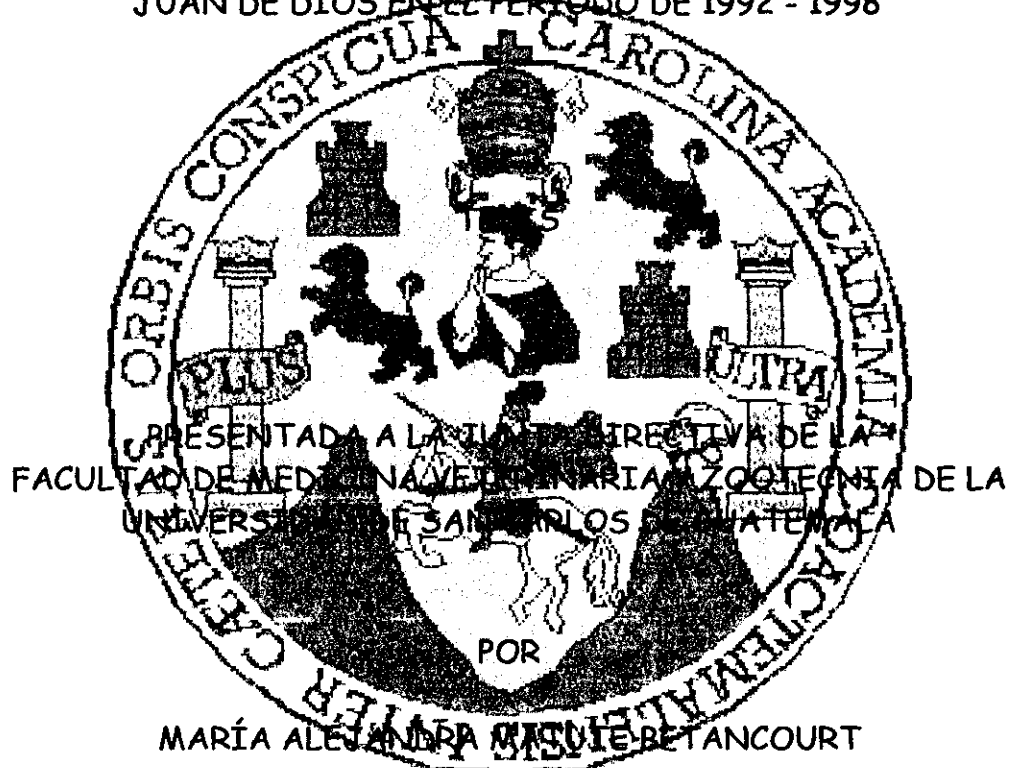


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA

ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE LOS CASOS DE ENFERMEDADES
ZONÓTICAS REGISTRADOS EN LOS HOSPITALES ROOSEVELT Y SAN
JUAN DE DIOS EN EL PERIODO DE 1992 - 1998



AL CONFERIRSELE EL TÍTULO ACADÉMICO DE
MEDICO VETERINARIO

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 1999.

D2
110
V. (765)

MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DECANO:	Lic. Rodolfo Chang Shum
SECRETARIO:	Dr. Miguel Angel Azañón
VOCAL PRIMERO:	Lic. Rómulo Gramajo Lima
VOCAL SEGUNDO:	Dr. Fredy Rolando González
VOCAL TERCERO:	Lic. Eduardo Spiegeler
VOCAL CUARTO:	Jean Paul Rivera Bustamante
VOCAL QUINTO:	Freddy G. Calvillo Farnés

ASESORES

Dr. Carlos Enrique Camey Rodas
Dr. Jaime Rolando Méndez Sosa
Dra. Iris Lorena Cazali Leal

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

**CUMPLIENDO CON LO ESTABLECIDO POR LOS ESTATUTOS DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, PRESENTO
A SU CONSIDERACIÓN EL TRABAJO DE TESIS TITULADO**

**ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE LOS CASOS DE ENFERMEDADES
ZONÓTICAS REGISTRADOS EN LOS HOSPITALES ROOSEVELT Y
SAN JUAN DE DIOS EN EL PERÍODO DE 1992 - 1998**

**QUE ME FUERA APROBADO POR LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA,
PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE**

MÉDICO VETERINARIO

TESIS QUE DEDICO

- A: GUATEMALA
- A: LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
- A: LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
- A: LA ESCUELA DE VETERINARIA
- A: MIS PADRES
- A: MIS CATEDRÁTICOS
- A: MIS AMIGAS Y AMIGOS DE PROMOCIÓN
- A: MIS PADRINOS

ACTO QUE DEDICO

A DIOS NUESTRO SEÑOR

Por todas las bendiciones recibidas y el regalo inigualable de la vida.

A MIS PADRES

Telma de Matute y Antonio Matute, por enseñarme, guiarme, protegerme y apoyarme con infinito e incondicional amor, para alcanzar este triunfo.

A MI HERMANA

Andrea Matute, por estar presente en todos los momentos de mi vida, con amor y comprensión.

A MI NOVIO

Carlos Solórzano, por ser una persona muy especial en mi vida, con amor.

A MI FAMILIA

Tíos, tías, primos, primas, sobrinos, ahijado, abuelitos, a todos en especial.

A MIS AMIGOS Y AMIGAS

A todos en general con mucho cariño.

A MIS PADRINOS DE GRADUACIÓN

Ing. Antonio Matute
Lic. Enrique Betancourt
Dr. Jorge Orellana
Dr. Mario Llerena

AGRADECIMIENTO

A: La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

A: Mis asesores: Dr. Carlos Camey
Dr. Jaime Méndez
Dra. Iris Cazali

A: Todas las personas que de una u otra manera colaboraron en la realización de este trabajo de investigación.

INDICE

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
2.1. General	2
2.2. Específicos	2
III. REVISIÓN DE LITERATURA	3
3.1. Reseña histórica	3
3.2. Definición de zoonosis	3
3.3. Factores que influyen en la prevalencia de las zoonosis	4
3.4. Clasificación de las zoonosis	5
3.4.1. Según el agente etiológico causal	5
3.4.2. Según tipo de ciclo evolutivo	5
Infeccioso	5
3.4.3. Según naturaleza de huéspedes que le sirven de reservorio	6
3.5. Enfermedades zoonóticas de mayor prevalencia en nuestro medio	7
3.6. Zoonosis Bacterianas	8
3.6.1. Leptospirosis	8
3.6.2. Antrax	9
3.6.3. Brucelosis	9
3.6.4. Tuberculosis	10
3.7. Zoonosis virales	11
3.7.1. Rabia	11
3.7.2. Encefalitis equina venezolana	12
3.8. Micosis	12
3.8.1. Dermatofitosis	12
3.8.2. Histoplasmosis	13
3.9. Clamidiosis y Rickettsiosis	14
3.9.1. Ornitosis / Psitacosis	14
3.10. Zoonosis parasitarias	15
3.10.1. Toxoplasmosis	15
3.10.2. Teniasis y cisticercosis	16
3.10.3. Ascariasis	18
3.11. Estudios observacionales	19
3.11.1. Tipos de estudios observacionales	19
3.11.2. Medidas de asociación	20
3.11.3. Interpretación de resultados	20

	Pág.
IV. MATERIALES Y METODOS	22
4.1. Materiales	22
4.2. Métodos	23
V. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	25
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	26
VII. CONCLUSIONES	29
VIII. RECOMENDACIONES	30
IX. RESUMEN	31
X. BIBLIOGRAFÍA	32
XI. ANEXOS	35
XII. APÉNDICE	52

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, se ha logrado determinar la existencia de más de 300 zoonosis (grupo de enfermedades infecto-contagiosas, que en condiciones naturales son transmisibles de los animales vertebrados al hombre). Esto pone de manifiesto, que el mundo animal es un reservorio importante de los agentes infecciosos de numerosas enfermedades en el hombre.

