaltada, el clima prevaleciente es frío.

HISTORIA:

Villa de origen cackchiquel. El título de las tierras tiene fecha del 3 de febrero de 1,762, cuando los indígenas de la zona compraron 480 caballerías y 38 manzanas de tierras por 1,200 pesos, constituyéndose posteriormente en municipio. Destruído casi en su totalidad por el terremoto del 4 de febrero de 1,976, quedando aún en pie la municipalidad.

HIDROGRAFIA Y OROGRAFIA:

Existe una gran cantidad de ríos, 45 en total, entre los que tenemos: Boca Toma, Cenizo, Ixcac, Los Chajones, Realana, Sajtop y varios cerros que suman 17, entre ellos: Ajec, Candelaria, Colorado, Chusec, El Ruso.

INTEGRACION ECONOMICA:

Se fundamenta en la agricultura con cultivo de frutas, verduras, flores, principalmente sus famosos claveles que se comercializan fuera del departamento; cuenta con pequeña industria que elabora jarca, ladrillo, teja de barro, alfarería y telas típicas. Existe ganadería y avicultura, así como el renglón turístico vá tomando relevancia, pues numerosas personas desean conocer sobre sus bellezas naturales, costumbres y tradiciones.

INTEGRACION SOCIAL, POBLACION, SERVICIOS:

La Actualización Cartográfica Censal 1,992-1,993, dá cuenta que existen 85,707 habitantes, siendo hombres 42,181 y mujeres 43,526, con un total de hogares de 13,387, de los cuales posee letrina un 66%, electricidad un 51%, agua potable intradomiciliaria un 38% con un total de viviendas de 17,441, la población es indígena en su mayoría, teniendo antiguas tradiciones. Cuenta con correos, telégrafos, teléfonos, escuelas.

SERVICIOS MEDICOS:

Es parte del área de salud Guatemala Sur y constituye el distrito 19, contando con un Centro de Salud tipo "B" en la Villa de San Juan, así como numerosos Puestos de Salud, ubicados en: aldeas: Cerro Alto, Loma Alta, Comunidad Ruiz, Sacsuy, Suacité y su caserío Los Güates, aldea Montúfar y su caserío los Pirires, aldea Cruz Blanca, en total 9 puestos.

Es importante mencionar como organización no gubernamental en su jurisdicción una colonia infantil llamada "El Bosque" que atiende niños afectados de Tuberculosis, y una Unidad Médica asistencial que es auspiciada conjuntamente por la comunidad y el IGSS.

FIESTA TITULAR:

Se celebra del 22 al 27 de junio en honor a San Juan Bautista.

MUNICIPIO DE SAN RAYMUNDO

UBICACION, EXTENSION TERRITORIAL, LIMITES:

Se encuentra ubicado al norte del departamento, con una extensión territorial de 114 km²., limitando al norte con los municipios de Granados y El Chol de Baja Verapaz, al sur con San Pedro Sacatepéquez, al este con Chinautla y Chuarrancho, al oeste con San Juan Sacatepéquez. Tiene un Pueblo: San Raymundo cabecera, 8 aldeas: El Zarzal, La Ciénaga, Llano de La Virgen, Pamocá, El Carrizal, La Estancia, Vuelta Grande; 16 caseríos, 17 lotificaciones, 2 comunidades agrarias y 45 fincas.

TOPOGRAFIA, ALTURA, DISTANCIA, CLIMA:

De topografía irregular, se encuentra ubicado a 1,570 msnm., y dista de la capital a 41 km. por carretera asfaltada, el clima es fresco.

HISTORIA:

La fundación de San Raymundo se remonta a 1,558, quedando en los confines de Verapaz y constituyendo parte de la encomienda que se le adjudicó al soldado y cronista Bernal Diaz del Castillo, conociéndosele en ese tiempo como San Raymundo de Las Casillas. Bernal Díaz fundó el curato, quedando anexo a los de Sacatepéquez.

HIDROGRAFIA Y OROGRAFIA:

Existen en su territorio varios ríos, pudiendo mencionar: el Cotzibal, Cuxuyá, De Quezada, Frío, el Grande ó Motagua, Las Vacas, siendo un total de 18. Dentro de sus cerros encontramos: El Curub, Cuxobalajay, Las Granadillas, San Isidro.

INTEGRACION ECONOMICA:

Su economía se basa en la agricultura, seguido de la explotación forestal, producción de leña, carbón vegetal, hay además, pequeñas industrias de pirotecnia, jarcia, ladrillos, jabones, telas típicas. Ultimamente ha tomado auge la avicultura, con pollerías y también la cría de cerdos y ovejas.

INTEGRACION SOCIAL, POBLACION, SERVICIOS:

La Actualización Cartográfica Censal 1,992 - 1,993, nos indica que existe una población de 15,770 habitantes, constituido por 7,713 hombres y 8,057 mujeres, con un total de hogares de 2,479, de los cuales poseen letrina un 65%, electricidad un 44% y agua potable intradomiciliar un 45%, existiendo un total de viviendas de 3,395. Cuenta con correos, telégrafo, teléfono, escuelas, existe una radiodifusora.

SERVICIOS MEDICOS:

Es parte del área de salud, Guatemala Sur, y del distrito 17, cuenta con un Centro de Salud tipo "B" en San Raymundo cabecera, así como Puestos de Salud en el caserío Martineros, de la aldea El Carrizal y en Estancia de La Virgen.

FIESTA TITULAR:

Se celebra del 21 al 25 de enero, celebrando a San Raymundo de Peñafort.

MUNICIPIO DE CHUARRANCHO

UBICACION, EXTENSION TERRITORIAL, LIMITES:

Chuarrancho se ubica al norte del departamento, con una extensión territorial de 98 km²., limitando al norte con los municipios de El Chol y Salamá de Baja Verapaz, al sur con San Pedro Ayampuc y Chinautla, al este con San José del Golfo, al oeste con San Raymundo. Posée un pueblo: Chuarrancho, 4 aldeas: Chiquín, Río Grande, Trapiche Grande, San Buenaventura; 20 caseríos, 13 fincas y 1 comunidad agraria.

TOPOGRAFIA, ALTURA, DISTANCIA, CLIMA:

Al igual que los otros municipios su topografía es irregular, quebrado, estando ubicado a 1,350 msnm., y a 38 km. de distancia de la capital, por carretera de terracería. Su clima es templado.

HISTORIA:

Chuarrancho formaba antiguamente parte del municipio de San Raymundo, habiendo estado anexado además a San Pedro Sacatepéquez en 1,886.

HIDROGRAFIA Y OROGRAFIA:

Riegan su territorio varios ríos, entre los que encontramos el famoso Las Vacas y el Grande ó Motagua, la tierra es pobre y hay mucha aridez por la tala inmoderada de árboles, no hay cerros importantes que mencionar.

INTEGRACION ECONOMICA:

Su economía se basa en la agricultura, con cultivo de maíz y frijol; además hay elaboración de carbón, extracción de leña y elaboración de telas típicas. Existe una actividad turística que se practica en menor grado, como lo es la caza y pesca en algunas de sus regiones.

INTEGRACION SOCIAL, POBLACION, SERVICIOS:

Según la Actualización Cartográfica Censal 1,992 - 1,993, nos indica que hay una población de 8,256 habitantes, siendo 4,194 hombres y 4,062 mujeres, un total de 1,349 hogares, de los cuales poseen letrina un 64%, electricidad un 60% y agua potable intradomiciliaria un 22%, siendo realmente precaria tal situación.

Existe un total de viviendas de 2,085. En el municipio hay correos, telégrafo, escuelas, careciendo de servicio telefónico, siendo su población mayoritariamente indígena en un 76%, predominando la lengua cakchiquel; la mayoría de sus mujeres aún conservan sus trajes típicos elaborados por ellas.

SERVICIOS MEDICOS:

Es parte del área de Salud de Guatemala Sur, y del distrito 20, contando con un Centro de Salud tipo "B" en Chuarrancho cabecera y 3 Puestos de Salud, ubicados en la aldea de San Buenaventura, Rincón Grande y Chiquín.

FIESTA TITULAR:

Se celebra del 28 al 30 de junio a San Pedro Apóstol, realizando atractivos bailes folklóricos amenizados por conjuntos marimbísticos locales.

B.- OFIDIOS

1.- Antecedentes:

El hombre tiene tendencia a ponerse en contacto con una gran variedad de animales venenosos, estos contactos ocurren con muchas especies zoológicas que comprenden víboras, saurios, animales marinos, arañas, alacranes, y muchas especies de insectos. En general resultan dos tipos de lesiones: las secundarias al efecto directo del veneno en la víctima como en mordeduras de víboras, y las debidas a efectos indirectos del veneno de las cuales son ejemplo reacciones de hipersensibilidad a picaduras de abejas. Esto tiene gran significación en salud pública debido a la pérdida en productividad económica y potencial humano que resulta de los muchos envenenamientos graves, no mortales, que anualmente ocurren en niños y adultos que trabajan, por otra parte sanos.

En Guatemala los trabajos sobre ofidios son muy pocos, algunos trabajos que se realizaron fueron por Van Den Brule investigador del ofidismo en nuestro país, la mayoría de sus investigaciones inéditas, y otras con la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.¹⁰

Se calcula que en nuestro país un 30 a 35% de las serpientes son venenosas, y siendo un país tropical donde la mayoría de sus habitantes trabajan en labores agrícolas, esto dá lugar a que ocurran accidentes ofídicos, lastimosamente no contamos con estadísticas a nivel nacional sobre la morbilidad y mortalidad del accidente ofídico en Guatemala.²⁰

2.- Clasificación:

Las serpientes están clasificadas en cinco grandes familias que son:^{3,5,7,9}

1) *Hidrophidae* (serpiente de mar). En Guatemala solo existe un representante, *Pelamis Platurus*, que se localiza únicamente en el Océano Pacífico.

2) *Boidae* (serpientes constrictoras). En nuestro país existe solo la *Boa Constrictor Imperatus* (Mazacuata).

3) *Elapidae* (serpientes corales). Se encuentran en Guatemala siete especies venenosas del género *Micruridae*. (*M. Browni*, *M. Diastema*, *M. Hippocrepis*, *M. Latifasciatus*, *M. Nigrocinctus*, *M. Stuarti*).

4) *Colubridae*, la mayoría de serpientes no venenosas. Existen en nuestro país aproximadamente 100 especies.

5) *Viperidae*. La mayoría de serpientes venenosas. En nuestro país se cuenta con un representante del género *Crotalidae* (*C. Durisus* o cascabel). Uno del género *Agakistrodon* (*A. Biliniatus* o cantil de agua). Una del género *Atropoides* (*A. Numifer* o mano de piedra). Uno del género *Bothrops* (*B. Asper* o barba amarilla). Dos del género *Porthidium*, *P. Ophriomegas* o víbora castellana, timbo. *P. Nasutum* o tamagás, chalpate, timbo.

Cuatro del género *Bothriechis*. *B. Marchi* o tamagás pacayera, tamagás verde, tamagás de montaña. *B. Bicolor* o gushnayera, víbora verde. *B. Aurifer* o gushnayera, víbora de árbol. *B. Schlegelii* o víbora de postañas, chajbolay, víbora de árbol. Una del género *Cerrophidium*, *C. Godmani* o sheta, cantil frijolillo, cantil de tierra fría. Siete del género *Micruridae*, *M. Browni*, *M. Diastema*, *M. Hippocrepis*, *M. Latifasciatus*, *M. Nigrocinctus*, *M. Stuardi*. y uno de la familia *Hidrophidae*, el *Pelamis Platurus*.

Por su aparato inoculador de veneno o por carecer de éste se clasifican en cuatro grupos que son:^{5,8,9,20}

- 1) **Aglifas**, tienen dientes pero carecen de glándulas venenosas y colmillos, todos los dientes son llenos (*Colubridae* y *Boidae*).
- 2) **Opisthoglifas**, con un sistema venenosos completo, un par de glándulas venenosas en la mandíbula superior y uno ó dos pares de colmillos con surcos localizados en la parte posterior del maxilar superior, de tal manera que puede inocular veneno cuando la presa pasa por los colmillos, cerca de la garganta del animal (*Colubridae*).
- 3) **Proteroglifas**, aparato venenoso completo cuya característica principal es tener un par de colmillos fijos con surcos posteriores en parte anterior del maxilar superior, capacitados para inocular fácilmente veneno durante una mordedura. (*Elapidae*, *Hidrophidae*).
- 4) **Solenoglifas**, tienen el sistema más efectivo, formado por un par de glándulas venenosas laterales en conexión con colmillos muy desarrollados situados en la parte anterior del maxilar superior que es muy corto. Estos colmillos son horadados en su centro y en sentido longitudinal a semejanza de agujas hipodérmicas, tienen un sistema de articulación complejo entre los huesos craneales en donde se encuentran múltiples inserciones de músculos que favorecen la erección de los colmillos hacia adelante cuando el animal muere, cuando no es así, los colmillos se repliegan hacia atrás y están cubiertos por una mucosa. Las glándulas venenosas son comprimidas durante la mordedura por un complejo muscular especializado, pasando el veneno de la glándula al colmillo y de éste a lo profundo del área lesionada por la mordida. (*Viperidae*).

3.- Clasificación, Descripción y Localización de Serpientes Venenosas de Guatemala:^{9,10}

AGKISTRODON BILINIATUS BILINIATUS (Gunther).
Cantil de Agua.

DESCRIPCION MORFOLOGICA: Víbora de cuerpo grueso, cola corta y moderadamente delgada. el color de fondo puede ser café-rojizo o grisáceo o gris oscuro, con una serie de bandas punteadas irregulares blancuzcas bordeadas generalmente de un color más intenso que el fondo. Pequeñas manchas o puntos blanquecinos están dispersos a lo largo del cuerpo.

La característica principal que la diferencia de las demás víboras, es el par de líneas blancuzcas o cremas presentes en cada lado de la cara, desde el rostro hasta la comisura de la boca y pasando por la región superciliar.

La parte distal de la cola es de color gris pálido o verde grisáceo y en los ejemplares jóvenes, verde esperanza o amarillento. La parte inferior del iris del ojo es café rojizo oscuro o castaño claro y la superior más pálida.

TAMAÑO: 1.40 metros de longitud, pero comúnmente es de 80 cms. a 1 metro.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Area del pacífico de 0 - 600 msnm. y en el río de Chichoy en el departamento de Alta Verapaz.



ATROPOIDES NUMMIFER (Ruppell).

Mano de Piedra, Brazo de Piedra, Chinchintor, Timbo, Xalpate, Mococho, Otooy(a) y Cantil Sapo. (área del pacífico).

DESCRIPCION MORFOLOGICA: Serpiente que difícilmente se confunde con las demás víboras, por su cuerpo corto y muy grueso, gran cabeza, cola muy corta y moderadamente delgada y escama fuertemente aquillada.

En la sub-especie *Mexicanum* (vertiente norte) el color del dorso y lateral es muy variado, presentando diferentes tonos de café, amarillentos o grisáceos, con quince a veinte manchones romboidales de color café oscuro o marrón, que se extienden hasta la cola. El dorso de la cabeza puede ser de café claro y/o oscuro con o sin manchas. Una franja gruesa y oscura post-ocular se extiende detrás del ojo hacia el ángulo de la mandíbula. El color del vientre puede ser claro e inmaculado o con innumerables manchas oscuras.

La sub-especie *Occidum* (zona del pacífico), presenta una coloración dorsal gris y café rosáceo, rojizo o morado y los manchones romboidales no están unidos como en la *Mexicanum*.

TAMANO: Comúnmente de 60 a 80 cms. de longitud (récord 1.25 mts) la sub-especie *Occidum* es más pequeña.



DISTRIBUCION GEOGRAFICA:

A. Mexicanum: vertiente del caribe hasta el centro del departamento de Petén. 100 a 1600 msnm.

A. Occidum: vertiente del pacífico y en la Aldea Llano Grande en el depto. de Baja Verapaz. de 300 a 1600 msnm.

BOTHRIECHIS AURIFER (Salvin)
Gushnayera, Víbora del árbol.

DESCRIPCION MORFOLOGICA: serpiente de cuerpo moderadamente delgado. El dorso usualmente es verde uniforme con manchones amarillos bordeados de negro. Pocos ejemplares poseen una coloración uniforme sin diseños. El vientre es de color verde amarillento muy pálido. la parte distal de la cola prensil es verde-amarillento con diseños irregulares más oscuros, el iris es generalmente verde-amarillento ocasionalmente de color bronce con pequeñas manchas negras. Presenta franja post-ocular negra.

TAMANO: 80 a 100 cms. de longitud.

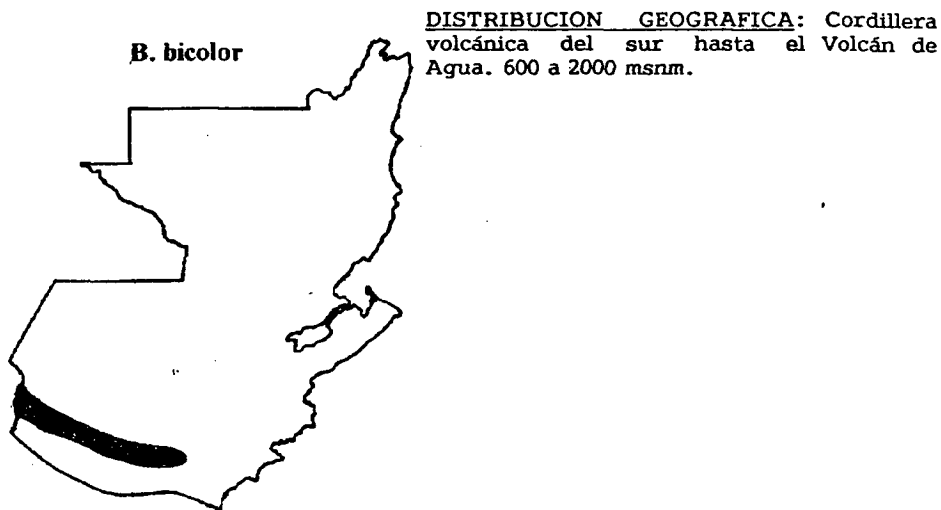


DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Sierra de los Cuchumatanes, Sierra de Chuacús y Sierra de Las Minas. 1200 a 2300 msnm.

BOTHRIECHIS BICOLOR (Bocourt)
Gushnayera-Víbora Verde.

DESCRIPCION MORFOLOGICA: Serpiente de cola prensil, cuerpo relativamente delgado y de coloración dorsal verde uniforme, con incrustaciones celestes entre escamas, principalmente en ejemplares jóvenes y subadultos. En este estadio el color verde esperanza es típico. El vientre es mucho más pálido que el dorso y completamente uniforme. El iris del ojo es verde-amarillento con pequeñas manchas negras.

TAMAÑO: aproximadamente 1 metro de longitud.



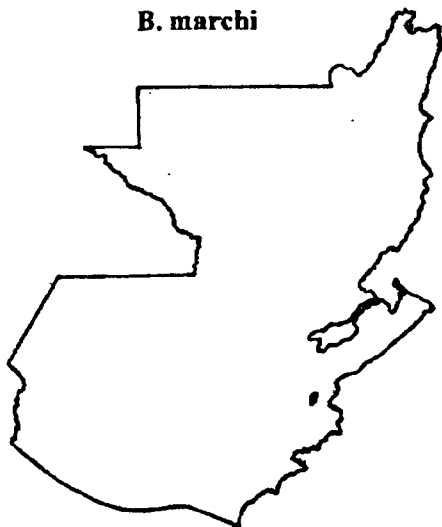
BOTHRIECHIS MARCHI (Barbour y Löveridge)
 Tamagás Pacayera, Tamagás Verde, Tamagás de Montaña.

DESCRIPCION MORFOLOGICA: Serpiente arbórea de cola prensil y cuerpo moderadamente delgado, con el color de fondo verde uniforme, verde-amarillento o verde-azulado. En algunos ejemplares la coloración de fondo se entremezcla con negro dando la impresión de un tejido. El vientre es amarillento o verde más claro que el color de fondo y uniforme. El iris del ojo es amarillo o verde-amarillento con manchas oscuras.

En los ejemplares jóvenes puede presentarse una coloración verde amarillenta o castaño con marcas azules o café oscuro, con franja post-ocular, manchas paraventrales, el iris de color bronce y la punta de la cola verde oscuro o negra.

TAMANO: 80 a 100 cms. de longitud.

B. marchi



DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Hasta el momento sólo se ha localizado en el municipio de La Unión, Zacapa. A 1400 msnm. Julio de 1,992 por Germán Ibarra.

BOTHRIECHIS SCHLEGELII (Berthold)
Chajbolay, Vibora del Arbol, Vibora de Pestañas.

DESCRIPCION MORFOLOGICA: Serpiente de cola prensil, cuerpo corto, moderadamente grueso y de coloración dorsal verde o verde oliva y/o grisáceo finamente bañado de negro, con innumerables manchas irregulares y jaspes rosados o de café claro u oscuro y salmón.

La parte ventral y paraventral del cuerpo es de color castaño claro, oscuro o rosado.

La característica principal que las distingue de las demás serpientes y de donde se origina su nombre vernacular (vibora de pestañas), son las 2 o 3 ESCAMAS SOBRE LOS OJOS (supraciliares).

TAMAÑO: 60 a 85 cms. de longitud.



DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Area del Caribe hasta el centro del departamento de Petén, de 0 a 1000 msnm.

BOTHROPS ASPER (Garman)

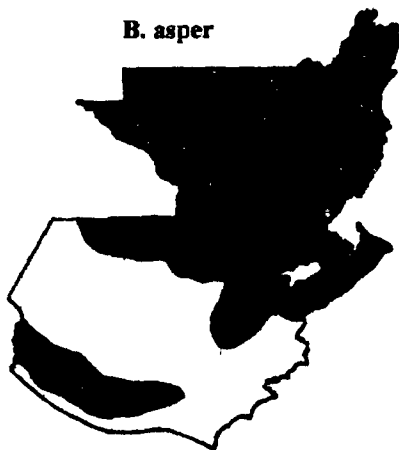
Barba Amarilla, Devanador, Cantil Boca Dorada, Ixbolay, Cantil Cola de Hueso.