El contacto íntimo y repetido del hombre con los animales que atiende, en ambientes semi-naturales o artificiales, provoca las oportunidades de transmisión de microorganismos patógenos que originan el padecimiento de las enfermedades zoonóticas.

La mayoría de las zoonosis, ocurren entre los individuos ocupacionalmente relacionados en el manejo de los animales, su piel y productos (veterinarios, personal de carnicerías, lecheros, procesadores de productos animales, etc.)

El presente trabajo de investigación, pretende establecer la existencia y prevalencia de las enfermedades zoonóticas en dos de los hospitales estatales más concurridos de la ciudad capital, mediante el análisis retrospectivo de los registros y fichas clínicas de los pacientes que ingresan y atienden dichas instituciones en los últimos siete años.

Actualmente no se cuenta, con ningún estudio anteriormente realizado que nos proporcione datos acerca de la frecuencia y severidad con que se presentan casos clínicos causados por zoonosis, en pacientes que ingresan a los hospitales y por ende no se han establecido medidas sanitarias y de prevención para el control de las mismas.

II. OBJETIVOS

2.1. General:

Generar información referente a la situación actual de las enfermedades zoonóticas en nuestro medio, a través de la revisión de los casos clínicos registrados en los hospitales estatales de la ciudad capital.

2.2. Específicos:

1. Analizar retrospectivamente los expedientes de casos clínicos causados por las zoonosis, en los pacientes ingresados a los hospitales Roosevelt y San Juan de Dios en el período comprendido de 1992 - 1998.
2. Conocer cuales son las enfermedades de origen zoonótico que se presentan con más frecuencia en los hospitales Roosevelt y San Juan de Dios.

III. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

3.1. Reseña Histórica:

El pensamiento religioso de la humanidad durante la edad media, relacionaba la enfermedad como castigo por los pecados que una deidad ofendida aplicaba a los hombres que habían transgredido las leyes divinas. Más tarde apareció la doctrina de los miasmas y vapores tóxicos, que afirmaba que todas las enfermedades eran debidas a la putrefacción de restos animales y vegetales. Pasteur y Koch en la primera mitad del siglo XIX, demostraron sin lugar a dudas, que ciertas enfermedades eran debidas a formas microscópicas de vida. El reconocimiento del papel de los organismos microscópicos sirvió de punto de partida a conceptos enteramente nuevos en la prevención de las enfermedades. Durante este período se esperaba que los nuevos antibióticos liberaran a la humanidad de las enfermedades infecciosas. (3)

Por otro lado, el progreso del conocimiento científico se desarrollaba: basta señalar, los anticuerpos monoclonales, la reacción en cadena de polimerasa, la prueba de inmunoabsorción enzimática (ELISA), los antígenos recombinantes y el trabajo sobre biología molecular. Todos estos adelantos han vuelto más específico el diagnóstico y han permitido sintetizar vacunas nuevas y mejores para prevenir enfermedades. (14)

3.2. Definición de zoonosis:

Se conoce como zoonosis a aquel grupo de enfermedades infecto-contagiosas, que en condiciones naturales son transmisibles de los animales vertebrados al hombre. (1, 8, 16, 20)

Estas enfermedades pueden presentarse en el medio como enzoóticas o epizoóticas. (11, 14, 20)

Enzoótica :

Enfermedad presente (endémica) entre animales en una región particular, país o localidad. (20)

Epizoótica :

Enfermedad que afecta a un gran número de animales en una gran extensión de tierra al mismo tiempo y que se extiende con gran rapidez. (20)

3.3. Factores que influyen en la prevalencia de las zoonosis:

1. **Consideraciones ecológicas:** Se relaciona con la adaptabilidad de la enfermedad con el ambiente que las rodea y la capacidad de infección en el mismo. (7, 16)
2. **Efecto de los asentamientos humanos:** este factor se relaciona con el movimiento de personas que llevan animales ya sea domésticos o silvestres, los cuales conllevan agentes etiológicos llevando enfermedad con ellos. (7, 16)
3. **Fluctuaciones de las poblaciones animales:** pueden ser naturales o artificiales. (7, 16)
4. **Comportamiento humano y hábitos alimentarios:** podemos mencionar los hábitos alimentarios propiamente y los patrones de conducta. (7, 16)
5. **Contaminación ambiental:** dadas por actividades pecuarias contaminándose principalmente agua y suelo. (7, 16)

3.4. Clasificación de las zoonosis:

Las zoonosis las podemos clasificar en tres tipos:

1. Según el agente etiológico causal,
2. Según el tipo de ciclo evolutivo del organismo infeccioso y
3. Según la naturaleza de los huéspedes que le sirven de reservorio.

(7, 11, 16)

3.4.1. Según el agente etiológico causal:

Esta clasificación divide a las enfermedades zoonóticas en cinco grupos, según la ubicación de los agentes etiológicos en la clasificación biológica, de la siguiente forma: (7, 11, 14, 16)

- a) bacteriosis
- b) micosis
- c) clamidiosis y rickettsiosis
- d) virosis
- e) parasitosis: que ésta a su vez se clasifica en tres secciones:
 - e.1) protozoosis
 - e.2) helmintiasis: trematodiasis, cestodiasis, acantocefaliasis y nematodiasis.
 - e.3) artrópodos

(7, 11, 14, 16)

3.4.2. Zoonosis según el tipo de ciclo evolutivo infeccioso:

- a) Zoonosis directas: enfermedad en que los ciclos para completarse requieren una sola especie de vertebrado huésped; es decir un sólo reservorio. Como ejemplo de este tipo de zoonosis tenemos la rabia.

(7, 16)

- b) **Ciclozoonosis**: son aquellas enfermedades con ciclos que requieren más de un vertebrado como especie huésped para realizarse. Como ejemplo tenemos la teniasis, cisticercosis, hidatidosis. (7, 16)
- c) **Metazoonosis**: ciclos de enfermedades que requieren tanto vertebrados como invertebrados para su completo desarrollo. como ejemplo podemos mencionar la encefalitis equina venezolana. (7, 16)
- d) **Saprozoonosis**: ciclo que para efectuarse por completo requieren igualmente una especie de huésped vertebrado y un reservorio o lugar de desarrollo de naturaleza no animal. Como ejemplo tenemos el antrax, en la cual sus esporas se desarrollan en el suelo. (7, 16)

3.4.3. Zoonosis según la naturaleza de los huéspedes que les sirven de reservorio:

Esta se subdivide en:

- a) **Antropozoonosis**: infecciones que se conservan en la naturaleza en los vertebrados inferiores. Como ejemplo podemos mencionar la rabia, hidatidosis, encefalitis equina venezolana y la larva migrans visceral. (7, 16)
- b) **Zooantroponosis**: son un tipo de infecciones que se conservan en la naturaleza en el hombre. Ejemplo de estas tenemos la teniasis y cisticercosis, Mycobacterium tuberculosis, difteria. (7, 16)
- c) **Anfixenosis**: zoonosis cuyos ciclos se perpetúan en forma natural igual en el hombre y en los vertebrados inferiores. Podemos citar como ejemplo la staphylococosis, streptococosis y la colibacilosis. (7, 16)

3.5. Enfermedades zoonóticas de mayor prevalencia en nuestro medio: *

1. Bacteriosis :

- 1.1) leptospirosis
- 1.2) antrax
- 1.3) brucelosis
- 1.4) tuberculosis (14)

2. Virosis :

- 2.1) rabia
- 2.2) encefalitis equina venezolana (14)

3. Micosis :

- 3.1) dermatofitosis
- 3.2) histoplasmosis (14)

4. Clamidiosis y rickettsiosis

- 4.1) ornitosis / psitacosis (14)

5. Parasitosis:

5.1) protozoosis :

- 5.1.a) toxoplasmosis (14)

5.2) helmintiasis :

- 5.2. b) cestodiasis : teniasis y cisticercosis (14)

3.6. Zoonosis bacterianas:

3.6.1. Leptospirosis:

En términos generales la enfermedad en el hombre muestra dos fases: la bacterémica, que dura de 7 a 10 días y la leptospirúrica, que dura de una semana a algunos meses.