DESCRIPCION MORFOLOGICA: Es la víbora más grande del país, cuerpo moderadamente delgado y de coloración dorsal muy variado; predominando diferentes tonos de café y rosados (principalmente en los ejemplares jóvenes y subadultos) y con unos triángulos de líneas claras que se cruzan sobre el dorso formando un diseño en X. El color dentro de estos diseños (que varían de 18 a 25) es café oscuro aterciopelado. Por lo general el dorso de la cabeza no presenta ningún diseño. Los labios y la garganta son de color amarillento uniforme, algunas veces ligeramente pigmentado.

Debido a esta coloración proviene su nombre vulgar de BARBA AMARILLA. El vientre es blancuzco amarillento con pequeñas manchas pardas y grisáceas. En la parte dorsolateral las escamas presentan una serie de tonos grisáceos y pardos entremezclados y con manchas de café oscuro aterciopelado.

Debido a que los ejemplares jóvenes presentan una coloración dorsal más pálida que los adultos y por tener la parte distal de la cola de color blanquecino o amarillento proviene el nombre común de COLA DE HUESO.

TAMAÑO: Hasta 2.5 mts. de longitud, pero comúnmente de 1.2 a 1.8 mts. de largo.



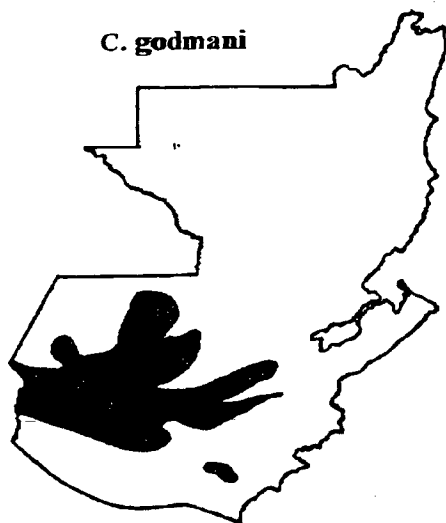
DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Zona norte y sur del país. de 0 a 1200 mts. snm.

CERROPHIDION GODMANI (Gunther)

Sheta, Cantil Frijolillo, Cantil de Tierra Fría.

DESCRIPCION MORFOLOGICA: Serpiente corta y moderadamente gruesa que presenta una coloración muy variada, que va de café claro, oscuro rojizo, grisáceo, verdoso o naranja, con manchones dorsales oscuros zigzagueantes, y con 20 a 33 manchas dorsolaterales. En la parte ventral el color se va oscureciendo progresivamente hasta volverse gris o negro. En la mayoría de los ejemplares presenta una pequeña mancha ovoide negra debajo del ojo, similar al del Cantil Sapo.

TAMAÑO: 40 a 60 cms. hasta 75 cms.



DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Se encuentra desde las zonas occidentales de Huehuetenango, Quiché, hasta las montañas de Alta Verapaz, meseta central, Jutiapa. 1600 a 3200 msnm

PORTHIDIUM NASUTUM (Bocourt)

Tamagás, Chalpaté, Timbo.

DESCRIPCION MORFOLOGICA: Serpiente pequeña de cuerpo moderadamente grueso, con la coloración de fondo de diferentes tonos de café o gris, con 15 a 23 diseños rectangulares y triangulares oscuros alternados y opuestos a los lados de la columna y separados por una línea vertebral clara, especialmente en ejemplares jóvenes y subadultos. Escama rostral (hocico) ligeramente proyectada hacia arriba. Iris del ojo café oscuro y en los ejemplares jóvenes el color es más claro y encendido.

TAMANO: 60 cms. de largo.



DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Area del Caribe hasta el centro del departamento de Petén. 0 a 900 msnm.

PORTHIDIUM OPHRYOMEGAS (Bocourt)

Tímbo, Víbora Castellana.

DESCRIPCION MORFOLOGICA: Serpiente pequeña y ligeramente gruesa. La coloración del dorso generalmente presenta diferentes tonos de gris o pardos con 24 a 40 diseños rectangulares unidos y opuestos entre sí a lo largo de la columna y separados por una línea vertebral muy delgada de color ocre o anaranjada desde la nuca hasta la cola.

TAMANO: 40 a 70 cms. de largo.

P. ophryomegas



DISTRIBUCION GEOGRAFICA:

Especialmente en las zonas áridas en el Valle del Motagua y en la zona sur de 0 a 350 msnm.

CROTALUS DURISSUS (Linnaeus)

Víbora de Cascabel, Cascabel, Quiakxop, Sochaj.

DESCRIPCION MORFOLOGICA: Serpiente de cuerpo grueso y casi triangular. La coloración de fondo puede ser café grisácea, café rojizo, oliva amarillento o pajizo. Con 27 a 35 rombos oscuros marginados de tonos pálidos. Manchones oscuros entre los rombos se localizan en los costados. Las dos rayas oscuras longitudinales que se extienden en la nuca y el apéndice córneo articulado en que termina la cola, son las características principales de la especie.

TAMANO: 1.4 a 1.6 mts. de longitud (récord 1.8 mts.)

C. durissus



DISTRIBUCION GEOGRAFICA:
Principalmente en el oriente y sur del país, también en las sabanas del depto. de Petén. 0 a 1600 msnm.

FAMILIA: ELAPIDAE

GENERO: MICRURUS

Serpiente Coral, Coral, Coral Fino.

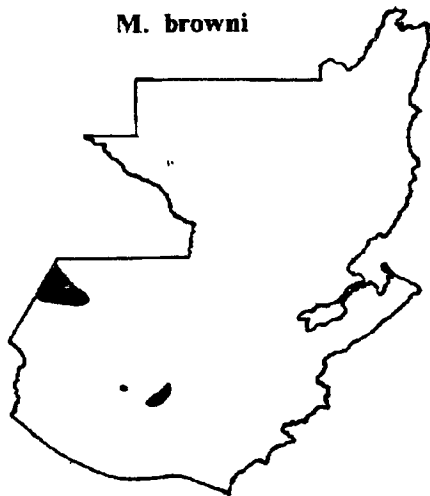
Son serpientes ágiles y muy venenosas, que raramente exceden de un metro de longitud, poseen un sistema inoculador de veneno menos eficiente que el de los VIPERIDOS, y consiste en un par de colmillos erectos (Proteroglifos), situados en el frente de la mandíbula superior. El colmillo tiene un pliegue que lo recorre a lo largo a manera de surco. Los corales poseen colores muy llamativos, generalmente en secuencia de color amarillo-negro-amarillo-rojo-amarillo. En la cola por lo general poseen anillos negros y amarillos o cremas. La cabeza es pequeña, redondeada y con el hocico despuntado. Ojos negros y con la pupila subcircular.

Siete especies existen en nuestro país, con once razas o subespecies:

MICRURUS BROWNI.

DESCRIPCION MORFOLOGICA: Cuerpo moderadamente delgado color amarillo, negro, rojo. Anillos rojos: 11 a 29, con pequeñas incrustaciones negras.

TAMAÑO: Más de 60 cms.



DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Montañas del oeste del país y la cuenca de Antigua en el depto de Sacatepéquez. 900 a 1500 msnm.

MICRURUS DIASTEMA.

DESCRIPCION MORFOLOGICA: Igual que el anterior, excepto por el número de anillos rojos. La subespecie Sapperi, no posee anillos amarillos en el cuerpo, solo en la cola.

TAMAÑO: Más de 85 cms.



DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Area norte y del Caribe. de 0 a 1500 msnm.

MICRURUS ELEGANS.

DESCRIPCION MORFOLOGICA: 14 a 19 triadas de anillos negros doble banda amarillenta o blanca punteada y separados por anillos naranjas.

TAMAÑO: Más de 100 cms.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central



DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Alta Verapaz.
1000 a 1830 msnm.

**MICRURUS
HIPPOCREPIS**

DESCRIPCION MORFOLOGICA: 15 a 26 bandas negras, algunas veces no están unidas. Punta de hocico amarilla.

TAMAÑO: Más de 65 cms.

M. hippocrepis



DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Izabal y sur de Belice. 0 a 600 msnm.

MICRURUS LATIFASCIATUS.

DESCRIPCION MORFOLOGICA: 6 a 9 anillos negros y los rojos muy anchos, 2 ó 3 anillos negros en la cola.

TAMAÑO: Más de 100 cms.



DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Zona del Pacífico. de 50 a 1000 msnm.

MICRURUS NIGROCINCTUS.

DESCRIPCION MORFOLOGICA: Con 10 a 29 anillos negros, la subespecie DIVARICATUS puede carecer totalmente de anillos amarillos en todo el cuerpo.

TAMAÑO: Más de 100 cms.

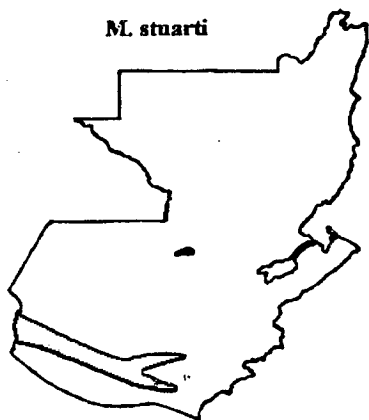


DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Zona Sur, Oriente y Caribe, de 0 a 1300 msnm.

MICRURUS STUARTI.

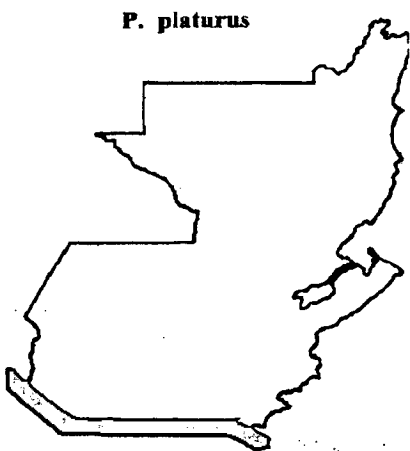
DESCRIPCION MORFOLOGICA: Con 13 a 19 anillos negros en el cuerpo.

TAMAÑO: Más de 60 cms.



DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Zona Sur. De 600 a 1350 msnm.

GENERO: PELAMIS



PELAMIS PLATURUS: Serpiente de mar que habita en el Océano Pacífico. Posee una lista muy ancha en el dorso y la parte dorsolateral es amarillenta o castaño claro. La cola es aplanada en ambos lados con diseños irregulares negros. Cabeza fina y delgada.

TAMAÑO: Generalmente 75 cms, máximo reportado 113 cms.

4.- PATOGENIA

Los fenómenos patológicos que ocurren en los accidentes ofídicos son muchos, pero los más importantes son: **efecto mionecrótico, hemorrágico, edema e inflamación, neurotóxico e involucramiento renal.**⁸

a) Efecto mionecrótico:

Uno de los componentes del efecto local es el desencadenamiento de necrosis de las fibras musculares que se inician en menos de una hora después del envenenamiento, esto por lisis de material intracelular, algunas fibras toman aspecto coagulativo; la necrosis más intensa se observa a las tres horas del accidente. Este efecto lo demuestra el veneno de: B. Asper y de C. Durissus.¹³

b) Efecto hemorrágico:

La hemorragia local y sistémica es uno de los efectos más consistentes y evidentes en el envenenamiento por B. Asper.

La hemorragia local aparece pocos minutos después del envenenamiento y adquiere su mayor intensidad seis horas después. La patogenia del efecto hemorrágico no está bien estudiado aún, pero algunos estudios sugieren que se deba a la acción de las toxinas hemorráginas, que lesionan el endotelio capilar provocando extravasación, este sangrado es coadyuvado por el estado de anticoagulación. Se ha demostrado que las hemorráginas provocan hemorragia por: a) afectación directa de la membrana intracelular que separa las células endoteliales en el lecho capilar, este mecanismo se ha denominado hemorragia por diapedesis (los eritrocitos abandonan el torrente circulatorio atravesando los orificios que quedan entre las células endoteliales), b) lesión directa de las células endoteliales de los vasos capilares, se denomina este mecanismo hemorragia por rexis (los eritrocitos se extravasan atravesando los orificios que quedan al ser destruidas las células del endotelio).⁸

c) Edema e inflamación:

En las primeras 24 horas se observa un abundante infiltrado leucocitario compuesto por polimorfonucleares, que a la semana la composición celular cambia a mononucleares. El estado inflamatorio alcanza su máxima intensidad en las primeras 9 a 24 horas del envenenamiento. La patogenia del edema es por afectación de la permeabilidad capilar y por liberación de histamina y bradiquina inducido por el veneno.⁸

d) Efecto neurotóxico:

Este efecto es causado por las neurotoxinas que se encuentran principalmente en las serpientes coral.

El efecto neurotóxico producido por un polipéptido se une fuertemente al receptor colinérgico de la placa motora del músculo esquelético y produce un bloqueo presináptico o postsináptico de las uniones neuromusculares induciendo una parálisis flácida, típica de un bloqueo neuromuscular tipo curarizante, siendo la ptosis palpebral un signo distintivo frecuente.¹³

e) Involucramiento renal:

El envenenamiento por Bothrops (cabezas triangulares) y Crotalus durissus (cascabel neotropical) puede causar una falla renal aguda. A pesar de ser multifactorial, la mayoría de los casos de falla renal después de mordidas por Bothrops son secundarios al choque hemorrágico y a la hipovolemia.

f) Efectos Cardiovasculares:

Los venenos de serpientes, producen profundas alteraciones cardiovasculares pudiendo localizarse su efecto en corazón, capilares sistémicos, circuito pulmonar o aún en los centros bulbares.

El mecanismo de acción tanto de las cardiotoxinas como de las citotoxinas está relacionado con la presencia de receptores en la membrana celular con los cuales se combinan, desencadenando su acción. En el caso de las cardiotoxinas se producen una despolarización de las fibras de miocardio, la que se contrae, seguida de una parálisis irreversible que ocasiona un paro cardíaco.

5.- VENENOS:^{4,20,23}

Un veneno es una sustancia que a través de su acción fisiológica daña o mata un organismo. Toxina es una sustancia venenosa de origen microbiano vegetal o animal la cual es producida generalmente por glándulas exocrinas.

a) Función de los venenos:

Los venenos de animales, en general, cumplen diversas funciones en la naturaleza: defensivas, alimenticias, tal el caso de serpientes y arañas los cuales son utilizados para inmovilizar la presa e iniciar la digestión, de ataque, pero siempre con miras de defensa.

b) Capacidad de envenenamiento:

El grado de envenenamiento depende de varios factores entre los cuales se encuentran:

1.- **Ruta de Administración:** La vía por donde ingresa el veneno no sólo afecta el período de latencia, sino la duración del efecto, su toxicidad, el pH, el vehículo de transporte, el tamaño de las partículas y la concentración.

2.- **Pasaje a través de las membranas:** Las fracciones de los venenos atraviesan las membranas por medio de los siguientes mecanismos: Difusión Pasiva, Difusión Facilitada, Transporte Activo y Pinocitosis.

De los cuatro, la difusión pasiva y la difusión facilitada son los mecanismos principales.

3.- **Lugar de Acción y Metabolismo, Excreción:** Cuando el veneno ha ingresado en la circulación es distribuido en los distintos tejidos dependiendo de varios factores entre los que tenemos: el pH, la permeabilidad de las membranas, el porcentaje del veneno circulando, la cantidad de masa de tejido y, la afinidad del veneno a ciertos tejidos (receptores).

El metabolismo del veneno corre a cargo principalmente del parénquima hepático, el cual para esta función posee varias enzimas (oxidadas) otros tejidos contribuyen también en parte a metabolizar el veneno.

El mejor órgano de excreción es el riñón.

c) Acciones Químicas y Farmacológicas:

Los venenos de las serpientes son una mezcla, en su mayoría de proteínas con actividad enzimática. La fracción más letal lo constituyen los péptidos y ciertas proteínas no enzimáticas. Los venenos también poseen sustancias inorgánicas como lo son ciertos metales: Sodio, Calcio, Potasio, Magnesio, Cinc y en menor cantidad Hierro, Cobalto, Manganeseo y Níquel.

Algunos venenos también contienen Carbohidratos, Lípidos y Aminas.

d) Enzimas:

Los venenos pueden llegar a tener 26 enzimas diferentes; siendo las más importantes las que a continuación se describen:

Enzimas Proteolíticas: Puede haber varias enzimas proteolíticas en un mismo veneno por ejemplo Endopeptidasas y proteolasas.

Los Crotálicos son los que más poseen en su veneno éste tipo de enzimas. Tienen una actividad en la destrucción de los tejidos, y se les atribuyen efectos hemolíticos y de lisis del músculo. Está bien demostrada su relación entre letalidad, necrosis, hemólisis y hemaglutinación.

Enzima Hidrolasa Angina Ester: Esta enzima está presente en los Viperidae y ausente en los Elapidae. Su acción no está bien determinada, se supone que ayuda a la liberación de bradisinina y tal vez posee cierta actividad procoagulante.

Colagenasa: Es una proteasa que desintegra el colágeno.

Hialuronidasa: Esta enzima actúa sobre la ligadura de ciertos mucopolisacáridos, dando como resultado la disminución de la viscosidad del tejido conectivo y permitiendo de ésta forma que el veneno se difunda con más facilidad. Ayuda también a extender el edema.

Fosfolipasa A2: Esta enzima está presente en los venenos de Elapidae, Crotalidae e Hidrophidae. Cataliza la hidrólisis de una grasa en su unión ester, liberando fósforos, formando lisozimas y liberando ácidos grasos. Existen diferentes formas de Fosfolipasa A2, teniendo diferentes propiedades farmacológicas y antigénicas.

La actividad farmacológica de ésta enzima depende de su habilidad para romper membranas, liberando Histamina, quininas, serotoninas, acetil colina y sustancias de liberación lenta de la anafilaxia.

La enzima tiene un efecto marcado en el metabolismo de la fosforilación oxidativa y en la inhibición de la respiración (produce depresión del SNC por anoxia). Al mismo tiempo es responsable de varios efectos hemolíticos y hemorrágicos, y esto se debe a la habilidad de hidrolizar el glóbulo rojo. A nivel del sistema circulatorio produce hipotensión, hemoconcentración e hipoproteinemia.

Fosfolipasa B: Participa en acción conjunta con la Fosfolipasa A2.

Fosfomonoesterasa: Está presente en la mayoría de los venenos y su actividad no ha sido demostrada.

Fosfodiesterasa: Esta presente en la mayoría de los venenos, su acción es a nivel de ADN y ARN. La enzima produce cambios cardiovasculares, no tiene acción sobre el SNC.

Acetilcolinesterasa: Cataliza la hidrólisis de acetilcolina, a colina y ácido acético. Está presente en los venenos de la familia Elapidae.

Ribonucleasa y Desoxirribonucleasa: No se conocen sus actividades dentro de los venenos.

5 - Nucleótidas: Está presente en los venenos de Viperidae y en menor proporción en los Elapidae.

NAD Nucleotidas: Cataliza la hidrólisis de la nicotinamida, su actividad no es conocida.

Polipéptidos: Tienen un peso molecular bajo y no tienen actividad enzimática. Están presentes principalmente en los venenos de la familia Elapidae. Se les ha denominado con el término de neurotoxinas y cardiotoxinas, se ha cristalizado una proteína denominándose crotocin, luego fue separado en crotacín de la que se extrajo crotamina. El crotacín resulto ser más letal que el crotocin, se le han encontrado los siguientes efectos fisiopatológicos: Parálisis respiratoria, efectos proteolíticos efectos neurotóxicos, hemólisis por desnaturalización de la hemoglobina, formación de coágulo de fibrina, liberación de bradícina.

Todos los efectos farmacológicos de los péptidos no han sido determinados pero se sabe que son los responsables del shock y la hipotensión del veneno crudo, esto se debe a: incremento de la permeabilidad vascular a las proteínas plasmáticas y a la alteración de las células endoteliales de las paredes vasculares, lo que permite el escape de plasma y glóbulos rojos.

El efecto comprobado hasta el momento acerca de las neurotoxinas es el de un bloqueo en las sinapsis neuromusculares ya sea en forma presináptica, impidiendo la liberación de acetilcolina, o post-sináptica, impidiendo la combinación del neurotransmisor con el receptor colinérgico, en forma similar a la acción del curare.

e) Acciones anticoagulantes:

El fenómeno hemorrágico provocado por el veneno de serpientes es uno de los eventos más importantes en la patología del envenenamiento pudiendo manifestarse tanto en forma local como también sistémica. Los venenos de las familias Viperidae son extremadamente hemorragíparos, por lo tanto el problema está presente en el Istmo Centroamericano.

La hemorragia es provocada por toxinas específicas que lesionan el endotelio capilar provocando extravasación. Estas toxinas son conocidas como Factores Hemorrágicos. Por supuesto que el estado de anticoagulación coadyuva con el sangrado, pero por sí solo no es capaz de provocarlo.

Se ha demostrado que las hemorraginas provocan 2 tipos de efecto en los capilares: La destrucción de porciones del endotelio, formando rupturas por donde escapan los hematíes, La separación de las uniones intercelulares y la concomitante formación de rupturas.

Se nota que el veneno de las poblaciones Atlánticas de B. Asper son doblemente hemorragíparos que las del Pacífico. Esta observación también corresponde con la clínica. Estudios han demostrado que el veneno de los B. Asper jóvenes es 3 o 4 veces más hemorragíparo que el de los adultos. También se estudió que de todos los efectos farmacológicos que provocan el veneno estudiado el más fácilmente neutralizado por el suero antiofídico es la hemorragia.

f) Acciones procoagulantes:

Las proteínas de la coagulación, que son inactivadas por precursores y a la vez activadas al estar su superficie en contacto con el factor o por la vía extrínseca, la cual está activada por la liberación de tejidos.

La enzima final de la coagulación es la Trombina la cual tiene varias actividades. Convierte el Fibrinógeno en Fibrina y ésta es activada por el Factor XIII que la convierte en Fibrina Estable. La trombina controla la activación o inactivación de los factores V y VIII y juega un papel en el control del factor VII que tiene cierto control en la Vía Intrínseca.

Varias fracciones de los venenos pueden actuar como procoagulantes o anticoagulantes, dependiendo de la dosis. Esto sucede con las enzimas que semejan la Trombina, que en pequeñas dosis se vuelven procoagulantes y en grandes dosis en anticoagulantes. Esto lo pueden hacer, porque al agotarse el fibrinógeno ya no puede realizar las reacciones que controla.

Varios venenos de las serpientes contienen un amplio espectro de proteasas, las cuales pueden actuar como coagulantes o anticoagulantes y fibrinolíticos.

Estos venenos proteasas pueden activar los factores IX y X de la coagulación sanguínea. Teóricamente pueden activar el factor V. Convierten también el Plasminógeno en Plasmina y activan el factor VII, y también degradan ésta proteína por un prolongado efecto proteolítico.

Activador del Factor X:

El mecanismo de estimulación depende del Calcio, la estimulación se hace por el mismo mecanismo de la activación normal, ya sea por la vía extrínseca o intrínseca. Esta proteína ha sido encontrada en varias especies.

Activador del Factor IX:

El factor IX es catalizado de una forma diferente a la fisiológica y lo hace por medio de la ruptura de un péptido, que se efectúa con la presencia del Calcio.

Activador del Factor V:

Este factor se encuentra ligado al factor X. Su mecanismo de acción es desconocido, pero se supone que es similar al factor IX (mecanismo proteolítico).

Activador Directo de la Protrombina:

Es una Metal Proteína, se encuentra presente en los venenos de Elapidae y Viperidae. La enzima difiere, en el mecanismo fisiológico, de la activación de la Protrombina. Aparentemente 1 o 2 péptidos rompen la unión de la enzima del veneno durante la activación, generando una activación catalítica intermitente. Esta actividad intermitente es la que automáticamente convierte la Trombina. Adicionalmente éstas enzimas pueden convertir la Protrombina normal que se presenta en la deficiencia de Vitamina K, en Trombina Activada.

Enzimas que semejan la Trombina:

Los venenos de la Viperidae contienen cantidades significativas de éstas enzimas y los Elapidae e Hidrophidae tienen poca o nada.

El mecanismo por medio del cual provocan los coágulos es diferente al mecanismo formado por la Trombina. Estas enzimas lo hacen liberando solamente el Fibrinopéptido A y a veces el B, mientras que la Trombina liberando ambos.

6.- GRADOS DE ENVENENAMIENTO.^{4,8}

Grado 0: Marcas de los colmillos, edema y dolor leve.

Grado 1 (signos locales): Lo anterior más dolor moderado o intenso, eritema hasta 10 cms alrededor de la mordedura, puede haber sangrado en el sitio de la marca de los colmillos.

Grado 2 (leve): Mayor dolor edema y eritema hasta 30 cms. del sitio de la mordedura, puede haber náusea, vómito, vértigo choque, signos neurológicos y alteración de pruebas de la coagulación.

Grado 3 (moderado a grave): Dolor intenso, edema que abarca todo el miembro, flictenas, sangrado a distancia, necrosis de la piel en área afectada, petequias y equimosis.

Grado 4 (muy grave): Adenopatía a distancia, edema más allá del miembro afectado, inconciencia, IRA, secreciones sanguinolentas síntomas sistémicos, coma.

7.- TRATAMIENTO. ^{3,6,18}

El tratamiento de primeros auxilios y el cuidado médico de las víctimas de mordedura de serpiente, son las áreas más descuidadas y peor estudiadas de la medicina.

El tratamiento en la unidad de cuidado intensivo del choque con mediciones encajadas de la presión arterial pulmonar, podría mejorar el tratamiento de las mordeduras de cascabel (serpiente venenosa de la familia de los Crótalos).

La mayoría de las mordeduras de serpiente ocurren en el trópico rural, lejos de facilidades médicas, y sólo una minoría de las víctimas de mordedura de serpiente son hospitalizadas.

a) Primeros auxilios:

Los primeros auxilios consisten en las medidas tomadas para el paciente entre el momento de la mordedura y el momento en que el paciente llega a una facilidad de tratamiento.

Sólo pocas medidas de primeros auxilios son generalmente aceptadas. Tranquilizar al paciente. Muchos pacientes creen que después de una mordedura de serpiente, la muerte es rápida e inevitable, por lo tanto, pueden estar extremadamente atemorizados. Hay que hacerle énfasis a las víctimas que hay tratamiento disponible y que es efectivo.

Inmovilizar la extremidad mordida tanto como sea práctico; con una tablilla o cabestrillo. La contracción muscular fomenta la absorción del veneno a través de los canales linfáticos. Quitar anillos, pulseras u otros artefactos potencialmente constrictores.

Transportar al paciente, tan rápidamente como sea posible, a un lugar que proporcione atención médica, restringir la actividad física de parte del paciente a un mínimo.

Evitar procedimientos y medicinas dañinos. Pueden ser peligrosas la incisión y la succión (cortar y chupar), y la aplicación de hielo al sitio de la mordedura (crioterapia), y no son de valor comprobado. La aplicación de una corriente eléctrica al sitio de la mordedura es la medida agresiva más reciente que se recomienda en base a informes de anécdotas (Guderian et al., 1986). Es necesaria la demostración de la eficacia de esta medida, por estudios controlados, antes que pueda ser abocado este procedimiento potencialmente peligroso.

Evitar aspirina e inyecciones intramusculares. La aspirina puede agravar las tendencias a hemorragias, y las inyecciones intramusculares pueden causar grandes hematomas en los pacientes con anomalías en cuanto a la coagulación de la sangre. Acetaminofén o fosfato de codeína por vía oral son analgésicos seguros.

Si fuese posible, antes del traslado establecer una línea intravenosa con fluido isotónico (Dextrosa en agua al 5%, salino normal, lactato de ringer). Durante el traslado observar si aparecen los siguientes problemas:

El vómito aumenta el riesgo de asfixia por que pueden bloquearse los pasajes de aire en un paciente comatoso o en uno con parálisis glossofaríngea. Colocar a tal paciente de lado para evitar que aspire el vómito y se puede administrar algún antiemético.

La obstrucción de las vías respiratorias en los pacientes mordidos por serpientes que tienen veneno neurotóxico (por ejemplo *Crotalus durissus* y *Micrurus*) puede ser causada por parálisis de la mandíbula y de la lengua, acostar al paciente de lado introducir un pasaje oral para el aire, e hiperextender el cuello, si ocurre paro cardíaco o respiratorio, ejecutar la resucitación cardiopulmonar estándar (RCP).

Ordinariamente, no debe administrarse Anti-veneno (antiofídico) en el campo. Sólo debe ser dado por alguien que este familiarizado con su uso y que tenga las drogas de emergencia disponibles para tratar posibles reacciones adversas.

No se recomienda la aplicación rutinaria de torniquetes apretados (arteriales). Además de ser dolorosos, su uso arriesga a daño isquémico y aún gangrena. Los efectos locales del veneno pueden intensificarse y puede ocurrir una toxicidad sistémica aguda si el torniquete es repentinamente aflojado. El entablillado combinado con un vendaje apretado, es una alternativa y quizá conlleva menos riesgo.

Ocasionalmente, los pacientes desarrollan un choque antes de llegar al lugar del tratamiento, usualmente por que hay una disminución del volumen de sangre en circulación. Las manifestaciones clínicas incluyen sensorio alterado, hipotensión, taquicardia y taquipnea, pulso débil o ausente, palidez, transpiración, y piel fría. Darles a estos pacientes oxígeno si hubiese disponible. Esta indicada una expansión del volumen con cristaloides (lactato de ringer o salino normal), siempre y cuando no haya evidencia de congestión pulmonar. Una causa rara de hipotensión es el choque anafiláctico debido a los efectos autofarmacológicos del veneno. Las manifestaciones clínicas son edema angioneurótico, dolor abdominal severo, y diarrea; el mejor tratamiento es un antihistamínico intravenoso (por ejemplo, 50 mg de hidrocloreuro de difenidramina, Benadryl).

b) Tratamiento en el Hospital o Centro de Salud:

Todos los pacientes mordidos por una serpiente que se sospecha o se sabe que es venenosa, deben ser observados durante un mínimo de 24 horas y sus signos vitales monitorizados o vigilados frecuentemente. Una infusión intravenosa debe iniciarse o mantenerse para proporcionar un acceso rápido para medicamentos si el paciente lo llegase a necesitar.

En Guatemala las mordeduras por serpiente son ocasionadas mayoritariamente por *Bothrops Asper* (Barba Amarilla), *Crotalus Durissus* (Cascabel) *Atropoides Nummifer* (Mano de Piedra), *Agkistrodon Biliniatus* (Cantil de Agua), en orden descendente.

Las mordeduras por serpiente coral (*Micrurus*) son raras pero pueden ser serias. A pesar que las mordeduras por colúbridos de dientes posteriores pueden causar dolor e hinchazón, ninguna especie ha sido implicada en muertes humanas en América Latina.

c) Anti-Veneno (antiofídico):

El Anti-veneno o antiofídico es el único tratamiento probado para el envenenamiento. Por ejemplo, se dice que las mordeduras, no tratadas, por *Crotalus Durissus* tienen una tasa de fatalidad del 72%. Esto se reduce al 12% con el uso del anti-veneno.

El Anti-veneno sólo debe administrarse a pacientes que tengan los síntomas y las señales de envenenamiento. No sólo existe en cantidad limitada, sino también su uso indiscriminado expone, sin necesidad, a los pacientes al riesgo de las reacciones anti-veneno.

Contrariamente a la opinión pública, la mordedura de serpiente rara vez produce una muerte súbita. El intervalo promedio entre el momento de la mordedura de la serpiente venenosa (*Crótalos*) y la muerte se mide en días y no en horas. Aquellos quienes tratan a un paciente mordido por una serpiente, tienen tiempo para observar al paciente en cuanto a indicaciones específicas para el Anti-veneno.

d) Indicaciones para el antiofídico:

Cualquier sangramiento espontáneo, que esté distante del sitio de la mordedura debe tomarse en cuenta. Siempre examinar cuidadosamente sangramiento de las encías; el sangramiento también puede ocurrir por la nariz, el tracto gastrointestinal, tracto urinario, los sitios de incisión y venopunción, o en otra parte.

Buscar señales de involucramiento cardiovascular, incluyendo la hipotensión, bradicardia, y arritmias, o un electrocardiograma anormal. La hipotensión o lecturas de amplias fluctuación en la presión sanguínea puede ser la primera señal de problemas serios por mordeduras de serpientes venenosas.

Verificar el involucramiento renal. La oliguria (menos de 400 ml de orina en 24 horas), niveles elevados de creatinina sérica y nitrógeno de urea sanguínea (BUN), o sangre en orina (hematuria) son señales de nefrotoxicidad y una indicación para el uso del antiofídico. También pueden estar asociados la hemoglobinuria y la mioglobinuria con daño renal.

Investigar señales de involucramiento del sistema nervioso, lo que puede incluir agachamiento de los párpados (ptosis), dificultad en mover los ojos (oftalmoplejía), dificultad para tragar o hablar, y dificultad para respirar. La debilidad o parálisis de los brazos y piernas son señales tardías.

La hinchazón local masiva, es decir, hinchazón que involucre más de la mitad de la extremidad mordida, o una hinchazón acompañada por la formación de ampollas, es una indicación que ha ocurrido un envenenamiento significativo.

Buscar evidencia de coagulación anormal de la sangre, o hemólisis. Si el lugar del tratamiento tiene un laboratorio bien equipado, deben llevarse a cabo exámenes estándar de coagulación de la sangre (TP, TPT, etc.). Sin embargo los exámenes sencillos de coagulación total de la sangre que pueden llevarse a cabo a la par de la cama del paciente, a veces dan resultados más rápidos y que pueden ser de más utilidad para vigilar las respuestas a una terapia. Si la sangre del paciente no coagula cuando es colocada dentro de un tubo de vidrio, limpio y seco, y se deja durante 20 minutos, es indicación para usar el antiofídico.

Las mordeduras de algunas serpientes, especialmente de algunas poblaciones de *Crotalus durissus*, pueden resultar en hemólisis, el rompimiento de los glóbulos rojos. La evidencia de laboratorio de hemólisis incluye niveles aumentados de bilirrubina no conjugada (Indirecta) y disminución o falta de haptoglobina. Si la hemólisis es sustancial, el paciente puede estar icterico. La presencia orina oscura sugiere hemoglobinuria. El plasma de los pacientes con hemoglobinuria tiene un color caférojizo. La presencia de evidencia de hemólisis, ictericia adquirida, o hemoglobinuria en laboratorio son indicaciones para el uso de antiofídicos.

Mionecrosis y mioglobinuria probablemente ocurran en algunas mordeduras por *C. durissus* y posiblemente por mordeduras de *Micrurus* sp.. La coexistencia de orina oscura con plasma de color normal, sugiere esta complicación. Son encontrados valores elevados de creatinina fosfoquinasa sérica (CPK), aldolasa, lactato de deshidrogenasa (LDH), y transaminasa oxalacética (SGOT), si estuvieran disponibles estas pruebas. La detección de mioglobina en el suero y en la orina es confirmatoria, pero éstas pruebas solo se hacen en pocos centros altamente especializados.

Fiebre, leucocitosis, y vómito son señales no específicas útiles que indican que pudo haber ocurrido envenenamiento, a pesar que no son por si solas indicaciones para el uso de antiofídico. También son claves útiles para ver si hay envenenamiento la linfangitis o linfadenopatía regional blanda, especialmente en mordeduras por serpientes venenosas (de la familia de crótalos).

Notar estas precauciones al intentar diagnosticar envenenamiento. Una hinchazón local menor, que está limitada al área al rededor de la mordida, no es una indicación para usar el antiofídico o Anti-veneno. Una parestesia y entumecimiento generalizados, a menudo son señales de hiperventilación y no de neurotoxicidad. Estas y otras manifestaciones de ansiedad, incluyendo mareo, falta de aire, palpitaciones, y transpiración son indicaciones para tranquilizar al paciente y a veces, para darle un sedante suave, no un Anti-veneno.

Las indicaciones para el uso del antiofídico después de mordeduras de las serpientes corales, no son como las demás para las otras especies. A pesar de que son raras, las mordeduras por estas serpientes pueden ser seguidas de un largo periodo asintomático, y un ataque súbito y repentino de síntomas paralíticos que pueden ser difíciles de invertir con el Anti-veneno. Por lo tanto el Anti-veneno o antiofídico debe suministrarse si hay un alto índice de sospecha de mordedura por serpiente coral, y hay presentes perforaciones en la piel, aún antes que haya señal de envenenamiento neurotóxico. Síntomas no específicos que son útiles son el adormecimiento o debilidad en la extremidad mordida, falta de hinchazón local, y dolor abdominal severo.

e) Contraindicaciones Para el Uso del Anti-veneno o Antiofídico:

Las mordeduras de serpientes con envenenamiento debieran ser consideradas como una emergencia médica. No hay contraindicación absoluta para el tratamiento con Anti-veneno o antiofídico. Sin embargo, individuos con una historia de alergia al suero de caballo, tienen un riesgo aumentado de desarrollar reacciones severas hacia el Anti-veneno y sólo debe dárseles el Anti-veneno si el riesgo de muerte por envenenamiento es alto. La epinefrina, antihistamínico y corticosteroides pueden darse a estos pacientes de antemano. No se recomienda una rápida desensibilización. El Anti-veneno o antiofídico debe ser administrado con alta precaución a los pacientes que tienen historia de fiebre de heno, asma o eczema.

f) Selección del Anti-veneno o Antiofídico:

Si se conoce la especie de la serpiente mordedora, debe usarse el Anti-veneno o antiofídico específico para esa serpiente (Anti-veneno monovalente). De lo contrario, son indicados los antiofídicos que son efectivos contra varias especies de serpientes (Anti-veneno polivalente). La descripción de la serpiente y el conocimiento de esas especies que se encuentran en una localidad particular, pueden ayudar a identificar a la serpiente mordedora.

El Anti-veneno o antiofídico para una especie dentro de un género, puede no neutralizar efectivamente el veneno de otra especie, por lo que es importante leer cuidadosamente el folleto Anti-veneno que es proporcionado por el fabricante. Wyeth produce un anti-veneno (antiofídico) polivalente (Crotalidae) que la compañía dice que puede usarse para el tratamiento de todas las mordeduras por serpientes venenosas (de la familia crótalos) en el nuevo mundo; desafortunadamente, su costo prohíbe una distribución y un uso difundidos.

Ocasionalmente, sólo hay disponible Anti-veneno que ya ha llegado a su fecha de vencimiento; sin embargo, si ha sido almacenado adecuadamente, puede ser todavía efectivo. No debe usarse un Anti-veneno o antiofídico opaco o turbio. La precipitación de proteína indica la pérdida de actividad y un riesgo aumentado a las reacciones del Anti-veneno.

g) Administración del Anti-veneno o Antiofídico:

Dosificación: Desafortunadamente, variables tales como cantidades distintas de venenos introducidas por la serpiente y las velocidades distintas de absorción del veneno desde el sitio de la mordida, hacen imposible predecir cuánto anti-veneno será requerido para un paciente individual. La dosis inicial apropiada de Anti-veneno ha sido establecida en muy pocos casos. Las recomendaciones del fabricante usualmente están basadas en pruebas de protección de ratones, que pueden no reflejar la situación de la vida real. En la enorme mayoría de los casos, hay tiempo adecuado para monitorizar o vigilar las respuestas del paciente; debe darse algo del Anti-veneno o antiofídico inicialmente, y puede luego darse más de acuerdo a las respuestas del paciente. Escoger la dosis inicial de acuerdo a las recomendaciones del fabricante; 50 ml es una dosis promedio. A los niños deben dárseles dosis iguales o mayores que a los adultos porque el volumen del veneno inyectado es distribuido en un volumen más pequeño del fluido corporal. Darle una dosis inicial grande a los pacientes que tengan envenenamiento severo, tan pronto como sea posible.

h) Monitorización o vigilancia de la respuesta al Anti-veneno:

Con una dosis neutralizante adecuada del Anti-veneno, usualmente se detiene la hemorragia sistémica espontánea dentro de una hora. El regreso de la coagulación sanguínea a la normalidad toma más tiempo, y la prueba sencilla de coagulación total de la sangre repetida a intervalos de 6 horas es una manera muy conveniente de monitorizar la efectividad de la terapia. La depuración o limpieza de la hemoglobinuria o mioglobinuria puede verse fácilmente en un paciente cateterizado. La estabilización de la presión sanguínea y del pulso, y el retorno a la normalidad de los cambios electrocardiográficos indican una buena respuesta al Anti-veneno en pacientes que están hemodinámicamente inestables o quienes tienen señales cardiotóxicas. Disminución de ptosis y un incremento en el número de segundos que puede mantenerse la vista hacia arriba, significan una mejoría a la neurotoxicidad. Si no se ve respuesta alguna al Anti-veneno o antiofídico, debe probarse una dosis aumentada. Si las señales del envenenamiento no son controladas, puede administrarse Anti-veneno o antiofídico cada 1-2 horas.

i) Prueba de sensibilidad:

Para su aplicación se empleará, diluyendo un vial de 10 ml. en 500 ml. de solución salina o glucosada (1:50), vía intravenosa lo cual evidenciará si existe hipersensibilidad. De ser bien tolerado, se incorporarán el resto de los frascos necesarios.

j) Vía de administración:

El Anti-veneno o antiofídico siempre deb administrarse intravenosamente. Idealmente, se diluye hasta 500 ml de fluido isotónico y es dado por infusiones intravenosas durante 1 a 2 horas. El volumen de la dilución debe reducirse en niños pequeños o recién nacidos. Si existe duda en cuanto a que el paciente puede ser observado durante el tiempo de la infusión, un método alternativo es darle el Anti-veneno sin diluir por medio de un empuje intravenoso lento durante 10-15 minutos. No está indicada la infiltración del Anti-veneno en el sitio de la mordida; sólo si no es posible el acceso intravenoso, deberá usarse la vía intramuscular o subcutánea.

k) Momento para tratamiento con Anti-veneno o antiofídico:

Nunca es demasiado tarde para tratar el Anti-veneno, siempre y cuando las indicaciones para su uso estén presentes. La habilidad de coagulación de la sangre ha sido restaurada 10 días o másdespués de algunas mordidas por serpientes venenosas. Si un paciente, quien tiene un torniquete en su lugar, ha de ser tratado y hay evidencias de envenenamiento, darle el Anti-veneno antes de soltar el torniquete. Si están ausentes las señales de envenenamiento, poner el puño de un esfigmomanómetro arriba del torniquete e inflarlo más allá de la presión sanguínea diastólica. Con una línea intravenosa en su lugar y el Anti-veneno a la par de la cama, soltar el torniquete y desinflar el esfigmomanómetro muy gradualmente. Nunca remover rápidamente el torniquete de una víctima de mordedura de serpiente, sin tomar estas precauciones.

l) Reacciones del Anti-veneno o antiofídico:

Las reacciones tempranas usualmente empiezan entre 1 y 20 minutos de haber empezado la inyección intravenosa del anti-veneno sin diluir y entre 30 y 180 minutos después de haber iniciado una infusión intravenosa del Anti-veneno. (Estas reacciones también son referidas como "anafilaxis" o "anafiloide", a pesar de que su patofisiología no está clara y puede no tener una base alérgica). Pruebas de la piel y de la conjuntiva son predictores no confiables de reacciones tempranas y pueden ser peligrosas. No llevar a cabo pruebas de la piel a menos que sean requeridas por razones médico-legales.