(1, 8, 14)

La Leptospira interrogans es la especie que interesa como agente zoonótico, ya que es la patógena para el hombre y para los animales.

(1, 4, 8)

Las manifestaciones clínicas son variables, y se pueden distinguir dos tipos: el icterico ó hepatonefrítico grave, (enfermedad de Weil) y el anictérico.

(1, 14, 18)

El cuadro frecuente incluye fiebre, cefalalgia, escalofríos, mialgia intensa (en pantorrillas y muslos) y sufusión de las conjuntivas.

(2, 14, 18)

En general, los brotes se producen por exposición a aguas contaminadas con orina de animales infectados. Varios grupos ocupacionales están especialmente expuestos, tales como los trabajadores de arrozales, cañaverales, minas, alcantarillados, mataderos, cuidadores de animales y médicos veterinarios.

(1, 2, 8, 14, 18)

*

LONDOÑO, R. 1998. Zoonosis de mayor prevalencia en Guatemala.

Guatemala, OPS. (comunicación personal).

3.6.2. Antrax:

El carbunco humano es una enfermedad bacteriana aguda cuyo agente infeccioso es el Bacillus anthracis. Esta enfermedad es más frecuente en las personas que trabajan con ganado, consumen carne insuficientemente cocida de animales enfermos o muertos y en obreros de establecimientos donde se procesan lanas, pelo de caprinos y cueros. La incidencia de la enfermedad humana es poco conocida. (1, 4, 8, 14)

Se distinguen tres formas clínicas: cutánea, pulmonar o respiratoria y gastrointestinal. (1, 4, 8, 14)

La cutánea es la más común y el hombre la contrae por contacto con animales infectados (o cadáveres), lana, cueros y pelos contaminados. Si el paciente no es tratado, la infección puede progresar hasta producir septicemia y la muerte. (1, 4, 8, 14)

La forma pulmonar se contrae por inhalación de esporas de B. anthracis. La sintomatología en unos 3 - 5 días después se agudiza, con fiebre, shock y muerte. La letalidad es alta. (1, 4, 8, 14)

La forma gastrointestinal se contrae por ingestión de carnes de animales enfermos y se manifiesta por una violenta gastroenteritis con vómitos y deposiciones hemorrágicas. (1, 4, 8, 14)

3.6.3. Brucelosis:

Cada año se producen alrededor de medio millón de casos de brucelosis humana en el mundo. Las pautas de ocurrencia de la infección humana están dadas por la prevalencia de la infección en los reservorios animales. Las

infecciones en el hombre son causadas en orden decreciente por Brucella melitensis, B. suis, B. abortus y B. canis (1, 4, 8, 12, 14, 15, 17, 18)

Es una enfermedad septicémica, con fiebre continua ó irregular, escalofríos y sudores profusos. Un síntoma casi constante es la astenia y cualquier ejercicio produce una pronunciada fatiga. Otros síntomas son insomnio, impotencia sexual, constipación, anorexia y dolores generalizados. La enfermedad produce fuerte impacto sobre el sistema nervioso, que se traduce por irritación, nerviosismo y depresión. (1, 4, 8, 12, 14, 15, 17, 18)

La manifestación articular más común es la sacroilitis. Las afecciones genitourinarias más comunes son la orquitis y la epididimitis. (12,14, 17,18)

3.6.4. Tuberculosis:

El principal causante de la tuberculosis humana es Mycobacterium tuberculosis y en los bovinos M. bovis. (1, 4, 8, 14)

La prevalencia de la tuberculosis humana de origen animal ha disminuido mucho en los países donde se impuso la pasteurización obligatoria de la leche y donde se realizaron exitosas campañas de control y erradicación de la infección bovina. (1, 4, 8, 14, 21)

La localización extrapulmonar, como la adenitis cervical, infecciones genitourinarias, tuberculosis ósea y articular, se deben a su modo de transmisión más común: por ingestión de leche o productos lácteos crudos. Sin embargo es mucho menos común que la pulmonar. (1, 4, 8, 14, 21)

De 90 a 95% de las personas infectadas, entran a una fase de latencia, a partir de la cual existe el peligro permanente de reactivación. (1, 4, 8, 14, 21)

La enfermedad al principio se manifiesta con fatiga, fiebre,

sudores nocturnos y pérdida de peso, en tanto que en las fases avanzadas adquieren importancia los síntomas de localización como tos, dolor torácico, hemóptisis y ronquera. (1, 4, 8, 14, 21)

3.7. Zoonosis virales:

3.7.1. Rabia:

El virus rábico pertenece al género Lyssavirus, familia Rhabdoviridae. (1, 5, 14)

La gran mayoría de los casos humanos se registran en las ciudades y se deben a mordeduras de perros rabiosos. (1,14)

El período de incubación dura de 2-8 semanas, pero puede variar hasta meses; éste es más largo cuando la herida está más alejada del sistema nervioso central. (1, 5, 8, 14)

La enfermedad comienza con una sensación de angustia, cefalalgia, elevación de la temperatura, malestar y alteraciones sensoriales, a menudo relacionadas con el lugar de la mordedura. En la fase siguiente de excitación, hay hiperestesia y una extrema sensibilidad a la luz y al sonido, dilatación de pupilas y un aumento de la salivación. A medida que la enfermedad progresa, hay espasmos en los músculos de deglución y la bebida es rechazada violentamente por contracciones musculares. La fase de excitación puede ser predominante hasta la muerte o sustituida por una fase de parálisis generalizada. La enfermedad dura de 2 - 6 días, aunque a veces éste lapso es mayor, y de modo casi invariable termina en la muerte. (1, 5, 8, 14)

3.7.2. Encefalitis equina venezolana:

El virus causante de esta enfermedad pertenece al género Alphavirus de la familia Togaviridae. (1, 8, 14). Este virus es originario de las Américas y no se ha comprobado su presencia fuera de este continente. Los focos enzoóticos y afectados por epizootemias reconocidos están ubicados en Brasil, Paramaribo, Suriname, Colombia, Panamá, México, Estados Unidos, Guatemala, Honduras y Belice. (1,8, 14)

En general, las epidemias se caracterizan por una alta tasa de ataque, que puede superar el 10% de la población humana de la región afectada. (1, 4, 8, 14)

La sintomatología se caracteriza por un estado febril que va acompañado de malestar, escalofríos, mialgia, cefalalgia y con frecuencia, de náuseas, vómitos y diarrea. Los enfermos con un curso corto de fiebre se recuperan rápida y completamente, mientras que los que tuvieron una enfermedad prolongada, experimentan una marcada astenia y su convalecencia dura varias semanas. La tasa de letalidad es baja, y se estima en 0.2 - 1% de los casos clínicos.

(1, 4, 8, 14)

3.8. Micosis:

3.8.1. Dermatofitosis:

Las infecciones dermatofíticas son comunes, pero no se conoce su verdadera prevalencia. (1, 14)

De las especies zoófilas, las más importantes en la infección humana son Microsporum canis, Trichophyton verrucosum y Trichophyton mentagrophytes. Todas ellas se transmiten al hombre en diferentes áreas y con una frecuencia muy variable. (1, 8, 14)

La dermatofitosis o tiña es una infección superficial de la capa córnea de la piel o de las fáneras (pelos, uñas). Las especies de Microsporum causan gran

parte de los casos de tiña de la cabeza y del cuerpo; y las especies de Trichophyton pueden invadir la piel de cualquier parte del cuerpo. (1, 8, 14)

Hay dos variedades de T. mentagrophytes: una antropófaga (T. interdigitale), relativamente poco virulenta para el hombre, que se localiza en los pies, y otra zoófila, que causa una dermatofitosis muy inflamatoria en diferentes áreas del cuerpo humano. La variedad zoófila se encuentra por lo común en roedores, gatos, perros y otros animales. Es probable que la transmisión al hombre ocurra por la contaminación de su hábitat con pelos de los animales infectados. (1, 8, 13, 14)

En la actualidad, M. canis es uno de los principales agentes etiológicos de la tiña y en muchos países ha desplazado a la especie adaptada al hombre M. audouinii, como causa de la tiña de la cabeza. (1, 8, 13, 14)

3.8.2. Histoplasmosis:

El agente causal es el hongo dimórfico Histoplasma capsulatum.