Los síntomas de advertencia incluyen palpitaciones, una sensación de calor, intranquilidad, tos, picazón del cuero cabelludo, náusea, y vómitos. Después, se hacen evidentes urticaria, picazón generalizada, fiebre y taquicardia. Rara vez, ocurren manifestaciones severas potencialmente fatales, incluyendo hipotensión, broncoespasmos y obstrucción de las vías respiratorias.

La epinefrina es el tratamiento seleccionado para reacciones tempranas y siempre debe estar fácilmente accesible en cualquier momento que sea usado el Anti-veneno. Si se desarrollan los síntomas de advertencia, dejar de suministrar el Anti-veneno y dar de 0.3 a 0.5 mgs de epinefrina subcutáneamente.

Pueden ser administrados intravenosamente 25 a 50 mgs de di-fenhidramina para acortar la duración de la reacción y prevenir recaídas. Puede entonces reiniciarse el Anti-veneno lentamente.

Si ocurre asma, hinchazón de las vías respiratorias superiores, o hipotensión, descontinuar el Anti-veneno, y administrarepinefrina intravenosamente. Si persisten señales de envenenamiento severo, debe darse más Anti-veneno, puede reiniciarse lentamente el goteo del Anti-veneno; asegurarse que la epinefrina este a la par de la cama. Una alternativa es reiniciar el Anti-veneno mientras se esta dando la epinefrina (1:1000) por medio de una infusión constante (1 ml en 250 ml de dextrosa en agua al 5%) deben mantenerse abierta las vías respiratorias y la presión sanguínea por métodos normales. Deben darse antihistamínicos durante 24 hrs. después que ocurra una reacción temprana.

Las reacciones de enfermedad sérica pueden desarrollarse entre 5 y 24 días después que ha sido suministrado el Anti-veneno. Urticaria, fiebre, dolores en las articulaciones son los síntomas más comunes y son fácilmente controlados con un curso corto de antihistamínicos y esteroides (por ejemplo 40 mg/día de prednisona, disminuyendo durante 3 a 4 días). Esta es la única indicación establecida para el uso de esteroides en el tratamiento de mordeduras de serpientes.

m) Cuidado del sitio de la mordedura y de la extremidad mordida:

En casos no complicados, mantener limpio y descubierto el sitio de la mordida. Elevar las extremidades mordidas que estén hinchadas, y dejar sin tocar las ampollas. Los antibióticos profilácticos no están indicados; sin embargo, la profilaxis contra el tétano con un refuerzo debe darse a menos que se sepa que el paciente ha sido inmunizado verídicamente.

La necrosis local severa debe ser tratada por medio de desbridamiento quirúrgico, raspado inmediato de la piel rota, y antibióticos, tal como el METRONIDAZOL, que es efectivo contra bacilos gram negativos, así como los anaerobios. El manejo quirúrgico rápido y cuidadoso es la clave para minimizar los daños en casos complicados por la necrosis.

Un edema tenso en la extremidad mordida rara vez conlleva a compromiso vascular ni necrosis. Debe tomarse la decisión de hacer una fasciotomía para aliviar la presión sólo si puede demostrarse una presión elevada del tejido o una estrechez severa de un vaso principal por medio de doppler, angiografía o medida de la presión subfascial. La fasciotomía debe hacerse sólo después que la sangre tenga de nuevo la habilidad para coagularse. Esto puede acelerarse administrando sangre fresca completa o factores coagulantes entre 30 y 60 minutos después de una dosis adecuada de Anti-veneno.

n) Choque:

Pacientes pueden filtrar grandes cantidades de plasma y de sangre dentro de la extremidad hinchada.

El Anti-veneno usualmente detiene efectivamente más pérdida de fluidos así como el sangramiento de otros sitios. Sin embargo, si se desarrolla un colapso circulatorio o ya está presente, a veces debe llevarse a cabo un adecuado esparcimiento de tejido con sangre fresca completa, un expansor de plasma, salino normal, o lactato de ringer. El Anti-veneno por sí solo no es suficiente. El choque puede desarrollarse después de mordeduras por *C. Durissus* a pesar de la falta de hinchazón local.

o) INVOLUCRAMIENTO RENAL:

Muchas veces, esta complicación puede prevenirse poniendo una atención cuidadosa en mantener el volumen adecuado de sangre circulante y el equilibrio de fluidos. Es necesario un manejo médico hábil para tratar una falla renal establecida y, ocasionalmente, puede ser requerida una diálisis en casos que no respondan a la terapia conservadora. Sin embargo, la diálisis peritoneal en un hospital rural comúnmente se complica por infección secundaria y hemorragia y es alta la mortalidad. La hemodiálisis raramente está disponible en las áreas en donde es alto el índice de mordeduras por serpiente.

La hemólisis intravascular puede ocurrir después de mordidas por la *C. Durissus*. Los pigmentos de los glóbulos rojos filtrados por los riñones no sólo le da un color café-rojizo a la orina, sino también aumentan el riesgo de un fallo renal. El veneno del *C. Durissus Terrificus* también tiene un efecto nefrotóxico directo y un posible efecto miotóxico; la mioglobinuria ayuda al daño renal. La falla renal es la principal causa de muerte después de mordeduras por ésta serpiente.¹⁴

p) ENVENENAMIENTO NEUROTOXICO:

Los pacientes con parálisis de los músculos de la mandíbula y la lengua, así como parálisis de los músculos de la tos y de tragar, están en alto riesgo para una neumonía por aspiración y asfixia por bloqueo en las vías respiratorias. Estos pacientes debieran ser puestos sobre un lado y hacerles succiones frecuentes. Introducir un paso de aire oral e hiperextender el cuello. A pesar de que los signos neurotóxicos leves son vistos frecuentemente después de las mordidas por *Crotalus durissus* es muy probable que ocurra una neurotoxicidad severa después de una mordedura por *Micurus*.

Si se desarrolla una parálisis respiratoria, mantener una ventilación adecuada por cualquier medio que esté disponible. Los pacientes se han recuperado de las parálisis respiratorias después de haber sido ventilados manualmente por medio de relevos de parientes o enfermeras durante diez días. Son peligrosas las intubaciones endotraqueales o traqueostomías si no hay una supervisión adecuada para asegurar una succión frecuente y un humedecimiento adecuado.

El sulfato de atropina (0.6 mg para adultos, 50 microgramos/kg para niños) es dado por medio de una inyección intravenosa seguida por Tensilón (10 mg para adultos, 0.25 mg/kg para niños).

Si ocurre una mejoría, el paciente puede ser mantenido entonces en una preparación más prolongada de anticolinesterasa, tal como sulfato de metilo de neostigmina. Los efectos secundarios de la anticolinesterasa, tal como calambres abdominales, pueden ser controlados rápidamente administrando atropina.

q) COAGULOPATIA:

El método más efectivo para invertir la coagulopatía es la terapia con Anti-veneno. Las mordeduras por Bothrops a veces producen una coagulación intravascular diseminada gradual, resultando en una fibrinólisis y ocasionalmente en trombocitopenia. Aunque estuvieran disponibles, los crioprecipitados tienen un efecto benéfico más corto para tratar este sistema que el Anti-veneno. El uso de heparina no se recomienda.

8.- CONCLUSION:

Las mordeduras por Bothrops (cabezas triangulares), y Crotalus durissus (cascabel neotropical) causan más mortalidad y morbilidad por mordeduras de serpiente en América Latina. El Anti-veneno es el tratamiento más importante disponible para las mordeduras por estas serpientes. Sin embargo, debe usarse solamente cuando existen indicaciones específicas y cuando hay disponible rápidamente epinefrina para tratar reacciones tempranas del Anti-veneno. También es importante la terapia de apoyo y puede salvar la vida en algunos casos.

9.- TRATAMIENTO POPULAR EN GUATEMALA:^{18,20}

Aplicando localmente en la herida: Cabeza de fósforo molido, Creolina, Lienzo de Curarina y Sal Inglesa, Suero de Cal, Quinina, Aceite de Oliva y Cauterización, Masa de Maíz Amarillo, Corteza de Palo de Pito, Punzadas con 2 Colmillos de Culebra, Masa de Tabaco, Hoja de Palo Amarillo o Chacté más Hierba Buena, Hierba de Culebra, Semillas de Limón Machacadas, Cuajo de Queso, Masa de Tabaco Bobo y Cal, Masa de Maíz Cocido con un poco de pelos de Perro.

Ingeridos en forma de Poción: Heces Fecales Humanas batidas y coladas, Corteza de Laurel, Raíz de Viborina, Orejas de Burro Machacadas, Manteca de Cerdo con Azúcar, Jugo de Limón, Curarina Machacada, Creolina, Semillas de Limón Machacadas, Corteza de Hormiguillo, Serpentina, Cuaja Tinta, Chalchupa, Contra Hierba.

10.- ANTI-VENENOS ACCESIBLES EN GUATEMALA.²⁰

FABRICANTE	NOMBRE	V E N E N O S UTILIZADOS	COMENTARIOS
Wyeth Laboratories Philadelphia USA	Anti venin (Crotalidae) Polyvalent Antivenin (Micrurus fulvius)	Crotalus atrox G. Adamanteus C. durissus t. B. Asper M. fulvius	Precipitados con (NH ₄) ₂ SO ₄ Liofilizados.
Laboratorios "M y N" S.A. México D.F.	Bothrópico Monovalente Polivalente	B. asper B. asper C. durissus C. tigris C. atrox	Digeridos con pepsina; preci- pitados con (NH ₄) ₂ SO ₄ Liofilizados. Equinos.
Instituto Clodomiro Picado San José C.R.	Polivalente Anti- lachésico Anticoral Anticoral polivalente Anti-M mipartitus	Lachesis muta C.d.durissus B. Asper L. muta Micrurus nigrocinctus M.nigrocinctus M.mipartitus M.frontalis M.mipartitus	Equino y ovino Precipitados con (NH ₄) ₂ SO ₄ líquidos y liofilizados

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA CENTRAL

11.- TRATAMIENTO ETNOMEDICO EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR.

Luego de realizado el trabajo de campo, al revisar las Historias Clínicas, y al dialogar con las personas de las comunidades visitadas, pacientes afectados, trabajadores de salud, curanderos, "hueseros", "sobadores", comadronas, y ancianos con experiencia, pude establecer que en esta área se utilizan varios de los siguientes tratamientos:

AGUA BENDITA: Darla bebida, en una sola toma, no importa la cantidad, aplicarla también sobre la herida.

MANTECA DE CULEBRA: Se dá en una sola toma, la cantidad que pueda conseguirse, es extraída de la carne de culebra.

CURARINA: (Cissampelos Pareira) Hojas machacadas y colocadas sobre la lesión, así como beber el agua que resulta al hervirlas.

JUGO DE LIMON: Más o menos medio vaso bebido, y además, aplicándolo sobre la lesión.

FLOR DE AGALIA: Pétalos de la flor, cocidas y dando el agua de la misma bebida y a tolerar.

DESANGRAMIENTO: Incidir el sitio de la mordedura y dejar que se desangre lo mas que se pueda.

PERDIDA DE LA SUBSTANCIA: Existió un caso en el cual se consideró conveniente reseca "arrancar" toda la piel y el tejido celular subcutáneo en el sitio de la mordedura.

NOMBRES COMUNES QUE SE LES DAN A LOS OFIDIOS EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Crótalus Durissus	Cascabel
Cerrophidium Godmani	Sheta, Cantíl Frijolillo
Bothrops Asper	Barba Amarilla Cantil Cola de Hueso
Antropoides Nummifer	Mano de Piedra
Masticopis Mentovarius Mentovarius Drymarchon Corais Melanurus Clelia Clelia Clelia	Zumbadora, Zopilota ó Mica
Stenorrhina Degenhardtii Stenorrhina Freminvillei	Sabanera

VI.- METODOLOGIA

A.- TIPO DE ESTUDIO:

Debido a que en la actualidad no se cuenta con estadísticas confiables sobre accidente ofídico en Guatemala, se realizó un estudio **retrospectivo-descriptivo** en el Departamento de Guatemala, Area Sur, que abarcó un período de seis años (1987 - 1992).

B.- SELECCION DEL SUJETO DE ESTUDIO:

El universo está representado, en el estudio, por todos los registros médicos de pacientes que tuvieron diagnóstico y tratamiento para mordedura de serpiente (accidente ofídico), en las distintas instituciones de salud del Departamento de Guatemala, Area Sur, del 1 de Enero de 1987 al 31 de Diciembre de 1992.

C.- CRITERIOS DE INCLUSION:

Se incluyeron todos los registros médicos de pacientes con diagnóstico y tratamiento para mordedura de serpiente, de ambos sexos, del 1 de Enero de 1987 al 31 de Diciembre de 1992.

D.- CRITERIOS DE EXCLUSION:

Se excluyeron todos los registros médicos de pacientes con diagnóstico diferente a mordedura de serpiente.

E.- METODO DE RECOLECCION:

Se revisaron las formas F-4 y F-6 de los distintos Puestos, Centros de Salud y Hospitales correspondientes al Departamento de Guatemala, Area Sur, de donde se obtuvieron los números registro de historia clínica de los pacientes atendidos por mordedura de serpiente. Luego, se procedió a examinar las fichas clínicas de donde se obtuvieron los datos especificados en la boleta de registro sobre accidente ofídico (ver anexo # 2).

F.- ANALISIS DE DATOS:

Los datos fueron ingresados posteriormente al programa FLOW-QUATTRO, para ser tabulados y luego analizados por el estudiante investigador.

G.- RECURSOS:

G1.- HUMANOS:

- 1.- Personal de las bibliotecas utilizadas para la consulta del material bibliográfico.
- 2.- Personal médico, paramédico y administrativo de las distintas instituciones donde se recabó la información.
- 3.- Personas del área de estudio que se dedica a la etnomedicina.

G2.- MATERIALES:

- 1.- Revistas, libros y tesis relacionados con el tema a investigar.
- 2.- Hojas de registro sobre accidente ofídico.
- 3.- Archivo y registros médicos de hospitales y centros de salud del área a estudiar.
- 4.- Vehículo de transporte.

VARIABLES

VARIABLE	DEF. CONCEPTUAL	DEF. OPERATORIA	INDICADOR
Institución	Lugar donde se recaba información.	Escribir el lugar donde se obtiene la información.	Hospital, Centro de Salud A, Centro de Salud B.
Localidad	Nombre de la Región donde se encuentra ubicada la institución.	Describir el nombre de la localidad.	Cabecera Departamental Municipio.
Nombre Paciente	Nombre propio que lo diferencia de los demás.	Se anotará el nombre del paciente.	Nombre
Registro Médico	Número que se asigna a cada registro médico.	Anotar el número de registro.	Número de registro.
Edad	Tiempo que una per- sona ha vivido desde el nacimiento hasta el accidente offídico.	Se anotarán en años la edad del paciente.	Años.
Sexo	Característica que identifica al hombre y a la mujer.	Subrrayar el sexo al que pertenecen.	1) Masculino 2) Femenino
Profesión u Oficio	Actividad que realiza para obtener bienes.	Anotar profesión u oficio.	
Domicilio	Lugar donde actualmente vive.	Anotar el lugar donde vive.	
Fecha del Accidente	Fecha en que ocurrió el accidente offídico.	Anotar fecha en que sucedió al accidente.	Día, Mes, Año.
Fecha de consulta	Fecha en que el paciente consultó a la institución.	Anotar fecha de consulta.	Día, Mes, Año.
Fecha de ingreso	Fecha en que se dió ingreso al paciente a la institución.	Anotar fecha de ingreso.	Día, Mes, Año.

Cont. VARIABLES...

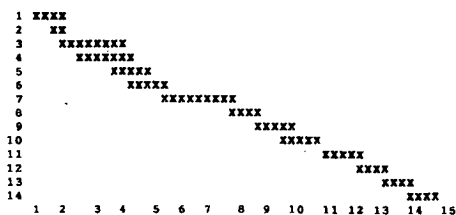
VARIABLE	DEF. CONCEPTUAL	DEF. OPERATORIA	INDICADOR
Fecha de ingreso	Fecha en que se dió ingreso al paciente de la institución.	Anotar fecha de ingreso.	Día, Mes, Año.
Lugar donde ocurrió el accidente.	Area geográfica donde ocurrió el accidente.	Anotar lugar.	Finca, Aldea, Municipio, Departamento.
Características del lugar del accidente.	Morfología del lugar del accidente.	Anotar lugar.	Area, Población, Bosque, río.
Actividad desarrollada en el momento del accidente.		Anotar actividad.	Trabajo, Paseo, otro.
Area anatómica lesionada.	Región específica del cuerpo donde ocurrió la lesión.	Anotar región.	1. Pie Derecho 2. Pie Izquierdo 3. Pierna Derecha 4. Pierna Izquierda 5. Muslo 6. Gluteo 7. Mano Derecha 8. Mano Izquierda 9. Antebrazo Der. 10. Antebrazo Isq. 11. Brazo 12. Cuello 13. Cabeza 14. Otro.
Ofidio que ocasionó el accidente.	Nombre de la Serpiente que ocasionó el accidente.	Anotar nombre de la Serpiente.	1. Barba Amarilla 2. Cascabel 3. Cantil 4. Coral 5. Guahayera 6. Desconocida 7. Otros
Evolución del caso	Manifestaciones que predicen la resolución del accidente.	Anotar evolución	Buena Mala

Cont. VARIABLES...

VARIABLE	DEF. CONCEPTUAL	DEF. OPERATORIA	INDICADOR
Complicaciones	Manifestaciones que ocurren.	Anotar complicación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguna 2. Infección 3. Necrosis 4. Shock 5. Parálisis 6. Hemorragia 7. Otra.
Secuelas	Características del efecto accidente offídico.	Anotar secuelas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguna 2. Limitación movimiento 3. Limitación de función 4. Pérdida de Sustancia 5. Amputación 6. Lesión Neurológica 7. Otra.
Condición de egreso	Características del caso al momento del egreso del paciente.	Anotar condición al egreso.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caso concluido 2. Pendiente cirugía 3. Cita fisioterapia 4. Muerto 5. Otro.

VII.- EJECUCION DE LA INVESTIGACION

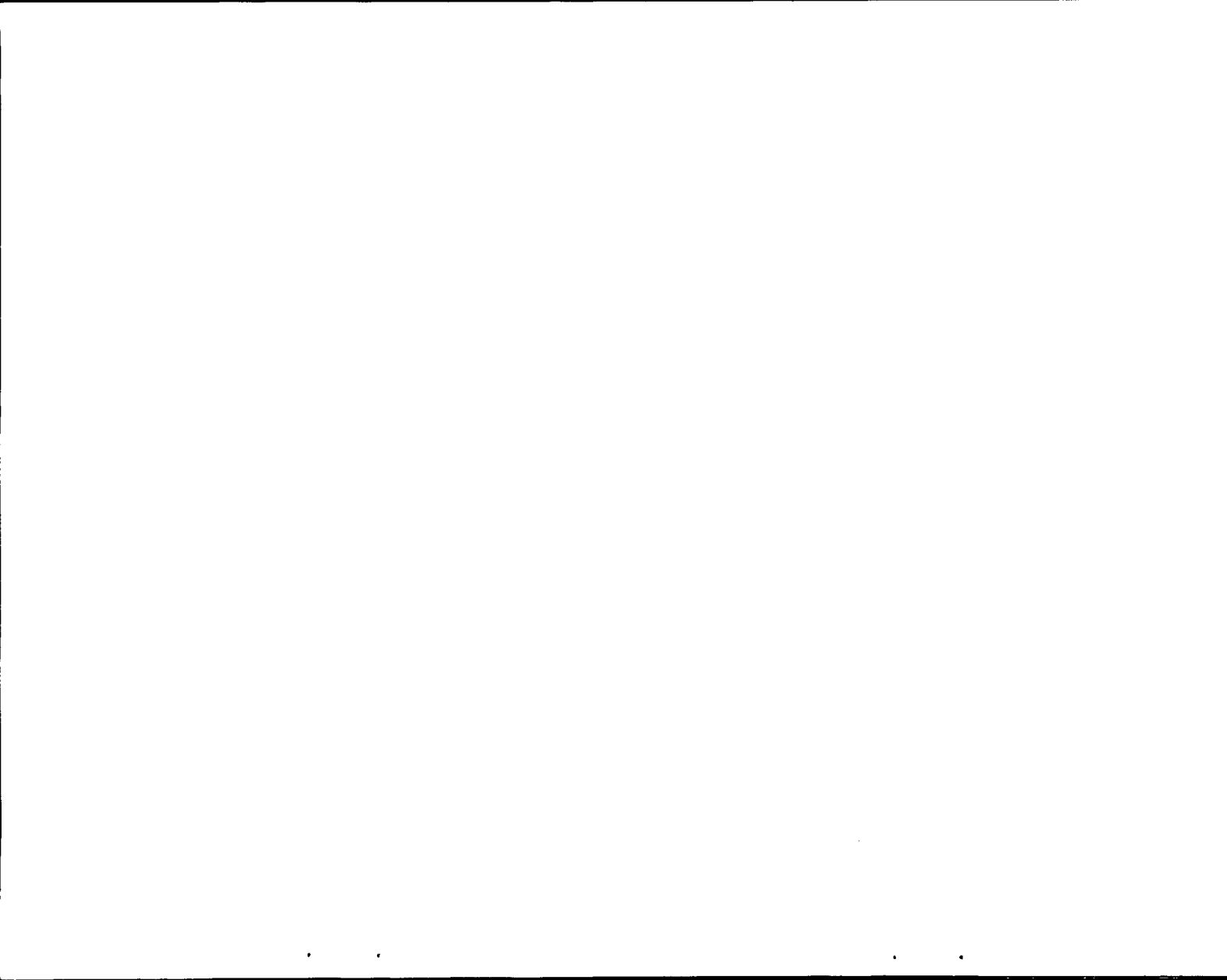
A.- GRAFICA DE GANTT



B.- ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA GRAFICA DE GANTT

- 1.- Selección del tema del proyecto de investigación.
- 2.- Elección del asesor y revisor.
- 3.- Recopilación de material bibliográfico.
- 4.- Elaboración del proyecto conjuntamente con el asesor y revisor
- 5.- Aprobación del proyecto por la comisión de tesis.
- 6.- Diseño del instrumento que se utilizará para la recopilación de la información.
- 7.- Ejecución del trabajo de campo o recopilación de la información.
- 8.- Procesamiento de los datos, elaboración de cuadros y gráficas.
- 9.- Análisis y discusión de resultados.
- 10.- Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
- 11.- Presentación de informe final para correcciones.
- 12.- Aprobación del informe final.
- 13.- Impresión del informe final y administrativos.
- 14.- Examen público y defensa de tesis.