Esta enfermedad es endémica en ciertas regiones de América Latina. La mayor parte de los casos ocurrieron en personas que por motivos de trabajo, estudio o turismo visitaron cavernas, minas abandonadas y túneles, donde había acumulación de guano de murciélagos. También existen áreas endémicas en Guatemala, Venezuela y Perú. (1, 4, 8, 13, 14)

La gran mayoría de los casos de infección transcurren en forma asintomática. Se distinguen esencialmente tres formas clínicas de la enfermedad: pulmonar aguda, pulmonar cavitaria crónica y diseminada. La forma pulmonar aguda, que es la más frecuente, se asemeja a la influenza, con síntomas febriles. En ocasiones puede presentarse eritema nudoso o multiforme, erupción difusa y artralgias. La forma crónica se observa sobre todo en personas de más de 40 años, con una prevalencia alta en el sexo

masculino, casi siempre en casos con una enfermedad pulmonar preexistente; la forma diseminada es la más grave, y se observa sobre todo en personas muy jóvenes o en ancianos, en quienes puede tomar un curso agudo o crónico.

(1, 4, 88, 13, 14)

3.8. Clamidiosis y rickettsiosis:

3.9.1. Ornitosis/ psitacosis:

El género Chlamydia contiene dos especies: C. trachomatis, un patógeno humano y C. psittaci, un patógeno de las aves y de mamíferos que se transmite al hombre. (1, 8, 14)

En general la enfermedad es esporádica. En la actualidad la infección por C. psittaci es en gran parte una enfermedad ocupacional relacionada con el trabajo con pavos y aves psitácidas.

(1, 8, 14)

Las formas leves de psitacosis pueden confundirse con enfermedades respiratorias comunes. La enfermedad puede instalarse de repente con fiebre, escalofríos, sudación, mialgias, anorexia y cefalalgia. Los síntomas persisten de 7 a 10 días, y luego pueden evolucionar hacia una bronconeumonía. Al principio puede haber tos seca; más tarde aparece un poco de expectoración de un esputo mucoso que evoluciona a mucopurulento. La forma de enfermedad más grave se observa en personas de más de 50 años de edad; y se presenta con vómitos, diarrea, constipación, insomnio, desorientación, depresión mental e incluso delirio. (1, 8, 14)

En general, la clamidiosis de origen aviar es una enfermedad ocupacional de obreros de plantas de procesamiento de pavos, como también de

desplumadores de patos y gansos, criadores de palomas y empleados de las casas de comercio de aves de compañía y exóticas. (1, 8, 14)

3.10. Zoonosis parasitarias:

3.10.1. Toxoplasmosis:

El agente causal es el protozooario Toxoplasma gondii. Es una de las zoonosis más difundidas en el mundo. La infección es muy común, pero la enfermedad clínica es poco frecuente.

(1, 8, 9, 10, 14)

La enfermedad clínica ocurre, por regla general, en forma esporádica y es de baja incidencia. Su importancia en salud pública reside sobre todo en la gravedad de la infección congénita y de sus secuelas. (1, 8, 9, 10, 14)

Los félidos resultan de fundamental importancia en la epidemiología, porque eliminan con sus heces ooquistes que al esporular en el medio son muy resistentes. Los gatos se infectan al ingerir carne cruda, con quistes que contienen bradizoitos. El mecanismo de la infección de los herbívoros, se produce a través de la ingestión de pastos o forrajes contaminados con ooquistes esporulados. El hombre se infecta mediante la ingestión de carne cruda o insuficientemente cocida, sobre todo de ovinos, caprinos y cerdos.

(1, 8, 9, 10, 14)

La toxoplasmosis sintomática puede ser congénita o adquirida en el curso de la vida (posnatal). La infección intrauterina es la más grave. La infección del feto se produce cuando la madre adquiere una primoinfección (sintomática o asintomática) temprana en el embarazo. Las lesiones más graves del feto resultan por una infección precoz en el primer trimestre del embarazo.

(1, 8, 9, 10, 14)

La toxoplasmosis congénita se inicia en el feto con una parasitemia y una infección generalizada que puede provocar aborto o nacimiento prematuro. Algunos niños infectados en forma congénita pueden manifestar solo una disminución de la agudeza visual, mientras que otros son víctimas de una enfermedad grave. (1, 8, 9, 10,14)

El cuadro clínico puede expresarse por signos de retinocoroiditis (más del 80%), pero pueden presentarse también otras lesiones como estrabismo, nistagmo y microoftalmía. (1, 8, 9, 10, 14)

Algunos niños pueden nacer con hidrocefalia o ésta puede desarrollarse luego. Las secuelas de la infección prenatal pueden consistir en accesos convulsivos en el momento del nacimiento o poco después. (1, 8, 9, 10, 14)

La toxoplasmosis adquirida después del nacimiento es, una enfermedad menos grave. La forma clínica más común es la ganglionar, que puede presentarse como una linfadenopatía afebril o febril. (1, 8, 9, 10, 14)

3.10.2. Teniasis y cisticercosis:

La etiología está dada por los céstodos Taenia solium y Taenia saginata, como también sus respectivos estadios larvales, Cysticercus cellulosae y C. bovis. El huésped definitivo de ambas tenias es el hombre, en cuyo intestino delgado se alojan. Los huéspedes intermediarios de T. solium son el cerdo doméstico y el jabalí; los de T. saginata son los bovinos, sobre todo los domésticos. (1, 6, 8, 13, 14)

La distribución y las tasas de prevalencia dependen de factores socioeconómicos y culturales. La teniasis por T. solium es mucho más prevalente en los países en desarrollo que en los países industrializados, debido a diferencias en el estándar de higiene ambiental y personal, como también en la tecnología de cría de ganado porcino. Los hábitos alimentarios y la

preferencia de platos sobre la base de carne cruda de algunas poblaciones son factores importantes en la prevalencia de ambas teniasis. (1, 6, 8, 13, 14) .

La teniasis por T. saginata transcurre a menudo en forma subclínica. En los casos clínicos, la sintomatología más frecuente consiste en dolores abdominales, náuseas, debilidad, pérdida de peso, flatulencia y diarrea o constipación. (1, 6, 8, 13, 14)

Un problema de especial interés en salud pública es la infección humana debida a Cysticercus cellulosae, de las cuales la neurocisticercosis es la forma más grave. (1, 6, 8, 13, 14)

Esta se ha observado en 17 países latinoamericanos. Las tasas más altas de morbilidad se encuentran en El Salvador, Guatemala, México, Chile, Perú y Brasil. (1, 14). La cisticercosis es una enfermedad mucho más grave; el hombre puede albergar desde un cisticerco a varios centenares, localizados en diversos tejidos y órganos. La localización que con mayor frecuencia constituye motivo de consulta médica es la del sistema nervioso central (neurocisticercosis) y en segundo lugar, la del ojo y sus apéndices (cisticercosis ocular y periocular).