VIII.- PRESENTACION DE
RESULTADOS



CUADRO # 1
DISTRIBUCION DE CASOS POR GRUPO ETAREO Y SEXO.
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR.
ENERO 1987 - DICIEMBRE 1992.

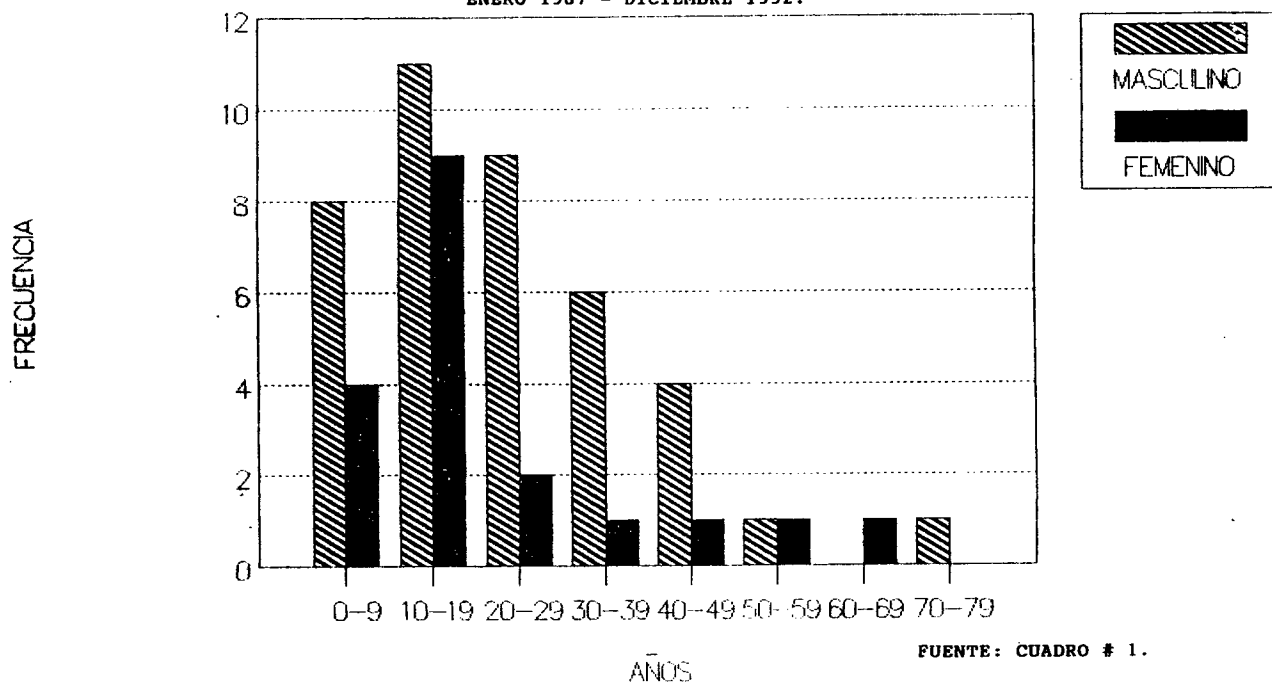
EDAD	SEXO					
	MASCULINO	%	FEMENINO	%	TOTAL	%
0-9 AÑOS	8	13.56	4	6.78	12	20.34
10-19 AÑOS	11	18.64	9	15.25	20	33.90
20-29 AÑOS	9	15.25	2	3.39	11	18.64
30-39 AÑOS	6	10.17	1	1.70	7	11.86
40-49 AÑOS	4	6.78	1	1.69	5	8.47
50-59 AÑOS	1	1.69	1	1.70	2	3.39
60-69 AÑOS	0	0	1	1.70	1	1.70
70-79 AÑOS	1	1.70	0	0	1	1.70
TOTAL	48	67.79	19	32.21	59	100

FUENTE: BOLETA DE REGISTRO SOBRE ACCIDENTE OFIDICO.

GRAFICA No. 1

DIST. DE CASOS POR GRUPO ETAREO Y SEXO.

DEPARTAMENTO DE GUATEMALA REGION SUR
ENERO 1987 - DICIEMBRE 1992.



CUADRO # 2
DISTRIBUCION DE CASOS DE ACCIDENTE OFIDICO POR MES Y AÑO.
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR.
ENERO 1987-DICIEMBRE 1992.

MESES	AÑOS						TOTAL
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	
ENERO	0	1	1	1	1	0	4
FEBRERO	2	0	1	1	0	0	4
MARZO	0	1	1	0	0	1	3
ABRIL	0	1	0	0	0	0	1
MAYO	1	3	0	1	1	2	8
JUNIO	1	0	0	2	2	5	10
JULIO	0	0	0	1	2	2	5
AGOSTO	2	0	1	1	2	2	8
SEPTIEMBRE	2	0	0	1	2	0	5
OCTUBRE	1	1	0	0	1	1	4
NOVIEMBRE	1	0	1	0	3	1	6
DICIEMBRE	0	0	0	0	0	1	1
TOTAL	10	7	5	8	14	15	59

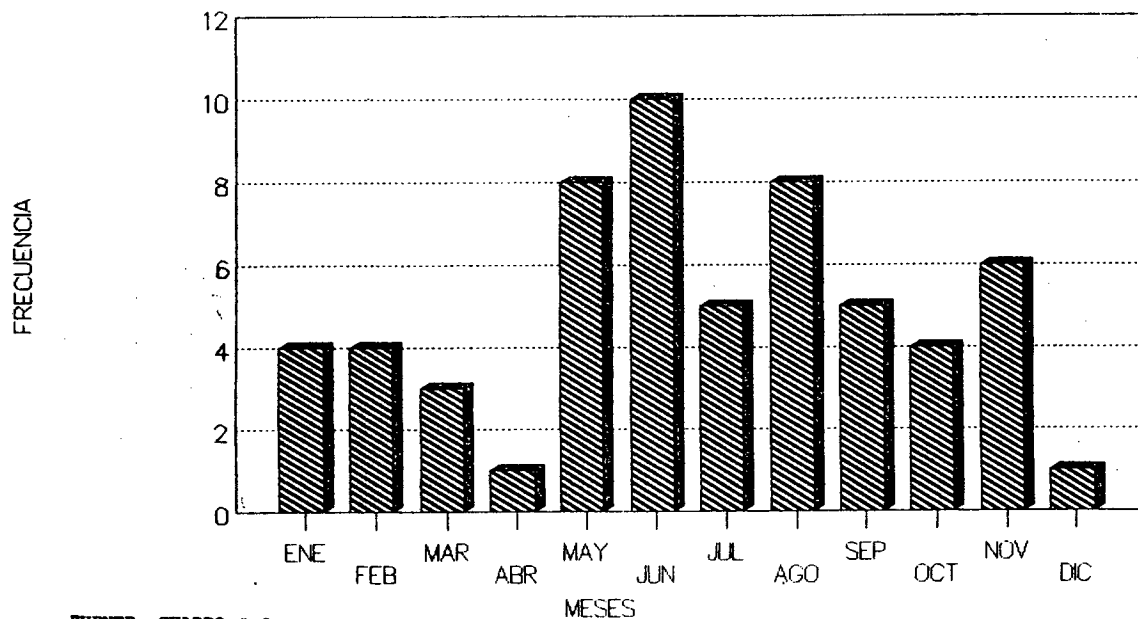
FUENTE: BOLETA DE REGISTRO SOBRE ACCIDENTE OFIDICO.

GRAFICA No.2 A

DISTRIBUCION DE CASOS POR MES.

DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR

ENERO 1987 - DICIEMBRE 1992.

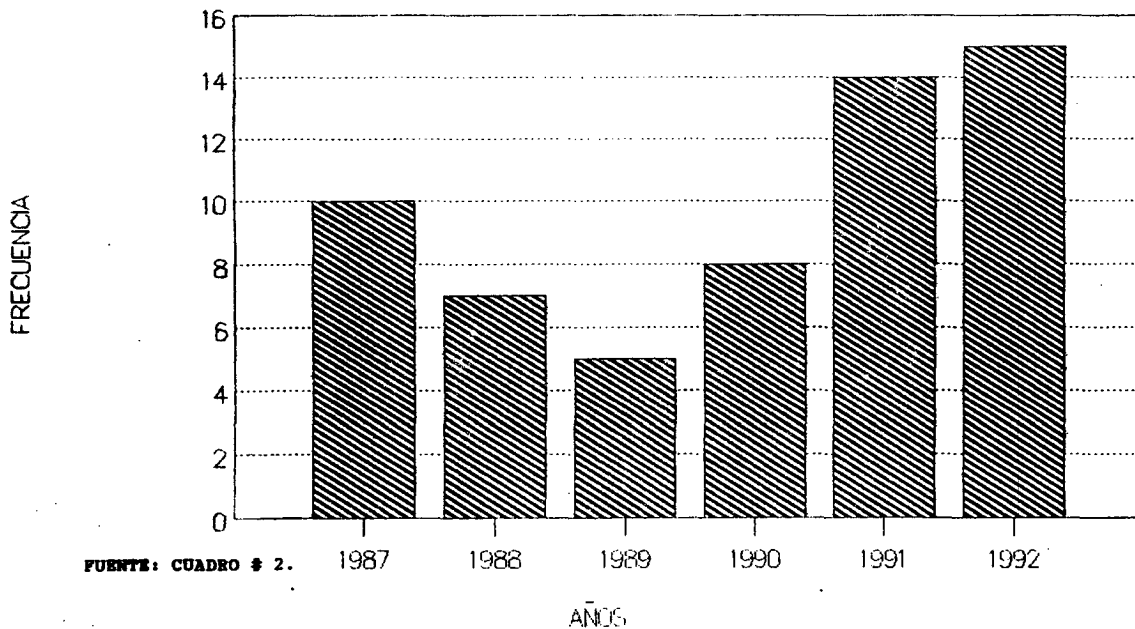


FUENTE: CUADRO # 2

GRAFICA No.2 B

DISTRIBUCION DE CASOS POR AÑO.

DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR
ENERO 1987 - DICIEMBRE 1992.



CUADRO # 3

DISTRIBUCION DE CASOS SEGUN OCUPACION
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR.
ENERO 1987-DICIEMBRE 1992.

OCUPACION	f	%
AGRICULTOR	17	28.81
MENOR	16	27.11
ESTUDIANTE	9	15.25
OFICIOS DOMESTICOS	7	11.86
ALBAÑIL	2	3.40
SOLDADOR	2	3.40
OTROS	6	10.17
TOTAL	59	100

FUENTE: BOLETA DE REGISTRO SOBRE ACCIDENTE OFIDICO.

CUADRO # 4

DISTRIBUCION DE CASOS SEGUN CENTRO DE ATENCION.
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR.
ENERO 1987-DICIEMBRE 1992.

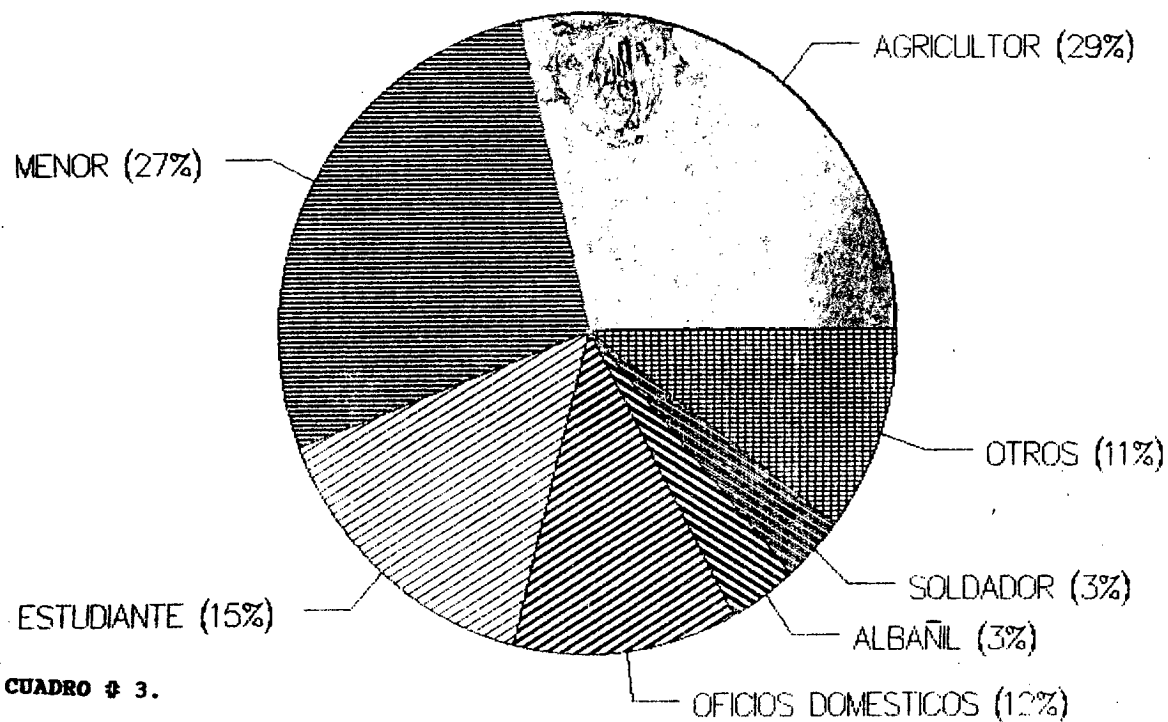
CENTRO DE ATENCION	f	%
CENTRO DE SALUD SAN PEDRO SACATEPEQUEZ	4	6.78
PUESTO DE SALUD CHIQUINCHUARRANCHO	1	1.69
HOSPITAL ROOSEVELT	54	91.53
TOTAL	59	100

FUENTE: BOLETA DE REGISTRO SOBRE ACCIDENTE OFIDICO.

GRAFICA No. 3

DISTRIBUCION DE CASO SEGUN OCUPACION.

DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR
ENERO 1987 - DICIEMBRE 1992.

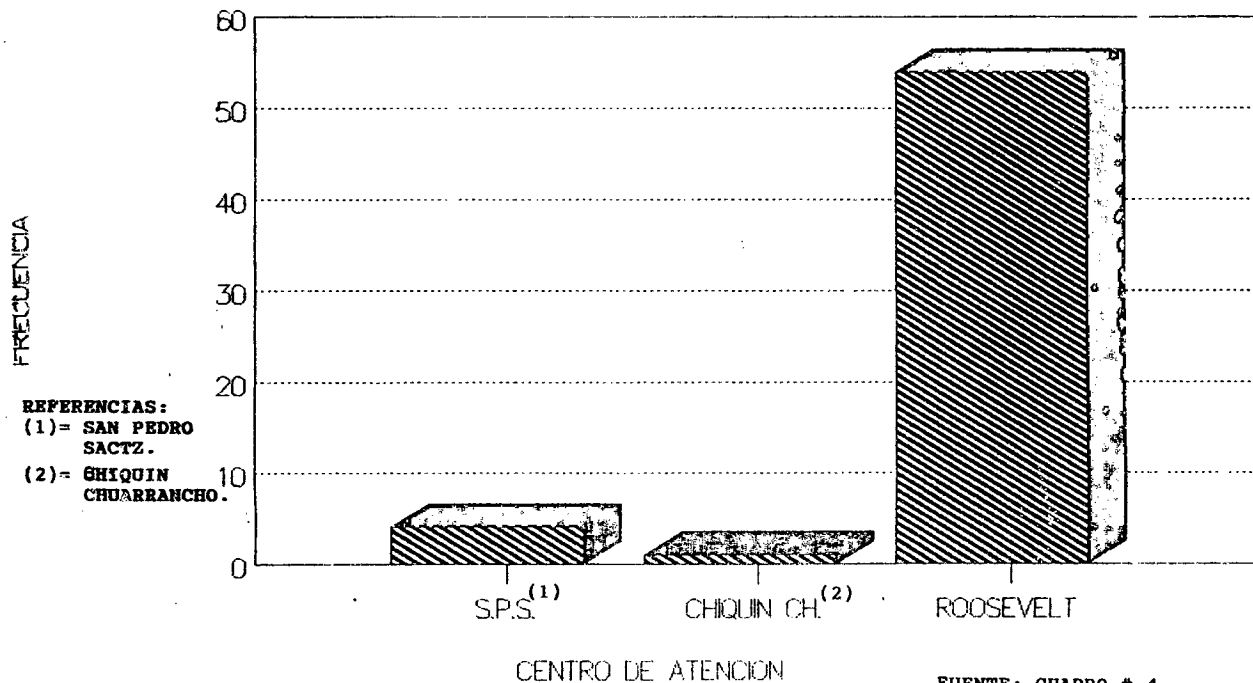


FUENTE: CUADRO # 3.

GRAFICA No. 4

DISTR. DE CASO SEGUN CENTRO DE ATENCION

DEPARTAMENTO DE GUATEMALA REGION SUR ENERO 1987 - DICIEMBRE 1992.



FUENTE: CUADRO # 4.

CUADRO # 5
RELACION ENTRE ESPECIE Y CARACTERISTICAS DEL LUGAR
DEL ACCIDENTE OFIDICO.
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR.
ENERO 1987-DICIEMBRE 1992.

CARACTERISTICA	B.A. (1)	CASCABEL	CANTIL	SHETA	OTROS	DESC. (2)	TOTAL	%
AREA POBLADA	1	4	1	0	1	19	26	44.87
PLANTACION	3	1	2	1	0	5	12	20.34
BOSQUE	2	2	0	0	1	3	8	13.56
RIO	0	2	0	0	0	0	2	3.39
CAMPO ABIERTO	0	0	1	1	0	9	1	18.64
TOTAL	6	9	4	2	2	36	59	
%	10.17	15.25	6.78	3.39	3.39	61.82		100

FUENTE: BOLETA DE REGISTRO SOBRE ACCIDENTE OFIDICO.

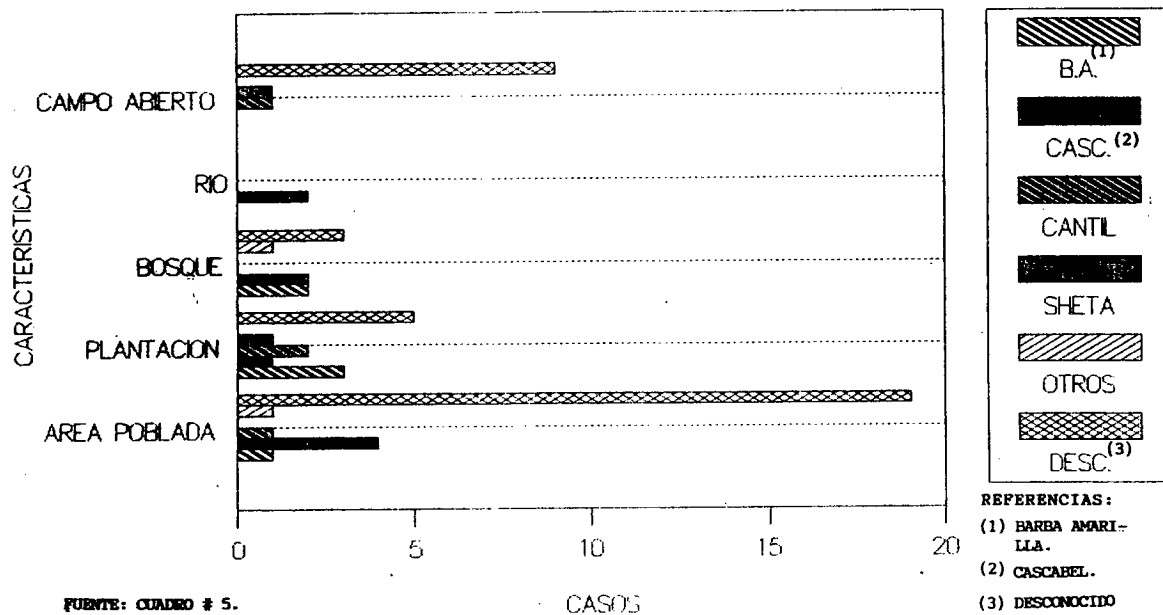
REFERENCIAS:

- (1).- BOTHROPS ASPER (BARBA AMARILLA).
 (2).- DESCONOCIDO.

GRAFICA No. 5

REL. ESPECIE-CARACT. LUGAR ACCIDENTE.

DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR
ENERO 1987 - DICIEMBRE 1992.



CUADRO # 6
DISTRIBUCION DE CASOS SEGUN CARACTERISTICAS DEL LUGAR
Y ACTIVIDAD DESARROLLADA.
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR.
ENERO 1987-DICIEMBRE 1992.