Las localizaciones en los músculos y en el tejido conjuntivo subcutáneo no se manifiestan generalmente en forma clínica a menos que la infección se deba a gran número de cisticercos; cuando ello ocurre, se observa dolor muscular, calambres y cansancio. (1, 6, 8, 13, 14)

La localización más frecuente de los cisticercos se halla en meninges, corteza cerebral, ventrículos y con menor frecuencia en el parénquima. En general, los síntomas aparecen varios años después de la infección, cuando la muerte de la larva ocasiona reacciones inflamatorias. El síntoma más prominente, es el de ataques epileptiformes que se repiten con intervalos irregulares. (1, 6, 8, 13, 14)

3.10.3. Ascariasis:

El agente de la ascariasis humana es el nemátodo Ascaris lumbricoides y el de los cerdos, A. suum. (1, 8, 13,14)

La ascariasis es una de las parasitosis más difundidas. Se ha estimado que hay aproximadamente 42 millones de personas infectadas en América Central y del Sur. (1, 8, 13, 14)

La parasitosis es más prevalente en las áreas rurales y en climas cálidos y húmedos. La tasa más alta de infección se encuentra entre los niños. Las tasas de prevalencia varían de acuerdo con el saneamiento ambiental, educación en salud de la población, higiene personal y de alimentos, tipo de suelo y clima. (1, 8, 13, 14)

El curso de la enfermedad y la sintomatología son similares en el hombre y en los cerdos. Los niños y los lechones son los más afectados. Se distinguen dos fases: la inicial, producida por larvas migratorias, y la posterior, por parásitos adultos. La fase inicial se caracteriza por sintomatología respiratoria y corresponde al daño que producen las larvas durante la migración pulmonar. En invasiones larvales intensas y repetidas, la sintomatología consiste en fiebre, respiración irregular del tipo asmático y tos espasmódica. Las larvas aberrantes en localizaciones como cerebro, ojos y riñones suelen originar una sintomatología grave. (1, 8, 13, 14)

En la fase intestinal con ascaris adultos, la sintomatología depende también del número de parásitos. Cuando la carga parasitaria es grande, puede haber molestias abdominales, cólicos, diarrea y vómitos. (1, 8, 13, 14)

3.11. Estudios observacionales:

Los estudios observacionales, se han utilizado para identificar los indicadores de riesgo y para estimar los efectos cuantitativos de los diversos componentes de las causas que contribuyen a la aparición de la enfermedad. (19)

3.11.1. Tipos de estudios observacionales:

Hay tres tipos de estudios observacionales: transversales, de caso y testigo y de cohorte. (19)

Los estudios transversales requieren la selección de un número total de individuos y posterior determinación de la presencia o ausencia de una enfermedad y la presencia o ausencia simultánea de un factor causal, en cada uno de ellos. (19)

Los estudios de caso y testigo, comparan individuos enfermos (caso) con individuos no enfermos (testigo) y por lo tanto se han denominado de diversas formas, como caso-comparación, caso-referencia. Estos estudios seleccionan los grupos de acuerdo con la presencia o ausencia de enfermedad y mira hacia atrás para descubrir posibles causas, por este motivo, ha sido descrito como estudio retrospectivo. (19)

Clasifican por categorías el número de casos existentes, por lo tanto se basan en la medición de la prevalencia; y pueden utilizar valores de incidencia y de prevalencia. (19)

Los estudios de cohorte, seleccionan los grupos de acuerdo con la presencia o ausencia de exposición a factores hipotéticos causales y espera el futuro desarrollo de la enfermedad. Por este motivo se han denominado como estudios prospectivos. (19)

Analizan un grupo de animales expuestos a un factor causal hipotético y otro no expuesto a dicho factor y son seleccionados y observados con el fin de

registrar el desarrollo de la enfermedad en cada grupo; por lo tanto se mide la incidencia. (19)

3.11.2. Medidas de asociación utilizadas en los estudios observacionales:

Las medidas de asociación que se calculan habitualmente en los estudios observacionales son el riesgo relativo y la razón de probabilidades. El riesgo relativo en la población estudiada puede ser estimado en un estudio de cohorte, ya que la incidencia está registrada en los grupos "expuestos" y "no expuestos". (19)

3.11.3. Interpretación de los resultados:

Si el valor límite de confianza más bajo de la medida de asociación, es decir la razón de probabilidades o riesgo relativo, es mayor que 1, para un nivel de significación dado, la asociación entre la causa hipotética y la enfermedad es estadísticamente significativa y se puede decir que hay evidencia de una asociación positiva. De forma alternativa, la significación puede demostrarse para un nivel determinado mediante el test de Chi cuadrado. (19)

El nivel de significación que se utiliza en investigación experimental es del 5%. Esto tiene el efecto de restringir la probabilidad de que se dé un error Tipo I, el cual acepta una asociación, cuando no existe a 0.05. (19)

Hoy en día está generalmente aceptado que es mejor construir un intervalo de confianza, el cual proporciona una escala que contendrá el verdadero valor de medida de asociación con una probabilidad segura. El intervalo proporciona más información que el test de significación: también proporciona, de una forma fácilmente interpretable, una medida de la variabilidad de los datos; cuanto mayor sea la amplitud del intervalo más imprecisas serán las inferencias a construir a partir de los datos, y por el contrario cuando más estrecho sea el intervalo, más precisas serán las inferencias. (19)

En medicina veterinaria se llevan a cabo más frecuentemente los estudios transversales y caso y testigo. Los estudios de cohorte son relativamente infrecuentes. (19)

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. MATERIALES:

1. Área de estudio:

El presente trabajo de investigación se realizó en:

- Hospital General San Juan de Dios, localizado en Av. Elena 9ª y 10ª calle de la z. 1, ciudad de Guatemala.
- Hospital Roosevelt localizado en calzada Roosevelt z. 11, ciudad de Guatemala.
- Departamento de Estadística
- Departamento de Archivos y Registros Médicos

2. Recursos humanos:

- Jefe del Departamento de Estadística, de ambos hospitales.
- Jefe del Departamento de Archivos y Registros Médicos, de ambos hospitales.
- Asesores
- Estudiante que realizó la investigación

3. Materiales de campo:

- Archivos y fichas clínicas de los hospitales Roosevelt y San Juan de Dios.

4. Centros de referencia:

- Biblioteca de la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
- Centro de referencias, de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).
- División de vigilancia y control de enfermedades/ Ministerio de Salud Pública.
- Biblioteca del IICA

- **Biblioteca de la facultad de Ciencias Médicas**
- **Comunicación personal con el Dr. Raúl Londoño, consultor en Salud Pública Veterinaria, Organización Panamericana de la Salud (OPS).**
- **Comunicación personal con la Dra. Lucrecia de Escalante, supervisora de Áreas de Salud, Sanidad Pública.**

4.2. MÉTODOS:

El presente trabajo de investigación es un estudio observacional retrospectivo, en el cual se revisaron y analizaron las fichas clínicas de los pacientes, registradas en el Departamento de Estadística de los hospitales Roosevelt y San Juan de Dios (Anexo 1) en los últimos siete años, en el período comprendido entre 1992 - 1998, con el propósito de establecer la prevalencia de las enfermedades zoonóticas que se registran.

Las fichas clínicas de cada paciente que se registra incluye los siguientes datos:

- diagnóstico
- código, año y mes
- número de orden y número de registro
- fecha de hospitalización, tanto ingreso como egreso
- edad
- sexo
- servicios: el cual puede ser de pediatría, medicina, cirugía ó gineco-obstetricia.
- estado patológico: vivo ó muerto
- procedencia
- días de estancia

Al encontrar una ficha clínica relacionada con alguna enfermedad zoonótica, se seleccionó y se buscó el expediente individual de cada paciente en el Departamento de Registros Médicos, para proceder a revisar particularidades como fecha de ingreso, número de registro, sexo, edad, ocupación, procedencia, síntomas, tratamiento, diagnóstico, pruebas realizadas, etc. (Anexo 2). Ya que son datos importantes que nos ayudaron a determinar la presencia o ausencia de factores que pudieron orientar a la ocurrencia de una zoonosis.

V. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se revisaron todas las fichas clínicas de los pacientes registrados en los últimos siete años en los hospitales Roosevelt y San Juan de Dios; dependiendo de la información recopilada y contenida en dichos expedientes, se investigó y se procedió a describirlos de acuerdo a los caracteres epidemiológicos relevantes, tales como:

- Caracteres de lugar (departamento y municipio)
- Caracteres de tiempo (años y meses afectados)
- Caracteres de individuo (hombres ó mujeres)

Dada la naturaleza de los datos obtenidos en este estudio, no fue posible realizar las pruebas de chi cuadrado y de riesgo relativo para buscar asociaciones entre las distintas variables reportadas en las fichas clínicas.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para el presente trabajo de investigación se realizó un análisis retrospectivo de 100,000 fichas clínicas de pacientes ingresados en los hospitales estatales Roosevelt y San Juan de Dios de la ciudad de Guatemala en el período comprendido en los años 1992-1998. De los casos referidos, se obtuvo un total de 422 pacientes diagnosticados con enfermedades zoonóticas, lo que corresponde al 0.67% (Cuadro y Gráfica #1). Este porcentaje puede considerarse bajo, pero en el estudio referido, se encontraron factores determinantes como lo es la carencia de archivos anteriores a 1996 en el Hospital Roosevelt, debido a que los mismos, fuente de información valiosa, fueron extraviados.

En la revisión de expedientes del hospital San Juan de Dios, se presentó la limitante del acceso a archivos clínicos de los años 1992-1996, encontrándose que en los archivos las fichas clínicas por deterioro fueron retiradas de la base de datos. Así mismo, es importante señalar la falta de métodos específicos en el diagnóstico y las fallas en el protocolo al momento de obtener la historia clínica de los pacientes que fueron diagnosticados positivos a una enfermedad zoonótica. Todo ello trae como consecuencia la pérdida de factores específicos que pudieron orientar a la ocurrencia de una zoonosis.

Lamentablemente casos de zoonosis como rabia y leptospirosis, no estuvieron al alcance de éste estudio ya que fueron retirados de los archivos revisados, por razones de administración interna.

Las enfermedades zoonóticas que se encontraron en el presente estudio en orden descendente según su prevalencia fueron: tuberculosis (37.44%), *paratuberculosis* (19.19%), toxoplasmosis (18.01%) ascariasis(14.21%)

amebiasis (8.53%), dermatofitosis (1.65%), criptococosis (1.65%), histoplasmosis y brucelosis (0.23%). (Cuadro y Gráfica #2)

La tuberculosis (de origen bovino ó humano) fue la enfermedad con mayor prevalencia (37.44%) en relación a las otras enfermedades zoonóticas debido, probablemente, a que es una enfermedad endémica en nuestro país; además no se puede hacer diferencia si el agente causal es el Mycobacterium tuberculosis ó Mycobacterium bovis, por lo que es difícil saber si es zoonosis pura o no; considerando que es conveniente realizar un cultivo de esputo para así obtener un diagnóstico confirmatorio.

La toxoplasmosis (18.01%), se diagnostica serológicamente en el humano detectando el nivel elevado de inmonoglobulinas (IgG, IgM), mientras que en la neurocisticercosis (19.19%) se realiza un diagnóstico serológico del líquido cefalorraquídeo obtenido en la punción lumbar y confirmativo mediante la tomografía axial computarizada.

A pesar de que se presentaron otras zoonosis como ascariasis, amebiasis, dermatofitosis, histoplasmosis, criptococosis y brucelosis, el número de casos reportados fue bajo, por lo que se puede decir que la prevalencia a nivel de pacientes que acuden a los hospitales Roosevelt y San Juan de Dios es baja. (Cuadro y Gráfica #2)

La población más afectada es la del sexo femenino con un 53.08% (Cuadro y Gráfica #3); esto se puede explicar por la costumbre guatemalteca de encargarse del cuidado de los niños y los animales a las amas de casa, por lo que aumenta la oportunidad de la transmisión de enfermedades entre animales y humanos; en especial entre los cero y veinte años de edad (48.81%) (Cuadro y Gráfica #4), lo anterior se confirma, por las actividades a las que se dedican, como lo son: oficios domésticos (29.38%) realizados por las amas de

casa. En segundo lugar, se ubican, los niños de cero a diez años, (Cuadro y Gráfica #4) sin ocupación específica (31.04%). (Cuadro y Gráfica #5)

En el año 1998 en ambos hospitales se presentó el más alto porcentaje (31.27%) de individuos afectados por enfermedades zoonóticas. (Cuadro y Gráfica #6). Este alto índice registrado en el año 1998 probablemente se debió a múltiples factores como la centralización de los servicios de salud, mejoras en los métodos de diagnóstico, mejoras en la atención al público, el aumento de la población, la migración interna, factores ambientales, etc.

La mayoría de los casos reportados en este estudio, corresponden al departamento de Guatemala (43.83%), seguidos por el departamento de Escuintla con 6.63% y el departamento de Chimaltenango con 5.68% con pacientes, que acuden a asistencia médica a los dos hospitales estatales referidos (Cuadro y Gráfica #7).

VII. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de enfermedades zoonóticas en los Hospitales Roosevelt y San Juan de Dios en el período de 1992 - 1998 es de 0.67%.
2. Las enfermedades zoonóticas con mayor prevalencia fueron tuberculosis (37.44%), neurocisticercosis (19.19%) y toxoplasmosis (18.01%).
3. Se determinó que la población más afectada por enfermedades zoonóticas son las mujeres (53.08%), en comparación a los hombres (46.91%); siendo el rango de edad más afectado de cero a veinte años (48.81%); procedentes del departamento de Guatemala (43.83%); mujeres dedicadas a los oficios domésticos (29.38%) y niños y niñas sin ocupación específica (31.04%). El año en que se presentaron mas casos: 1998 (31.27%).
4. Los departamentos de Estadística de los hospitales estatales Roosevelt y San Juan de Dios, carecen de un sistema adecuado de procesamiento de datos. El implementar este sistema evitaría deterioro y pérdida de los registros médicos archivados.
5. En los archivos revisados en el presente estudio, no se encontraron casos registrados de zoonosis tan importantes como la rabia y la leptospirosis, por razones de administración interna.
6. En los casos de tuberculosis reportados no se realiza diagnóstico confirmativo por lo que no se puede hacer diferenciación entre los agentes causales, Mycobacterium bovis ó M. tuberculosis .

VIII. RECOMENDACIONES

- 1. Llevar a cabo programas de educación sanitaria como medida de prevención dirigidos a la población en general, para evitar que sigan apareciendo casos de enfermedades zoonóticas.**
- 2. Sugerir a través del Ministerio de Salud Pública, la elaboración de un programa de control sistemático y adecuado de los expedientes y fichas clínicas de los pacientes ingresados a los hospitales Roosevelt y San Juan de Dios.**
- 3. Promover la realización de estudios similares en los años próximos, para mantener un control de la prevalencia y frecuencia con que se presentan las enfermedades zoonóticas a nivel de los hospitales estatales.**
- 4. Dar un enfoque especial al estudio de las enfermedades zoonóticas más relevantes en todo el país, a nivel de estudiantes de la facultad de Medicina Veterinaria y de la facultad de Ciencias Médicas.**
- 5. Promover actividades coordinadas entre los gremios de Médicos y Médicos Veterinarios, con el apoyo de los colegios profesionales, Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Organismos internacionales (OPS, OIRSA), para que en forma unificada elaboren programas de control y prevención de enfermedades zoonóticas.**

IX. RESUMEN

El presente trabajo de investigación es la realización de un estudio retrospectivo de las fichas clínicas de los pacientes que ingresaron a los hospitales Roosevelt y San Juan de Dios, en el período de 1992-1998, obteniéndose un total de 422 casos de enfermedades zoonóticas (0.67%). Al efectuarlo, como fuente de datos se recurrió a los departamentos de Estadística, de cada hospital donde se registran todas las fichas clínicas de los pacientes atendidos. Al encontrar un caso de enfermedad zoonótica se seleccionó y se buscó el expediente individual de cada paciente en el Departamento de Archivos para proceder a revisar particularidades como sexo, edad, ocupación, procedencia, síntomas, tratamiento, diagnóstico, pruebas realizadas, etc.