CARACTERISTICA	ACTIVIDAD					%
	TRABAJO	PASEO	OTRO	DESCONOCIDO	TOTAL	
AREA POBLADA	9	8	6	11	26	44.87
PLANTACION	12	8	8	8	12	28.34
BOSQUE	5	1	8	2	8	13.56
RIO	2	8	8	8	2	3.39
CAMPO ABIERTO	6	3	2	8	11	18.64
TOTAL	34	4	8	13	59	
%	57.63	6.78	13.56	22.83		100

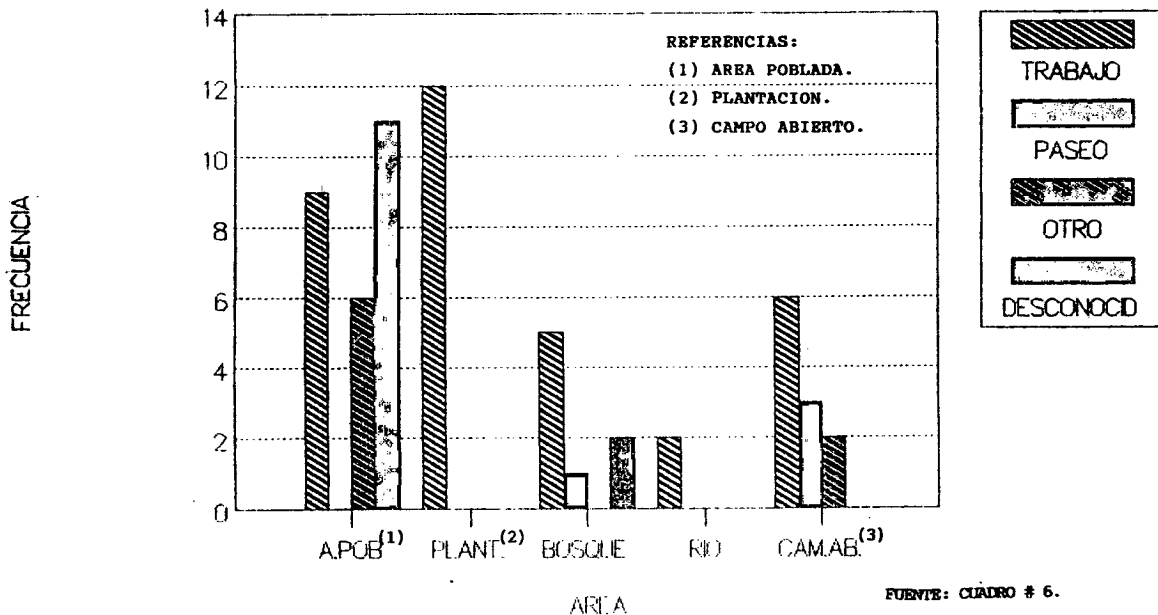
FUENTE: BOLETA DE REGISTRO SOBRE ACCIDENTE OFIDICO.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 Biblioteca Central

GRAFICA No. 6

REL. CARACT.-ACTIVIDAD DESARROLLADA.

DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR
ENERO 1987 - DICIEMBRE 1992.



CUADRO # 7
DISTRIBUCION DE CASOS SEGUN AREA ANATOMICA LESIONADA
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR.
ENERO 1987-DICIEMBRE 1992.

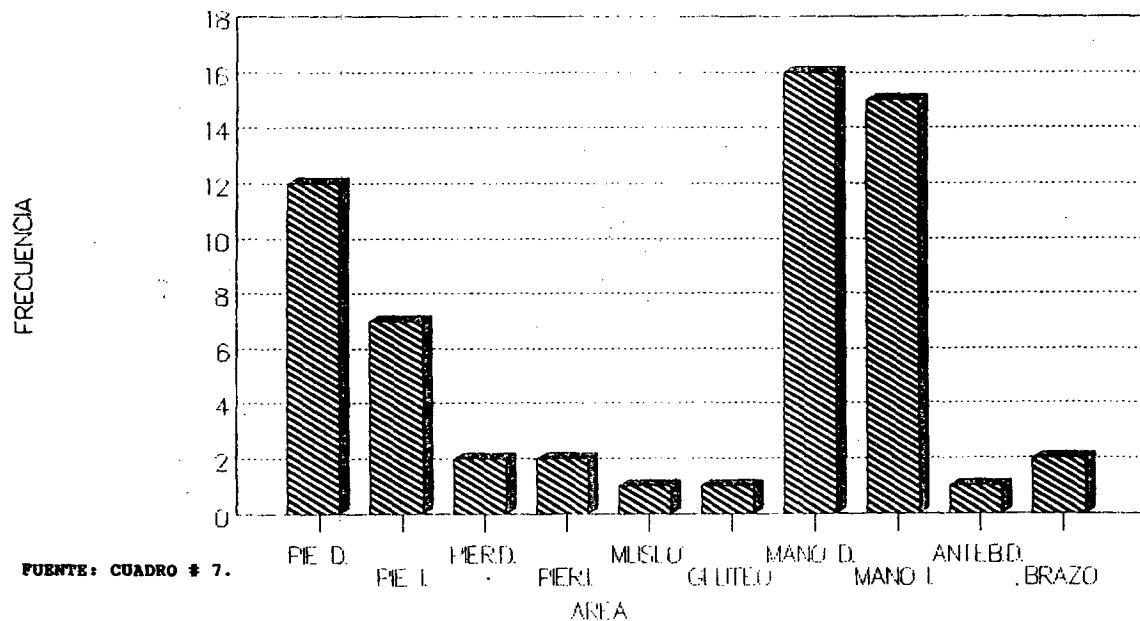
AREA ANATOMICA	f	%
PIE IZQUIERDO	12	20.34
PIE DERECHO	7	11.86
PIERNA DERECHA	2	3.39
PIERNA IZQUIERDA	2	3.39
MUSLO	1	1.78
GLUTEO	1	1.78
MANO DERECHA	16	27.12
MANO IZQUIERDA	15	25.42
ANTEBRAZO DERECHO	1	1.69
BRAZO	2	3.39
TOTAL	59	100

FUENTE: BOLETA DE REGISTRO SOBRE ACCIDENTE OFIDICO.

GRAFICA No. 7

DIST. CASOS SEGUN AREA LESIONADA

DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR
ENERO 1987 - DICIEMBRE 1992.



CUADRO # 8
DISTRIBUCION DE CASOS SEGUN EVOLUCION Y COMPLICACIONES.
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR.
ENERO 1987-DICIEMBRE 1992.

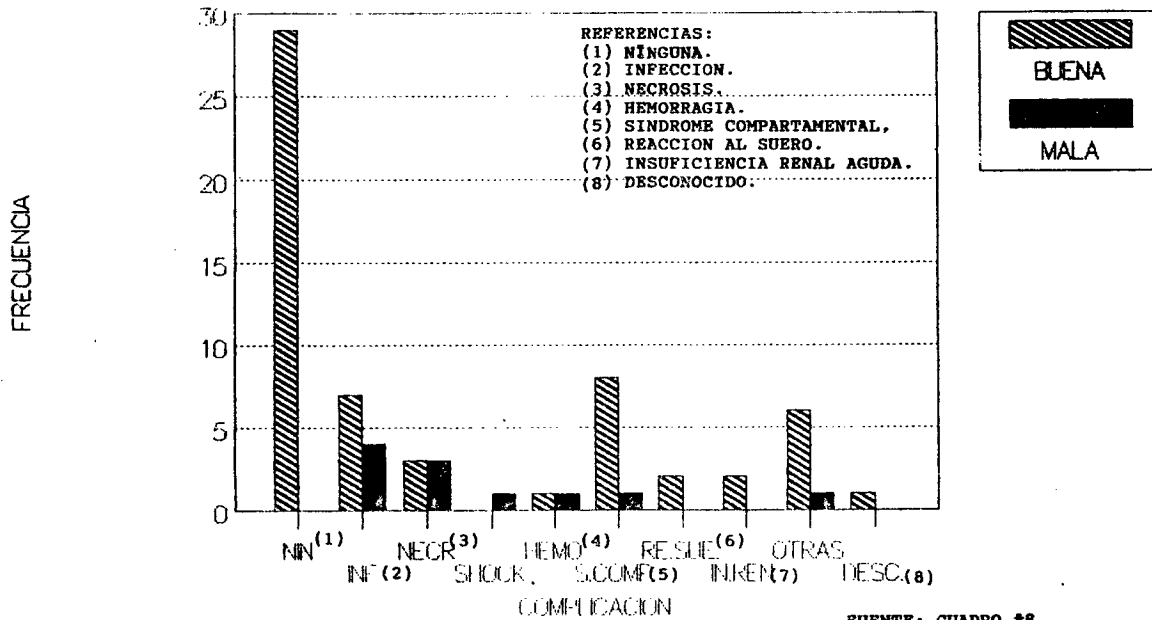
COMPLICACIONES	EVOLUCION			
	BUENA	MALA	TOTAL	%
NINGUNA	29	0	29	41.42
INFECCION	7	4	11	15.71
NECROSIS	3	3	6	8.57
SHOCK	0	1	1	1.43
HEMORRAGIA	1	1	2	2.86
SINDROME COMPARTAMENTAL	0	1	9	12.86
REACCION AL SUIERO ANTIOPIDICO	2	0	2	2.86
INSUFICIENCIA RENAL AGUDA	2	0	2	2.86
OTRAS	6	1	7	10.00
DESCONOCIDO	1	0	1	1.43
TOTAL	59	11	70	
%	89.28	15.71		100

FUENTE: DOLETA DE REGISTRO SOBRE ACCIDENTE OFIDICO.

GRAFICA No. 8

DIST. CASOS SEGUN EVOLUCION Y COMPLIC.

DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR
ENERO 1987 - DICIEMBRE 1992.



FUENTE: CUADRO #8.

CUADRO # 9
DISTRIBUCION DE CASOS SEGUN COMPLICACIONES Y SECUELAS
POR ACCIDENTE OFIDICO.
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR.
ENERO 1987-DICIEMBRE 1992.

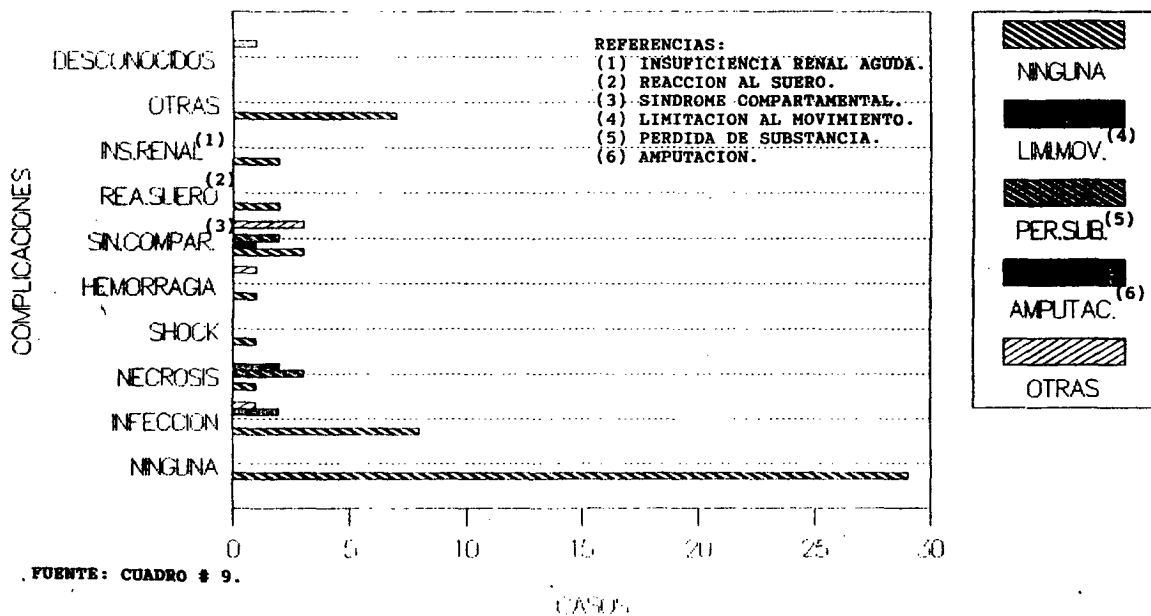
COMPLICACIONES	SECUELA						
	NINGUNA	LIMITACIONES AL MOVIMIENTO	PERDIDA DE SUBSTANCIA	AMPUTACION	OTRAS	TOTAL	%
NINGUNA	29	0	0	0	0	29	41.42
INFECCION	0	0	0	2	1	11	15.71
NECROSIS	1	0	3	2	0	6	8.57
SHOCK	1	0	0	0	0	1	1.43
HEMORRAGIA	1	0	0	0	1	2	2.86
SINDROME COMPARTAMENTAL	3	1	2	0	3	9	12.86
REACCION AL SUERO ANTIOPIDICO	2	0	0	0	0	2	2.86
INSUFICIENCIA RENAL AGUDA	2	0	0	0	0	2	2.86
OTRAS	7	0	0	0	0	7	10.00
DESCONOCIDO	0	0	0	0	1	1	1.43
TOTAL	54	1	5	4	6	70	
%	77.10	1.43	7.14	5.71	8.57		100

FUENTE: BOLETA DE REGISTRO SOBRE ACCIDENTE OFIDICO.

GRAFICA No. 9

DIST. CASOS SEGUN COMPLICAC. Y SECUELAS

DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR
ENERO 1987 - DICIEMBRE 1992.



CUADRO # 10
DISTRIBUCION DE CASOS SEGUN CONDICION DE EGRESO.
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR.
ENERO 1987-DICIEMBRE 1992.

CONDICION DE EGRESO	f	%
CASO CONCLUIDO	46	77.97
CITA FISIOTERAPIA	4	6.78
OTRO	8	13.56
PENDIENTE DE CIRUGIA	1	1.69
FALLECIDO	8	8.00
TOTAL	59	100

FUENTE: BOLETA DE REGISTRO SOBRE ACCIDENTE OFIDICO.

CUADRO # 11
DISTRIBUCION DE CASOS SEGUN ESPECIE Y EVOLUCION.
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR.
ENERO 1987-DICIEMBRE 1992.

SERPIENTE	EVOLUCION			
	BUENA	MALA	TOTAL	%
BOTHROPS ASPER (BARBA AMARILLA)	3	3	6	10.17
CASCABEL	7	2	9	15.25
CANTIL	4	0	4	6.78
SHETA	2	0	2	3.39
OTROS	2	0	2	3.39
DESCONOCIDO	35	1	36	61.02
TOTAL	53	6	59	
%	89.83	10.17		100

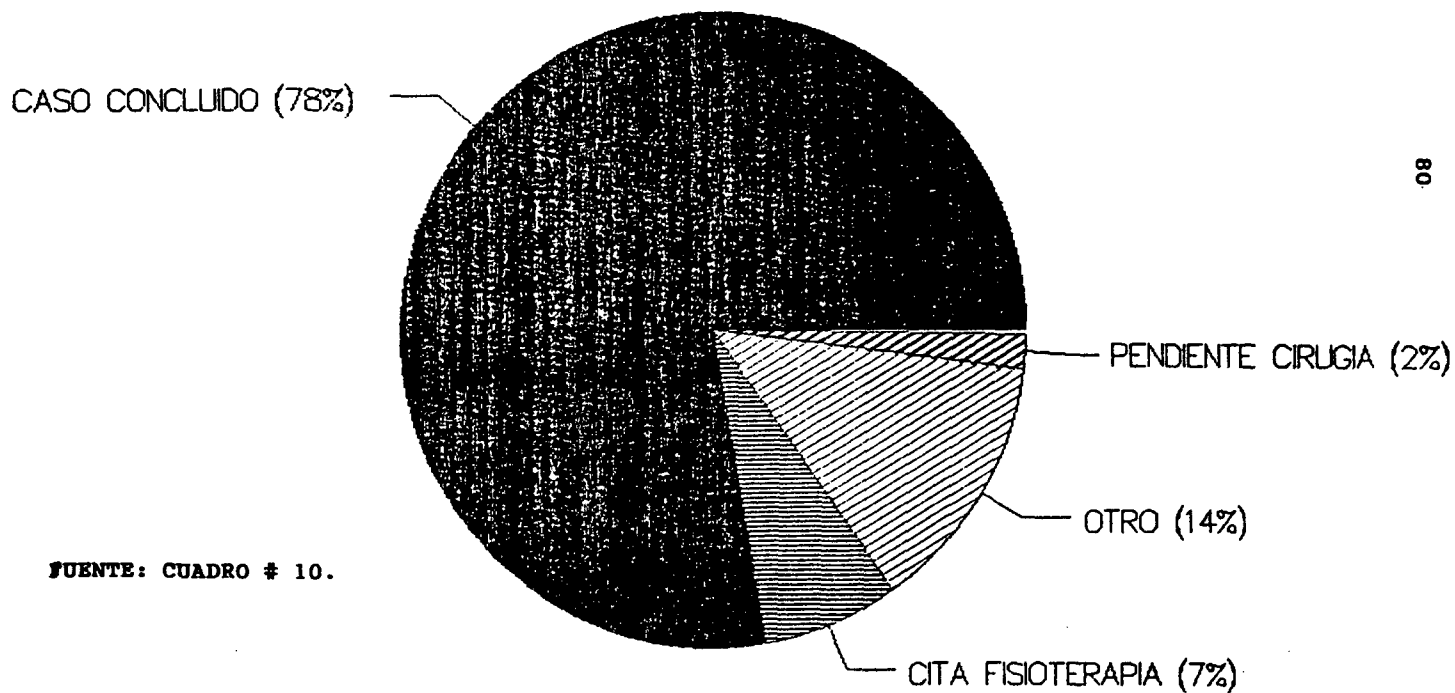
FUENTE: BOLETA DE REGISTRO SOBRE ACCIDENTE OFIDICO.

GRAFICA No. 10

DIST. CASOS SEGUN CONDICION DE EGRESO

DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR

ENERO 1987 - DICIEMBRE 1992.



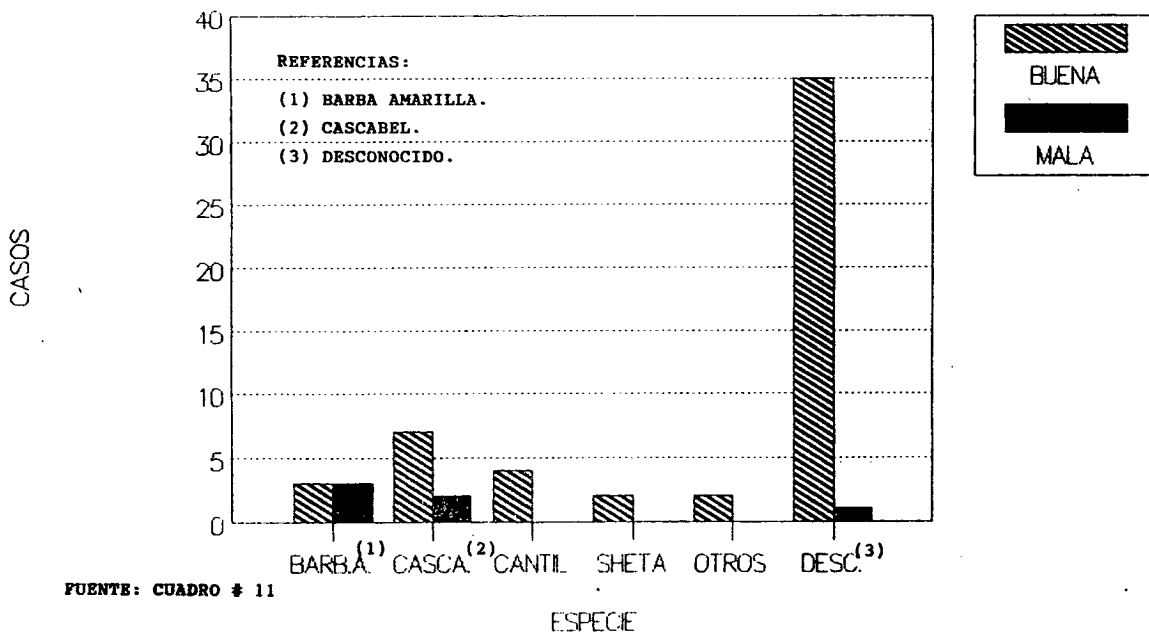
FUENTE: CUADRO # 10.

GRAFICA No. 11

DISTRIBUCION DE ESPECIE Y EVOLUCION

DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR

ENERO 1987 - DICIEMBRE 1992.

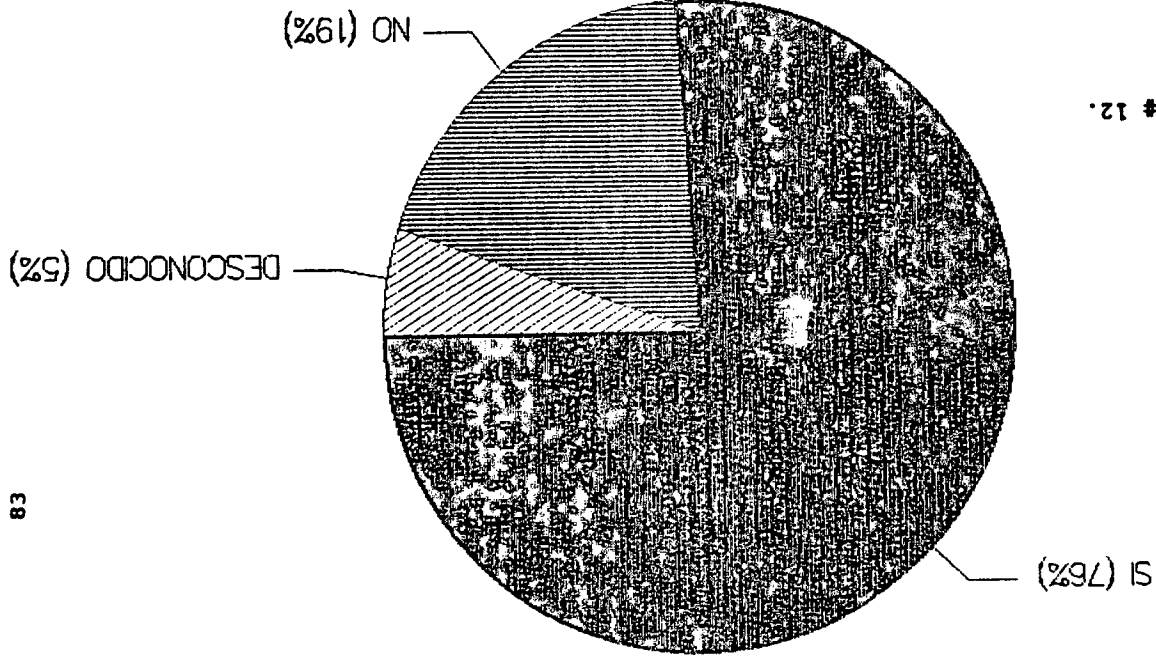


CUADRO # 12
DISTRIBUCION DE CASOS SEGUN APLICACION DE
SUERO ANTIOFIDICO.
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR.
ENERO 1987-DICIEMBRE 1992.