Las enfermedades zoonóticas reportadas fueron: tuberculosis (37.44%), neurocisticercosis (19.19%), toxoplasmosis (18.01%), ascariasis (14.21%), amebiasis (8.53%), dermatofitosis (1.65%), criptococosis (0.47%), histoplasmosis y brucelosis (0.23%).

El rango de edad que fue más afectado fue de cero a veinte años (48.81%), donde se sitúan las mujeres dedicadas a los oficios domésticos (29.38%) y los niños ó niñas sin ocupación específica (31.04%).

La mayoría de los casos procedían del departamento de Guatemala (43.83%); los años en los que se presentaron más casos fueron 1997 y 1998 que en conjunto sumaron el 50.93%.

X^o. BIBLIOGRAFIA

1. - ACHA, P.N.; SZYFRES, B. 1986. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 2 ed. Washington, D.C., USA. OPS/OMS. 989 p.
2. - ALVAREZ MONZON DE LOPEZ, C.E. 1986. Estudio serológico de leptospirosis en perros de la ciudad de Guatemala. Tesis Med. Vet. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 46 p.
3. - ANDERSON, G.W.; ARNSTEIN, M.G.; LESTER, M.R. 1965. Control de enfermedades transmisibles. Trad. por Pelayo Vilar. 4 ed. México, D. F., Interamericana. 492 p.
- 4.- BLOOD, D.C.; HENDERSON, J.A.; RADOSTITS, O.M. 1983. Medicina veterinaria. Trad. por Miguel Angel Mota Guzmán. 5 ed. México, D. F., Interamericana. 1191 p.
5. - CAMPOS ZAMORA, C.R.M. 1979. Contribución al estudio de la rabia en Guatemala análisis retrospectivo durante los años 1963 - 1978. Tesis Med. Vet. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 54 p.
- 6.- DE LEON PEREZ, W.R. 1997. Características epidemiológicas, clínicas y radiológicas de la neurocisticercosis en el hospital de Antigua Guatemala. Tesis Médico y Cirujano. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. 32 p.
- 7.- DONHAM, K.J. 1985. Zoonotic diseases of occupational significance in agriculture: A review. International Journal of zoonosis. (Iowa). no.12:163-191.



- 8.- **EL MANUAL merck de veterinaria: Un manual de diagnóstico, tratamiento, prevención y control de las enfermedades para el veterinario.** 1993. Ed. por Clarence M Fraser. 4 ed. Barcelona, Esp., Oceano/Centrum. 2092 p.
- 9.- **HEALTH ISSUES: Report of notifiable cases of zoonosis.** 1994. Australia, Australian agricultural health unit. The communicable diseases network of Australia. 4 p.
kyliel@doh.health.nsw.gov.au
- 10.- **HERNANDEZ LOPEZ, G.J.** 1997. Factores de riesgo asociados a prueba positiva para toxoplasmosis en pacientes embarazadas. Tesis Médico y Cirujano. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. 43 p.
- 11.- **HOEDEN, J.V.** 1964. Zoonoses. 2 ed. Amsterdam, Londres., Elsevier Publishing Company. 754 p.
- 12.- **INTERNATIONAL CONFERENCE ON EMERGING ZONOSSES.** (1., 1997, Atlanta, G.A.) 1997. Brucellosis: an overview. Atlanta. National center for infectious diseases. Centers for disease control and prevention. Emerging zoonosis. 3 p.
<http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol3no2/corbel.htm>
- 13.- **MEXICO AND central america.** 1997. Atlanta, G.A., National center for infectious diseases. Centers for disease control and prevention. Division of quarantine. 4 p.
<http://www.cdc.gov/travel/camerica.htm>
- 14.- **OPS (WASHINGTON).** 1997. Manual para el control de las enfermedades transmisibles. Ed. por. Abram S. Benenson. 16 ed. Washington, D. C, USA, OPS/OMS. 569 p.
- 15.- **PILA PEREZ, R.; PUPO HERNANDEZ, O.** 1997. Estudio clínico de la brucelosis humana. Revista Médica del Uruguay. (Uruguay). 13(2):13-18.



- 16.- SCHWALBE, C.W. 1968. Medicina veterinaria y salud pública. Trad. por Fernando de la Hoz M. 2 ed. México, D. F., Organización Editorial Novaro, S. A. 896 p.
- 17.- TANCHEZ AMAYA, E. 1985. Estudio retrospectivo de brucelosis en el humano y las especies domésticas. Tesis Med. Vet. Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 121 p.
- 18.- THE COMMUNICABLE DISEASES NETWORK OF AUSTRALIA. 1994. Australia. In Report notifiable cases of these zoonoses: Brucellosis, Leptospirosis, Q Fever and Hydatid infection. 1994. 6 p. kylief@doh.health.nsw.gov.au
- 19.- THRUSFIELD, M. 1990. Epidemiología veterinaria. Trad. por Juan Castillo y Jesús García. 2 ed. Zaragoza, Esp., Acribia. 339 p.
- 20.- WEST, G. 1994. Diccionario enciclopédico de veterinaria. Trad. por Félix Pérez y Pérez. 16 ed. Barcelona, Esp., Iatros Ediciones Ltda. 912 p.
- 21.- ZAMORA TOJ, J.A. 1994. Tuberculosis miliar y su relación con tuberculosis meníngea. Tesis Médico y Cirujano. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. 42 p.