SE APLICO	f	%
SI	45	76.27
NO	11	18.64
DESCONOCIDO	3	5.08
TOTAL	59	100

FUENTE: BOLETA DE REGISTRO SOBRE ACCIDENTE OFIDICO.

GRAFICA # 12
APLICACION DE SUERO ANTIOFIDICO
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR
ENERO 1987 - DICIEMBRE 1992.



FUENTE: CUADRO # 12.

CUADRO # 13
ALTERACIONES DE LABORATORIOS Y USO DE
DERIVADOS SANGUINEOS EN PACIENTES
DE ACCIDENTE OFIDICO.
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR.
ENERO 1987 - DICIEMBRE 1992.

ASPECTO	f
FIBRINOGENO < 200 mg/dl	22
(1)	
T.P. > 15 SEGUNDOS	20
HEMATURIA	7
CREATININA ↑	6
LAB. NLES.	20
USO PLASMA FRESCO	8
USO SANGRE COMPLETA	3
TOTAL	86

FUENTE: BOLETA SOBRE ACCIDENTE OFIDICO.

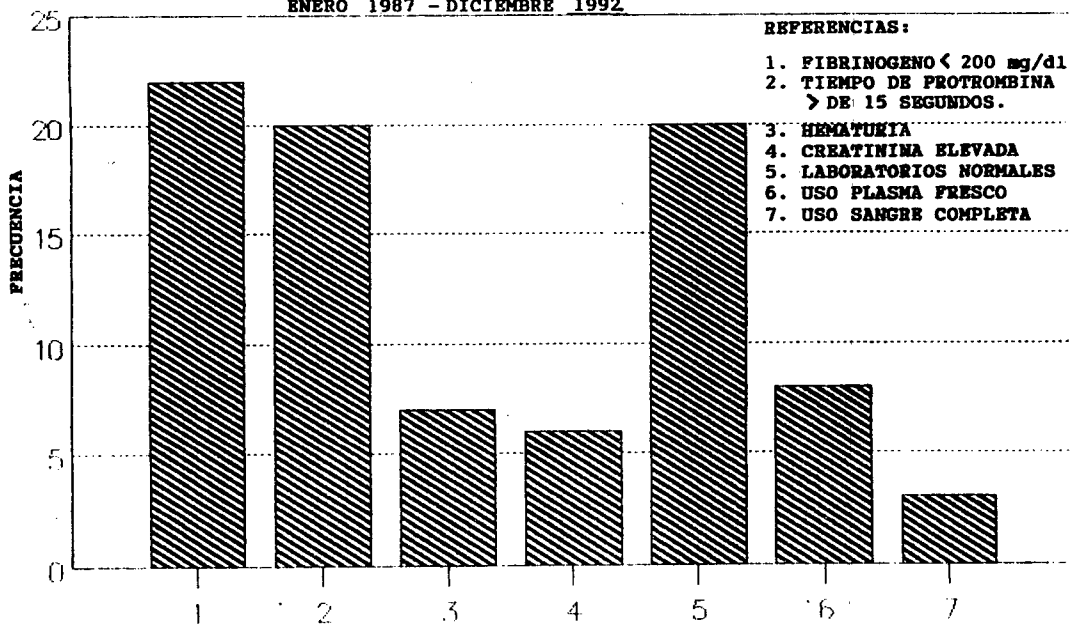
(1) Tiempo de Protrombina.

GRAFICA # 13

ALTERAC.LABS. Y USO DERIV. SANG.

DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGION SUR

ENERO 1987 - DICIEMBRE 1992



FUENTE: cuadro # 13.

ASPECTO

IX. - ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Luego de la realización de esta investigación pudo obtenerse importantes datos que se analizan a continuación:

CUADRO # 1:

Lo mas relevante de este cuadro es el hecho de que el rango de edad más afectado es el de 10 a 19 años con un 33.9 % de los casos, sin embargo, si tomamos en cuenta el bloque de edades desde los 10 a los 39 años, nos encontramos con un 64.4 %, lo que coincide con el hecho de que aquí se encuentra incluido un gran sector de la población económicamente activa del país, siendo importante mencionar que muchos casos sucedidos en edades tempranas: 0 - 9 años (20.34 %) y muchos del rango siguiente corresponden a niños trabajadores del campo que ayudan a sus padres en labores agrícolas, lo cual es clásico de países periféricos dependientes como Guatemala. El sexo más afectado fué el masculino (67.79 %) y que es congruente con el hecho de que son quienes más se dedican a la agricultura.

CUADRO # 2:

El cuadro de distribución de casos por mes y año nos muestra que el mes que a lo largo de los 7 años en estudio presento más casos es el mes de junio con 10 casos, seguido de mayo y agosto con 10 casos cada uno, los cuales coinciden con la época lluviosa del país y que favorece la humedad del área; el año que presentó mayor número de casos fué 1,992 con 15 casos, seguido por 1,991 con 14 casos y 1,987 con 10.

CUADRO # 3:

El cuadro de casos según ocupación nos muestra que la más afectada fué la de agricultor con un 28.81 % de los casos, correspondiendo al grupo de mayor riesgo pues debido a su misma actividad tienen estrecho contacto con los sembradíos, bosques, caminos, que constituyen la residencia habitual de los ofidios; encontramos seguidamente un 27.11 % correspondiente a menores de edad que no tienen un oficio determinado, pues ni estudian ni trabajan completamente, pero si ayudan ocasionalmente a sus padres en las labores del campo ó domésticas, que incluyen recolección de leña en barrancos o cerros, sufriendo de esa manera el accidente; luego encontramos asimismo estudiantes con un 15.25 % en el que se incluyen adolescentes que en ratos libres o paseos fueron víctimas de la mordedura. Por último las amas de casa se ven

afectadas también (11.86 %) especialmente en el área rural donde se ven obligadas a contribuir directamente con el sustento diario, desarrollando labores agrícolas y especialmente la recolección de leña.

CUADRO # 4:

Respecto al número de casos según centro de atención, encontramos que el Centro de Salud de San Pedro Sacatepéquez atendió 4 casos los cuales fueron referidos al Hospital Roosevelt, sin embargo, 2 de ellos no pudo ser localizado su número de registro ni la papelería, siendo, los primeros auxilios: la extracción del veneno, aplicación de torniquete, antibióticos y A.T.T.; 1 caso atendido por el Puesto de Salud de Chiquín, Chuarrancho, también referido al H. Roosevelt pero no se localizó papelería y finalmente, 54 casos (91.53 %) atendidos por el H. Roosevelt, los cuales fueron la mayoría enviados directamente al mismo, habiéndose encontrado el expediente de todos. Podemos inferir, sin embargo que un 100% de los casos fué atendido en este último.

CUADRO # 5:

Respecto a la especie de ofidio y las características del lugar del accidente, observamos que en áreas pobladas y con especie desconocida se dió la mayoría de los casos: 19 (32 %), contribuyendo posiblemente la deforestación a que algunas serpientes se movilizan a áreas pobladas, en las que también encontramos 4 casos de mordedura por cascabel. Respecto a plantaciones, también en mayor número corresponde a especie desconocida con 5 casos (8.47 %), seguida de Barba Amarilla 3 casos (5 %) y Cantil con 2 casos (3%) siendo también área de riesgo por las labores agrícolas. Seguidamente tenemos Campo abierto y especie desconocida con 9 casos (15 %).

CUADRO # 6:

El cuadro de características del lugar del accidente y actividad desarrollada nos indica que realizando su trabajo (básicamente agrícola) se encontraba un 57.6 % de las personas; seguido de desconocido con un 22 % lo cual es importante mencionar pues éste dato corresponde a un interrogatorio mal orientado o insuficiente en algunas de las historias clínicas al no describir adecuadamente la "Historia de la Enfermedad". Muy importante es agregar que hubo 12 casos (20 %) de personas que se encontraban trabajando en plantaciones, seguido de 9 casos (15 %) laborando en áreas pobladas y 6 casos (10 %) en campo abierto.

CUADRO # 7:

En cuanto al área anatómica lesionada, la mayoría corresponde a las manos con un 52.54 % de los casos, debido a que son los miembros principalmente utilizados para desarrollar sus labores, recolección de cultivos etc., y de estas la más afectada es la derecha con 16 casos; seguidamente encontramos los pies con 32.2 %, ya que muchas veces las personas caminan descalzas o sin adecuada protección y de forma involuntaria pisan el ofidio oculto en la maleza; en todos los casos, las serpientes atacan como mecanismo de defensa. Es importante mencionar que casi todas las áreas anatómicas fueron afectadas con al menos un caso.

CUADRO # 8:

Antes de analizar el cuadro de evolución y complicaciones, es importante decir que aquí se incluyen el total de complicaciones que se presentaron, pues destaca el hecho de que muchos pacientes presentaron más de una complicación, a veces 2,3 y hasta 5 en un mismo caso, por lo que se decidió no excluir ningún dato, a fin de darse cuenta de la importancia de una adecuada atención del accidente ofídico, luego de dicha premisa entramos a considerar que un 41.42 % no presentó ninguna complicación y su evolución fué adecuada. Las complicaciones más frecuentes fueron las infecciones con un 15.71 %, la mayoría con buena evolución, seguida de el Síndrome Compartamental con un 12.86 % así mismo, la mayoría con buena evolución. Como puede observarse hay una gran variedad de complicaciones que se presentaron y que demuestran los fenómenos patológicos mencionados en el marco teórico. pp. 36-37.

CUADRO # 9:

En base a la premisa mencionada en el cuadro anterior consideramos el cuadro de complicaciones y secuelas, mencionando que aquellos que no tuvieron complicaciones, por ende no tuvieron secuelas con 29 casos (77 %); es importante agregar que los que sufrieron amputación de algún miembro fué un total de 4 personas que fueron secundarios a infección (2 casos), necrosis (2 casos) de casos severos por Bothrops Asper y Crotalus Durissus, que consultaron de manera tardía, (6 - 10 días) posterior al accidente llegando al extremo en un caso de Uspantán que se presentó al mes y medio de la mordedura. Dentro del Síndrome Compartamental una persona quedó con limitación al movimiento y 2 con pérdida de substancia que requirió injertos de piel, dicho síndrome fué tratado principal-

mente con fasciotomías. Dentro de "otras" se incluyen algunas complicaciones tan graves como edema cerebral, coma, convulsiones y hubo 2 casos de Insuficiencia Renal Aguda secundarias a la mordedura.

CUADRO # 10:

El cuadro de condición de egreso nos muestra que por la buena evolución de la mayoría se consideró como caso concluido un 77.97 % de los casos; Otro con 13.56 % que incluye egresos contraindicados, ó seguimiento por cirujanos plásticos; Cita a Fisioterapia 6.78 % que corresponde a quienes sufrieron amputaciones (En guillotina: 1/3 medio del brazo, falange distal del anular; supracondílea de la pierna, y, en raqueta del meñique). No se reportó ningún fallecimiento.

CUADRO # 11:

El cuadro de distribución de casos según especie y evolución nos dice que fué la especie desconocida, la que mayormente afectó con un 61 %, seguida de la de Cascabel con un 15 %, Barba Amarilla con 10.17 %, Cantil con 7 % y Sheta con 3 %, el hecho de desconocer la especie coincide principalmente con la velocidad del ataque, que se encuentran ocultas en la maleza, que por la angustia no se dá cuenta o bien el interrogatorio no ahonda en dichos datos. Respecto a la de Cascabel, en general fué de buena evolución y corresponden varios casos a pacientes referidos del oriente del país, así como las de Bothrops Asper que corresponden en su totalidad a casos referidos de Playa Grande, El Quiché y a El Petén.

CUADRO # 12:

Respecto a la aplicación de suero antiofídico, se tiene que fué administrado a un 76 % de los pacientes; no se administró a un 18.6 % debido a no ameritar su aplicación, por haber pasado mucho tiempo de evolución ó por no contar con él en ese momento el Hospital. Es importante hacer notar que 2 de las complicaciones mencionadas (cuadro # 8) fué la Reacción al Suero Antiofídico, manifestándose como Hiperreactividad Bronquial en un caso y en el otro con rash generalizado, posiblemente por sobredosis en uno de los casos en que se usaron 33 viales.

CUADRO # 13

En base al cuadro referente a las alteraciones de exámenes de laboratorio en los pacientes que sufrieron Accidente Ofídico, así como el uso en ellos de derivados sanguíneos, encontramos, que la principal alteración fué la baja en los niveles séricos de Fibrinógeno, respecto a los valores nor-

males, constituyendo una hipofibrinogenemia, con un 37 % de los casos, llegando en algunos a valores tan extremos como: 12 mg./dl., así como la prolongación en el Tiempo de Protrombina, en un 34 % de los casos, reflejo, todo ello de la acción de las proteasas de los venenos y sus acciones anticoagulantes principalmente la conversión de Plasminógeno en Plasmina p.41.

Otro dato importante es la hematuria, tanto microscópica, como macroscópica encontrada, con un 12 %. Un 10 % de pacientes con Creatinina elevada, refleja también el involucramiento renal. Encontrándose un 37 % de pacientes con laboratorios normales. Dentro del uso de derivados sanguíneos, encontramos un 13 % que requirió Plasma Fresco, y un 5 % Sangre Completa, haciéndose constar, que en algunos casos, aunque el paciente lo ameritaba, no pudo administrarse, por falta de recursos en el Banco de Sangre. Algunos casos graves requirieron uso de antifibrinolíticos.

X. - CONCLUSIONES

- 1) El Accidente Ofídico es un problema real en el departamento de Guatemala, región sur.
- 2) Con respecto al Accidente Ofídico, el sexo mayormente afectado fué el masculino, y los grupos etáreos entre los 0 a los 9 años y entre los 10 a 19 años.
- 3) En el sexo masculino, el oficio mas afectado fué el de agricultor y en el femenino los oficios domésticos.
- 4) En la totalidad de los Centros y/o Puestos de Salud visitados, no se cuenta actualmente con los recursos necesarios para tratar a los pacientes víctimas de Accidente Ofídico, por lo que se ven obligados a remitirlos a Hospitales de Referencia, en este caso al Hospital Roosevelt.
- 5) La especie de ofidio principalmente involucrada en los accidentes fué la reportada como desconocida con 36 casos, seguida de la de Cascabel con 9.
- 6) El lugar con mayor frecuencia de Accidente Ofídico fué en áreas pobladas, con 26 casos, luego plantaciones con 12 casos.
- 7) El área anatómica más afectada fué la mano derecha con 27%, seguida de mano izquierda con 25 %, por ser los miembros menos protegidos y más utilizados en las labores agrícolas.
- 8) Las infecciones son las complicaciones más frecuentes de los pacientes, seguida de el Síndrome Compartamental tratado con fasciotomías.
- 9) Se presentaron complicaciones como necrosis, shock, hemorragia, insuficiencia renal aguda, hemólisis, edema cerebral, coma, crisis convulsiva, anemia y otras, las cuales corroboran lo expuesto en el marco teórico sobre la patogenia, y su efecto mionecrótico, hemorrágico, inflamatorio, neurotóxico e involucramiento renal (pp. 36-37)
- 10) En la mayoría de los pacientes hospitalizados, la condición de egreso fué satisfactoria, lo que evidencia un tratamiento oportuno, aunque no realizado de una manera estandarizada.
- 11) Las secuelas más importantes fueron las amputaciones, en los casos referidos de El Quiché y El Petén; encontrándose también pérdida de substancia y limitación al movimiento, en algunos casos.

12) El tratamiento empírico-etnomédico, principalmente de emergencia tiene gran aceptación entre la población afectada, debido esencialmente a las dificultades de transporte, de acceso a los servicios de salud y a la distancia entre las poblaciones, por lo que el paciente y testigos del hecho, se ven obligados a echar mano de los recursos humanos y materiales disponibles en el lugar (curanderos, comadronas, hueseros, sobadores, boticarios).

XI. - RECOMENDACIONES

- 1) Realizar actividades educacionales a la población y a nivel nacional sobre la prevención del Accidente Ofídico. (Educación, afiches, programas, panfletos etc.)
- 2) Impartir cursos de capacitación a los trabajadores de salud, acerca de las medidas preventivas y recursos a utilizar, así como las medidas a tomar en caso de encontrarse ante una persona víctima del Accidente Ofídico.
- 3) Cambiar y establecer las normas correctas de manejo del Accidente Ofídico a nivel hospitalario, y seguir un protocolo establecido, como el mencionado en el marco teórico.
- 4) Preservar las especies depredadoras de serpientes venenosas como las aves de rapiña, el armadillo, la serpiente no venenosa Clelia Clelia (Zumbadora, Zopilota), que ayudan además al control de roedores dañinos a la agricultura.
- 5) Mejorar las historias clínicas, especialmente a nivel del interrogatorio, a fin de no omitir datos importantísimos, como las características de la serpiente, así como también en el examen físico la descripción exacta de la lesión, ya que todo ello puede ser determinante en el manejo del paciente.
- 6) Desarrollar un mejor cuidado en el registro de los números de Historia Clínica en los libros de Ingresos y Egresos, pues comúnmente están equivocados o ininteligibles, dando lugar a confusión, además muchas veces no se apunta el diagnóstico y algunos libros se encuentran deteriorados.
- 7) Analizar, con la colaboración de entidades financieras, la factibilidad y el costo de la elaboración en el país de nuestros propios sueros antiofídicos, tomando en cuenta, las especies predominantes y más frecuentemente involucradas en los accidentes, el consumo anual, el precio unitario y sus ventajas, a fin de que sean más accesibles a los centros de atención y al paciente mismo.
- 8) Promover estudios que verifiquen la eficacia de las plantas y sustancias propias de la etnomedicina en el tratamiento del Accidente Ofídico.

XII. - RESUMEN

El presente estudio fué realizado para investigar la incidencia del Accidente Ofídico en el departamento de Guatemala, Región Sur, para lo cual se investigó en los registros clínicos de pacientes que consultaron del 1 de enero de 1,987 al 31 de diciembre de 1,992. Para este fin, se realizó una boleta de recolección de datos sobre Accidente Ofídico (ver anexo 2).

Realizando posteriormente los cuadros y gráficas correspondientes a cada una de las variables tomadas en consideración, encontrándose que el sexo más afectado es el masculino, y además que se encuentra entre los rangos de edad mas productivas, siendo interesante la alta incidencia que se encontró en niños; la mayoría dijo haber sido mordido por especie desconocida y en segundo lugar por *Crotalus Durissus* (Cascabel).

Se encontró que el área anatómica más frecuentemente afectada son los miembros superiores, y que la gran mayoría de los pacientes tuvieron buena evolución, aunque un alto porcentaje presentó al menos una complicación, siendo ésta principalmente infección.

En casi todos los Centros y/o Puestos de Salud y Hospitales consultados se pudo observar, que estos no utilizan un adecuado método de registro, lo que hace difícil obtener un control estadístico apropiado.

Las personas que practican la etnomedicina y que fueron consultadas en relación a mordedura de serpiente brindaron su colaboración y conocimiento, el cual fué muy útil para llevar a feliz término el presente estudio.

XIII.-BIBLIOGRAFIA

- 1) Alvarez del Toro, M. Reptiles de Chiapas. Publ. del Instituto de Historia Natural. 3a. ed. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México 1,983. [dated 1,982]. pp. 248.
- 2) Andrews, E.W., Notes on snakes from the Yucatan, Peninsula. Field Mus. Hist. Nat. Publ. Zool. Ser. 1,937 20: 355-359.
- 3) Ayerbe, S. Pautas para el Manejo de las Mordeduras de Serpiente. Cuad. Med. Popayán, Colombia 1,979, 4; 46-55.
- 4) Barbour, T. & A. Loveridge. On some Honduranian and Guatemalan snakes with the Description of a new Arboreal Pit Viper of the Genus Bothrops. Bull. Antivenin Inst. Am. 1,929, 3:1-3.
- 5) Blaney, R.M. and P.K. Blaney, Variation in the Coral Snake, Micrurus Diastema, in Quintana Roo, Mexico. Herpetológica 1,979, pp. 35:276-278.
- 6) Bolaños, R. Nuevos Recursos Contra el Ofidismo en Centro América. Ministerio de Salubridad Pública, 2a. ed. Costa Rica 1,971, 29 pp.
- 7) Bolaños, R. Serpientes Venenosas de Centro América: Distribución, Característica y Patrones Cariológicos. Mem. Inst. Butantan. 1,983 [dated 1,982]. 46:275-291.
- 8) Brown, J.H. Toxicology and Pharmacology of Venoms from Poisonous Snakes. Ed. Springfield 1,973 3a. ed. 184 pp.
- 9) Campbell, J. A. The Biogeography of the Cloud Forest Herpetofauna of Middle América, with Special Reference To the Sierra de las Minas of Guatemala. University of Kansas. Ann Arbor, Michigan 1,982 pp. 44-56.
- 10) Campbell, J.A. and J. P. Vannini A New Subspecies of Beaded Lizard, Heloderma Oridum (Sauria: Helodermatidae), from the Motagua Valley of Guatemala. Herpetol. 1,988, 22: 457-468.
- 11) Carrillo de Espinoza, N. Contribución al Conocimiento de las Serpientes Venenosas del Perú de las Familias Viperidae, Elapidae e Hydrophiidae (Ophidia: reptilia) Publ. Mus. Hist. Nat. "Javier Prado" Ser. A. Zool. 1,983 No. 30. pp. 1s-55.
- 12) Dirección General de Estadística, Breves Monografías de los Departamentos de la República de Guatemala. Guatemala septiembre 1,977, p. 1-1b.

- 13) Gutierrez, J.M. et al. Estudio comparativo de Venenos de Ejemplares Recién Nacidos y Adultos de Bothrops Asper. Rev. Biol. Tropical, 1,980, 28:311-351.
- 14) Hacuegler Yela, Carlos C., Diccionario General de Guatemala. Guatemala 1,983. T. I p. 1,024, T. II p.1,451.
- 15) Harrison, et al. Principios de Medicina Interna. Ed. Interamericana, 11 ed. México 1,987, pp. 1,017-1,018.
- 16) Instituto Geográfico Nacional Diccionario Geográfico de Guatemala. Compilación Crítica: Francis Gall, Tip. Nac., Guatemala 1,976-1,983, T. I pp. 177-179. 458-459, T. III pp. 372-376. 495-497. 515-518. 566-569.
- 17) Instituto Nacional de Estadística Actualización Cartográfica Censal. Abril 1,992-Mayo 1,993.
- 18) Kuylen Morales, Carlos Diagnóstico y Tratamiento de Mordeduras de Serpiente. Tesis (Médico y Cirujano) USAC Fac. de CC.MM. Guatemala 1,988, pp. 20-45.
- 19) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social/ Dirección General de Servicios de Salud/ Unidad de Programación, Red de Establecimientos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Hospitales, Centros de Salud, Puestos de Salud, Servicios de Educación y Recuperación Nutricional, Farmacias Estatales, Ventas Municipales de Medicinas. Guatemala enero 1,989.
- 20) Morán Morales, Julia. Serpientes y Arácnidos más Comunes de Guatemala. Tesis (Médico y Cirujano) USAC Fac. de CC.MM. Guatemala 1,982 pp.8-16.
- 21) Prado Ponce, Eduardo. Comunidades de Guatemala. (Recopilación) s.e. Guatemala 1,984, pp. 11-12.28-33.39-46.
- 22) Proyecto Aprendamos con Prensa Libre, Guatemala, Departamento. Colección conozcamos Guatemala, Prensa Libre, 22 de octubre de 1,993,(Suplemento). pp. 3-5.8.10-11.14.
- 23) Vital Brazil, O. Venenos Ofídicos Neurotóxicos. Rev. Assoc. Med. Bras. 1,980, 26:212-218.

XIV. - ANEXOS

ANEXO #1

PROTOCOLO DE MANEJO.

- 1.- Evaluar el caso a su ingreso a emergencia para clasificarlo de acuerdo a su severidad. (Grados de envenenamiento).
- 2.- Ingresar al paciente a intensivo.
- 3.- Colocar al paciente en reposo absoluto en cama.
- 4.- Indicar nada por vía oral o dieta líquida dependiendo de su estado hasta nueva orden.
- 5.- Controlar signos vitales completos cada hora en las primeras 4 horas y cada dos horas posteriormente.
- 6.- Vigilar por Dolor, fiebre, hipotensión, hematuria, melena, taquicardia, bradicardia, disnea, náusea, cefalea, convulsiones, flictenas, necrosis, fasciculaciones y parálisis, dependiendo de la severidad del caso.
- 7.- Realizar los siguientes laboratorios: Hematología Completa, Orina, Heces, Fibrinógeno, Tiempo de Protombina, Tiempo parcial de Tromboplastina, Tiempo de Sangría, Plaquetas, Nitrógeno de Urea y Creatinina en sangre; de ser posible CPK (Creatín Fosfoquinasa) cada 4 a 6 horas.
- 8.- Si el paciente es asintomático, únicamente se ingresa y observa vigilando por edema y dolor siempre con reposo absoluto y observación estricta.
- 9.- Clasificar el grado de envenenamiento de acuerdo a la sintomatología y hallazgos de laboratorio.
- 10.- Se puede inyectar 5 viales en todos los casos repitiendo cada dos horas en los muy graves, cada cuatro horas en los moderados y cada seis horas en los demás casos. Se recomienda no administrar más de treinta viales en 24 horas. Se proseguirá o no con la administración de Suero Anti-ofídico dependiendo del tiempo de coagulación sanguínea; las plaquetas se van a normalizar tardamente.

El suero antiofídico debe ser aplicado ÚNICAMENTE por vía IV dentro del hospital pero con un ritmo que no sobrepase los 2 ml. por minuto para minimizar las reacciones secundarias. Para su aplicación se empleará, diluyendo un vial de 10 ml. en 500 ml. de solución salina o glucosada (1:50), lo cual evidenciará si existe hipersensibilidad. De ser bien tolerado, se

incorporarán el resto de los frascos necesarios, siempre a goteo lento por 15 minutos, en la solución de 1:5 ó 1:10 posteriormente a esto se reiniciará la administración en forma más rápida, de acuerdo al estado del paciente.

Si se presentara alergia, se reconsiderará la necesidad del suero; y si realmente es necesario se debe mantener una solución más diluida a goteo lento. Se deben aplicar antihistamínicos IV (Clorferinamina 2 a 4 mg. cada 6 horas, lentamente aplicado). Además debe tenerse a mano una solución de adrenalina 1:1000 y equipo de resucitación cardiopulmonar. Si los antihistamínicos fallan, se asocian Corticosteroides IV (Hidrocortisona 100 a 250 mg. cada 6 horas), estos sólo en reacciones de suero tardías.

- Debe aplicarse tratamiento antitetánico preventivo. (Toxoide tetánico a ATT).
- Administrar analgésicos para contrarrestar el dolor. (aspirina no).
- Administrar antibióticos como Metronidazol, en todos los casos, y otros antibióticos si existe sepsis evidente con cultivos positivos.

11.- Soluciones: Debe canalizarse una vía e introducir soluciones salinas o Dextrosadas para la administración de medicamentos y el suero antiofidico.

12.- Especiales: Evaluar al paciente cada 4 horas para saber si progresa o si es necesario aplicar más viales de Anti-veneno; lo cual será evidente luego de la evaluación y valoración en cuanto a sangrado, progreso del edema, alteración de los factores de la coagulación, condición renal, etc.

13.- Colocar sonda vesical para el control estricto de orina en casos moderados, severos y críticos.

14.- Medir el edema cada dos horas, tomando como mínimo 2 puntos de referencia.

15.- Evaluar transfusiones sanguíneas o de plasma en caso de hipovolemia. En los casos de envenenamiento por coral, el número de viales anti-coral a utilizar es menor.

16.- Mantenga lista solución de Adrenalina 1:1000 y equipo de resucitación cardiopulmonar, cerca del paciente.

REGISTRO SOBRE ACCIDENTE OFIDICO

Anotar datos del año 1987 a la fecha

DATOS GENERALES:

1. Nombre del Hospital: _____
2. Localidad : _____
3. Nombre del paciente : _____
4. No. de Registro Médico: _____ 5. Edad : _____
6. Sexo: 1) Masculino 2) Femenino _____
7. Profesión u oficio : _____
8. Domicilio: _____
9. Fecha del Accidente : Día _____ Mes _____ Año _____
10. Fecha de consulta : Día _____ Mes _____ Año _____
11. Fecha de ingreso : Día _____ Mes _____ Año _____
12. Fecha de Egreso : Día _____ Mes _____ Año _____
13. Lugar donde ocurrió el Accidente: _____
Finca _____ Aldea _____
Municipio _____ Departamento _____

En cada uno de los incisos, coloque el número de la opción seleccionada, en el espacio en blanco.

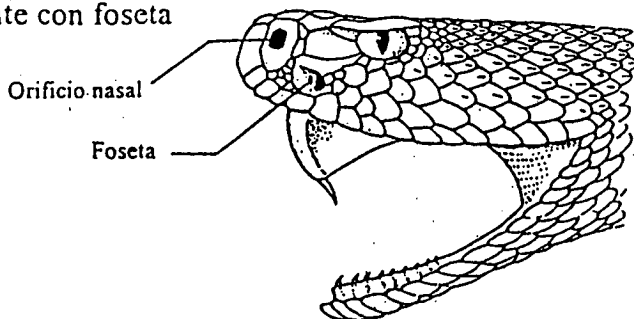
DATOS DEL ACCIDENTE:

14. CARACTERISTICAS DEL LUGAR; _____
1. Area poblada 2. Plantación 3. Bosque 4. Río
5. Campo abierto 6. Playa
15. ACTIVIDAD DESARROLLADA EN EL MOMENTO DEL ACCIDENTE: _____
1. Trabajo 2. Paseo 3. Otro. Especifique _____
16. AREA ANATOMICA LESIONADA: _____
1. pié derecho 2. pié izquierdo 3. pierna derecha
4. pierna izquierda 5. Muslo 6. Gluteo 7. mano derecha
8. mano izquierda 9. Antebrazo derecho 10. Antebrazo izquierdo 11. brazo 12. cuello 13. cabeza 14. otro _____
17. ESPECIE DE OFIDIO QUE OCASIONO EL ACCIDENTE
1. Barbamárrilla 2. cascabel 3. cantil 4. coral
5. Gushnayera 6. desconocido 7. otro.
Especifique: _____
18. EVOLUCION DEL CASO _____
1. Buena 2. Mala
19. COMPLICACIONES: _____
1. ninguna 2. infección 3. necrosis 4. shock
5. parálisis 6. hemorragia 7. otra Especifique _____
20. SECUELAS: _____
1. ninguna 2. limitación de movimiento 3. limitación de función
4. pérdida de substancia 5. amputación
6. lesión neurológica 7. otra ESPECIFIQUE _____
21. CONDICION DE EGRESO:
1. caso concluido 2. pendiente cirugía 3. cita fisioterapia
4. Muerto 5. Otro Especifique _____
22. OBSERVACIONES _____

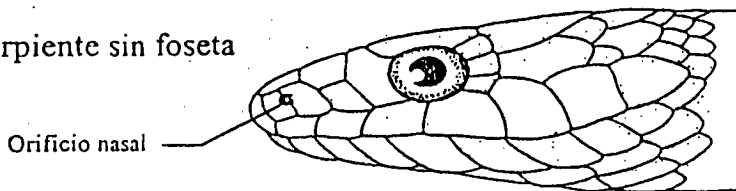
Favor hacer llegar esta información a:
Dr. Carlos Escobedo Pacheco.
Facultad de Medicina
Ciudad Universitaria, zona 12

ANEXO # 3

Serpiente con foseta



Serpiente sin foseta

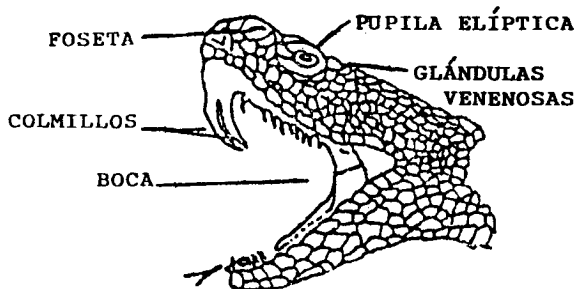


MARCAS DEJADAS POR LA MORDIDA DE SERPIENTES.

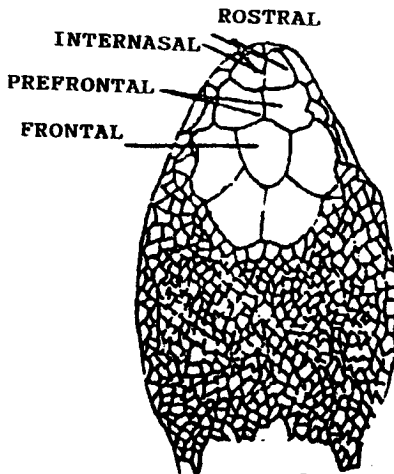
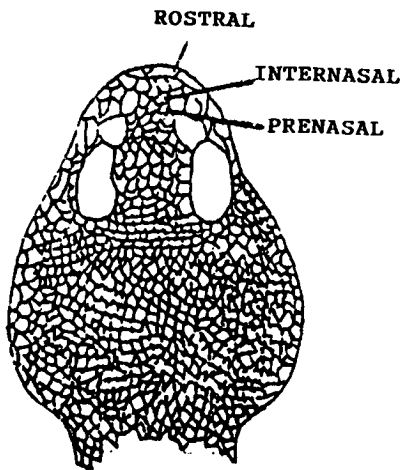
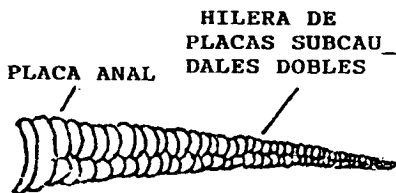
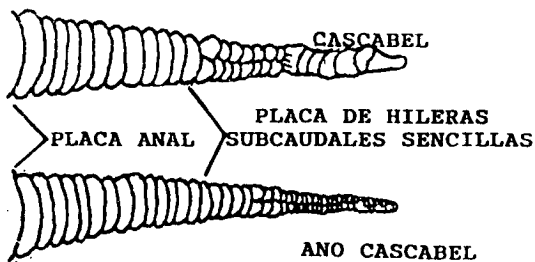
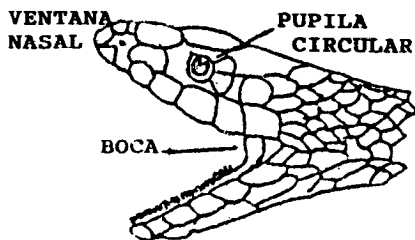
	INOFENSIVA		VENENOSA	
Mordidas con todos los dientes	<p>(Mandíbula superior)</p>	<p>(Mandíbula inferior)</p>	<p>(Mandíbula superior)</p>	
Mordidas con algunos dientes	<p>(Mandíbula superior)</p>	<p>(Mandíbula inferior)</p>	<p>(Mandíbula superior)</p>	<p>(Mandíbula superior)</p>

FORMAS DE DIFERENCIAR SERPIENTES VENENOSAS
DE LAS INOFENSIVAS.

V E N E N O S A S

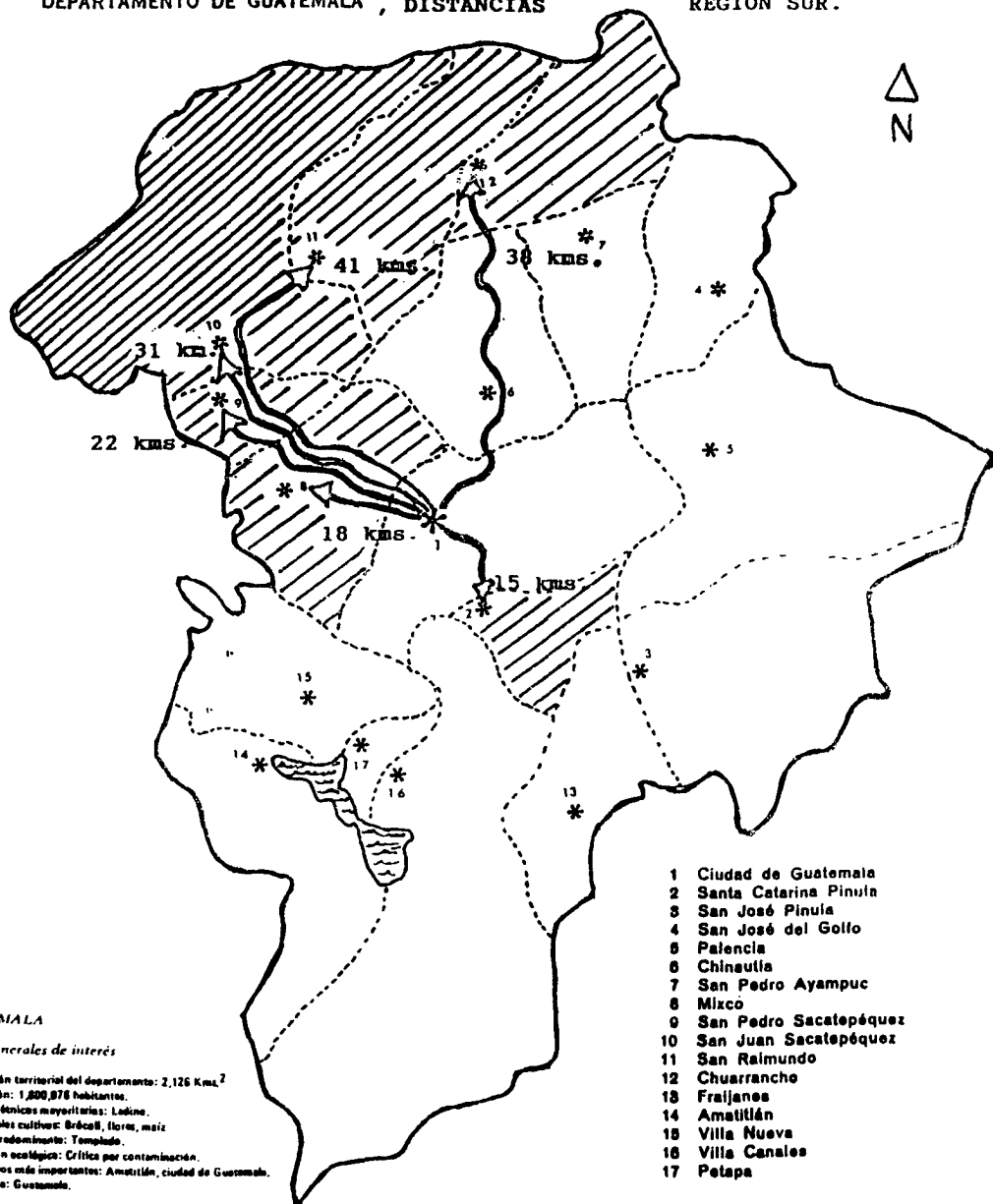


I N O F E N S I V A S



DEPARTAMENTO DE GUATEMALA , DISTANCIAS

REGION SUR.



GUATEMALA

Datos generales de interés

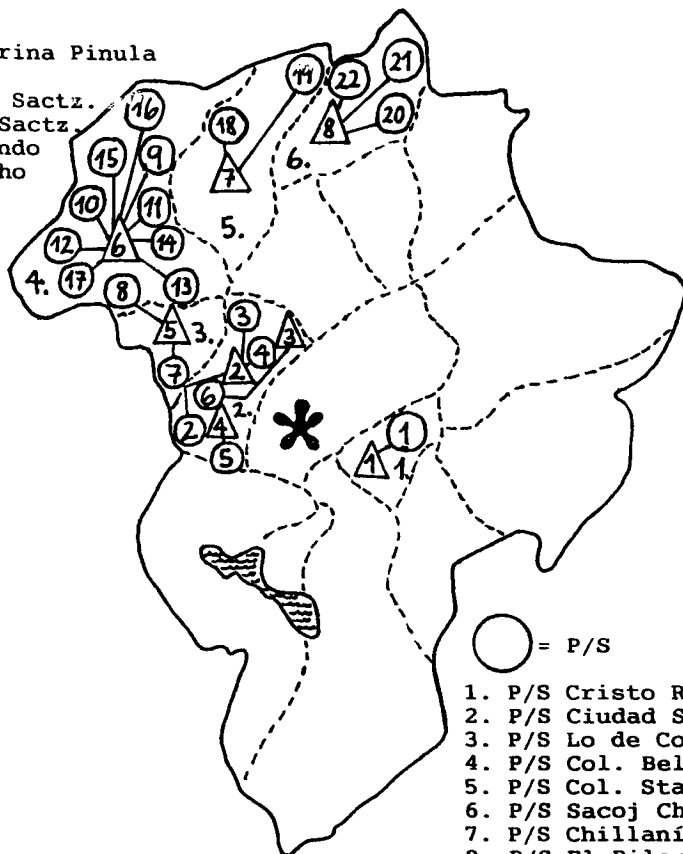
- Extensión territorial del departamento: 2,126 Km.²
- Población: 1,800,876 habitantes.
- Grupos étnicos mayoritarios: Ladinos.
- Principales cultivos: Brócoli, flores, maíz.
- Clima predominante: Templado.
- Situación ecológica: Crítica por contaminación.
- Atractivos más importantes: Amatitlán, ciudad de Guatemala.
- Cabecera: Guatemala.

Altitud sobre el nivel del mar: 1,500 mts.

- 1 Ciudad de Guatemala
- 2 Santa Catarina Pinula
- 3 San José Pinula
- 4 San José del Golfo
- 5 Palencia
- 6 Chínautla
- 7 San Pedro Ayampuc
- 8 Mixco
- 9 San Pedro Sacatepéquez
- 10 San Juan Sacatepéquez
- 11 San Raimundo
- 12 Chuarrancho
- 13 Frajanes
- 14 Amatitlán
- 15 Villa Nueva
- 16 Villa Canales
- 17 Petapa

DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, AREA SURMUNICIPIOS

1. Sta. Catarina Pinula
2. Mixco
3. Sn. Pedro Sactz.
4. Sn. Juan Sactz.
5. San Raymundo
6. Chuarrancho



△ = C/S

1. C/S Sta. Catarina Pinula
2. C/S Mixco
3. C/S Col. El Milagro
4. C/S Col. 1o. de Julio
5. C/S San Pedro Sacatepéquez
6. C/S San Juan Sacatepéquez
7. C/S San Raymundo
8. C/S Chuarrancho

* = Hospital Roosevelt

○ = P/S

1. P/S Cristo Rey
2. P/S Ciudad Satélite
3. P/S Lo de Coy
4. P/S Col. Belén
5. P/S Col. Sta. Marta
6. P/S Sacoj Chiquito
7. P/S Chillaní
8. P/S El Pilar
9. P/S Suacité
10. P/S Montúfar
11. P/S Cerro Alto
12. P/S Loma Alta
13. P/S Comunidad Ruíz
14. P/S Sacsuy
15. P/S Los Pirires
16. P/S Los Guates
17. P/S Cruz Blanca
18. P/S San Martineros
19. P/S Estancia de La Virgen
20. P/S San Buenaventura
21. P/S Rincón Grande
22. P/S Chiquín

no debe
ma fe

BIBLIOTECA CENTRAL-USAC
DEPOSITO LEGAL
PROHIBIDO EL PRESTAMO EXTERNO