XI. ANEXOS

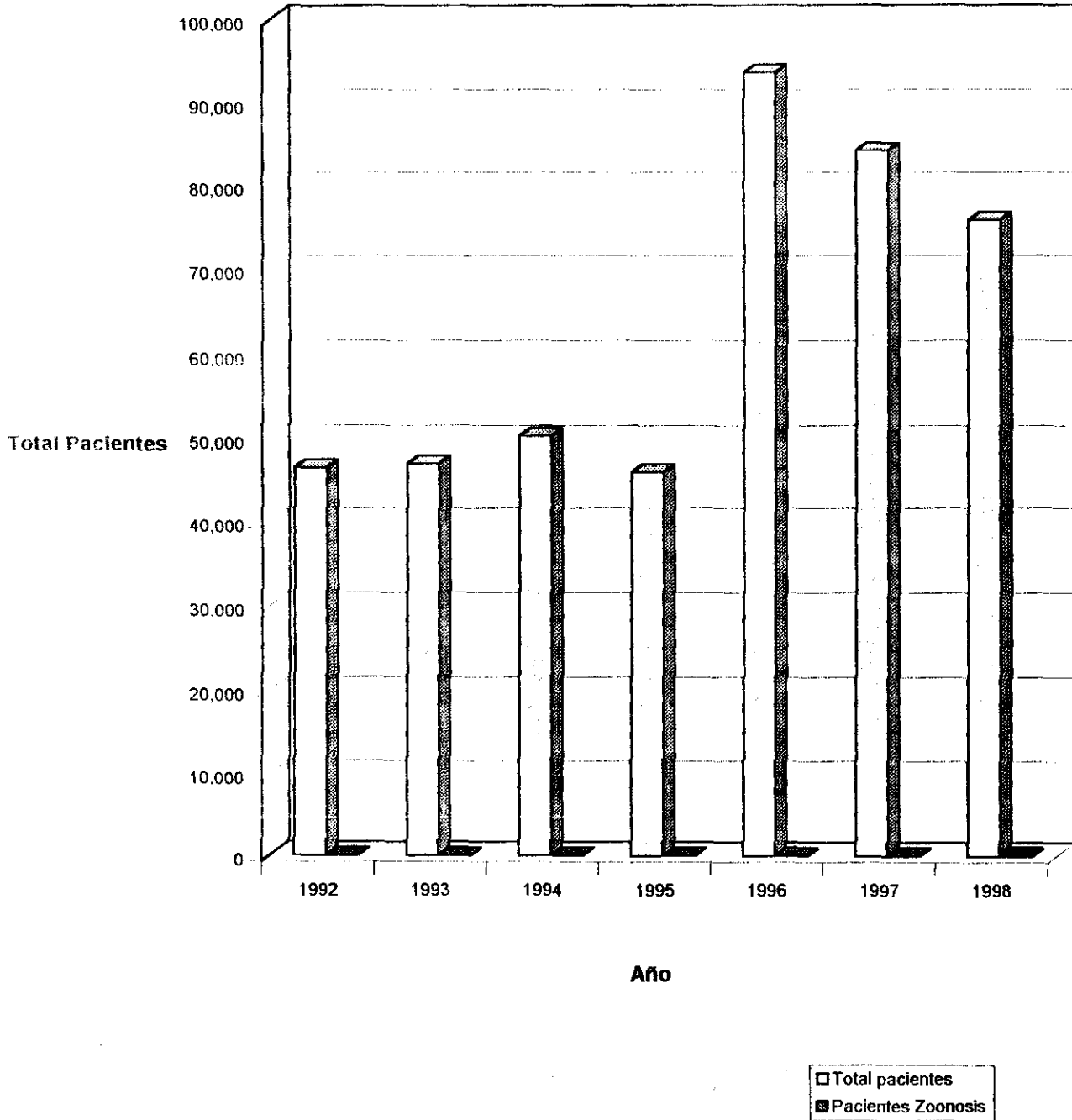
Cuadro 1

Número total de pacientes ingresados por año y número total de casos de Enfermedades Zoonóticas registrados en los Hospitales Roosevelt y San Juan de Dios en el período de 1992 - 1998
Guatemala, 1999.

Hospitales	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Roosevelt	-	-	-	-	45,728	44,383	40,214
San Juan	46,539	47,007	50,397	46,062	47,959	39,929	35,729
Total	46,539	47,007	50,397	46,062	93,687	84,312	75,943
No. total de Zoonosis	34	29	29	32	83	83	132
Prevalencia	0.073	0.061	0.057	0.069	0.088	0.098	0.173

Promedio de pacientes ingresados por año a los Hospitales Roosevelt y San Juan de Dios en el período de 1992-1998	63,421
Número total de Zoonosis en el período de 1992-1998	422
% de Enfermedades Zoonóticas en el período de 1992-1998	0.67

GRAFICA 1
Número Total de Pacientes Ingresados por Año y Número Total de Casos de
Enfermedades Zoonóticas registrados en los Hospitales Roosevelt y San Juan
de Dios entre 1992 - 1998
Guatemala, 1999.



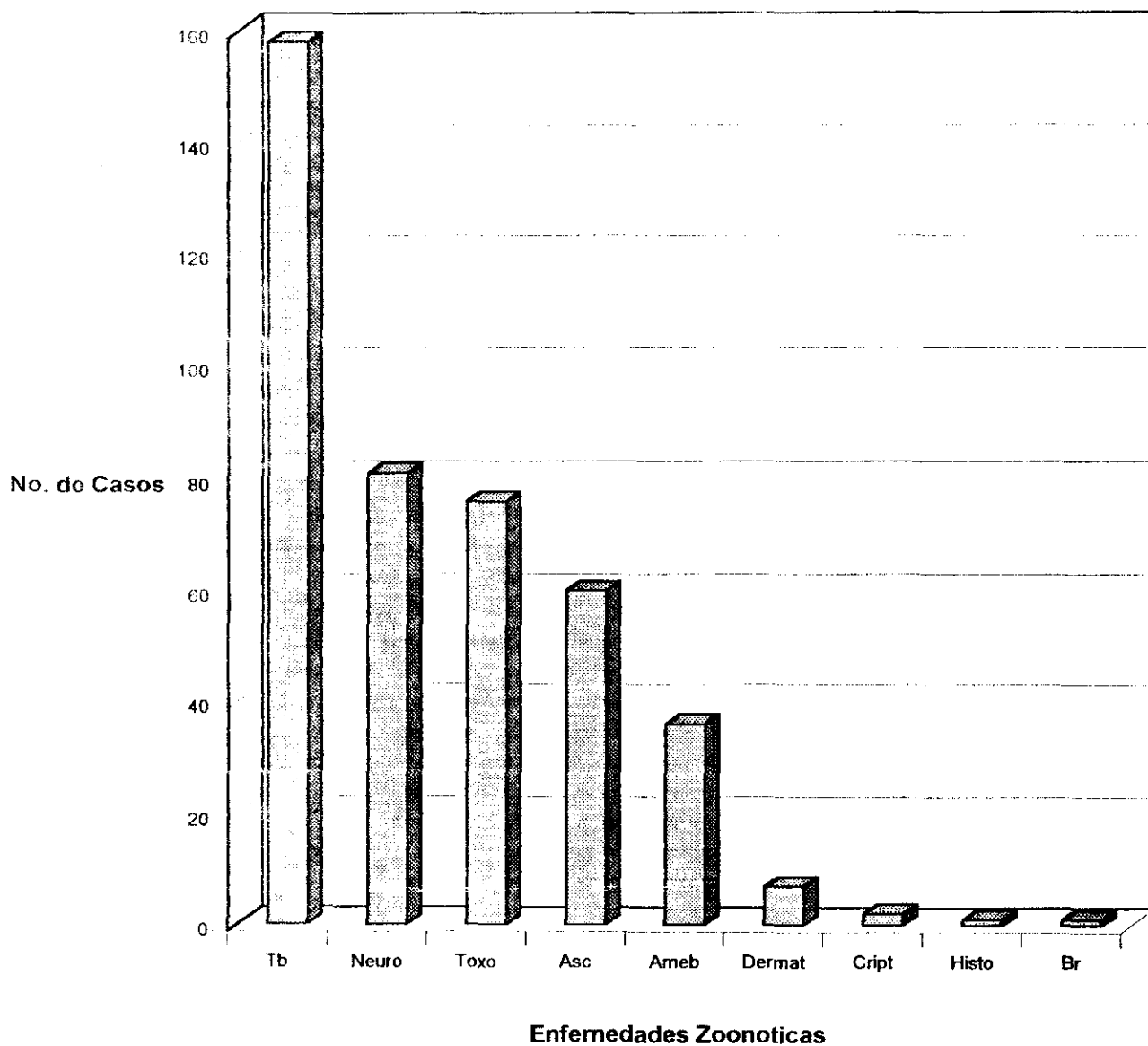
Cuadro 2

Número total de casos de Enfermedades Zoonóticas registrados en los Hospitales Roosevelt y San Juan de Dios en el período de 1992 - 1998
Guatemala, 1999.

Enfermedad Zoonótica	No. de Casos	%
Tuberculosis	158	37.44
Neurocisticercosis	81	19.19
Toxoplasmosis	76	18.01
Ascariasis	60	14.21
Amebiasis	36	8.53
Dermatofitosis	7	1.65
Criptococosis	2	0.47
Histoplasmosis	1	0.23
Brucelosis	1	0.23
Total	422	100

GRAFICA 2

Número Total de Casos de Enfermedades Zoonóticas registrados en los Hospitales Roosevelt y San Juan de Dios entre 1992 - 1998
Guatemala, 1999.



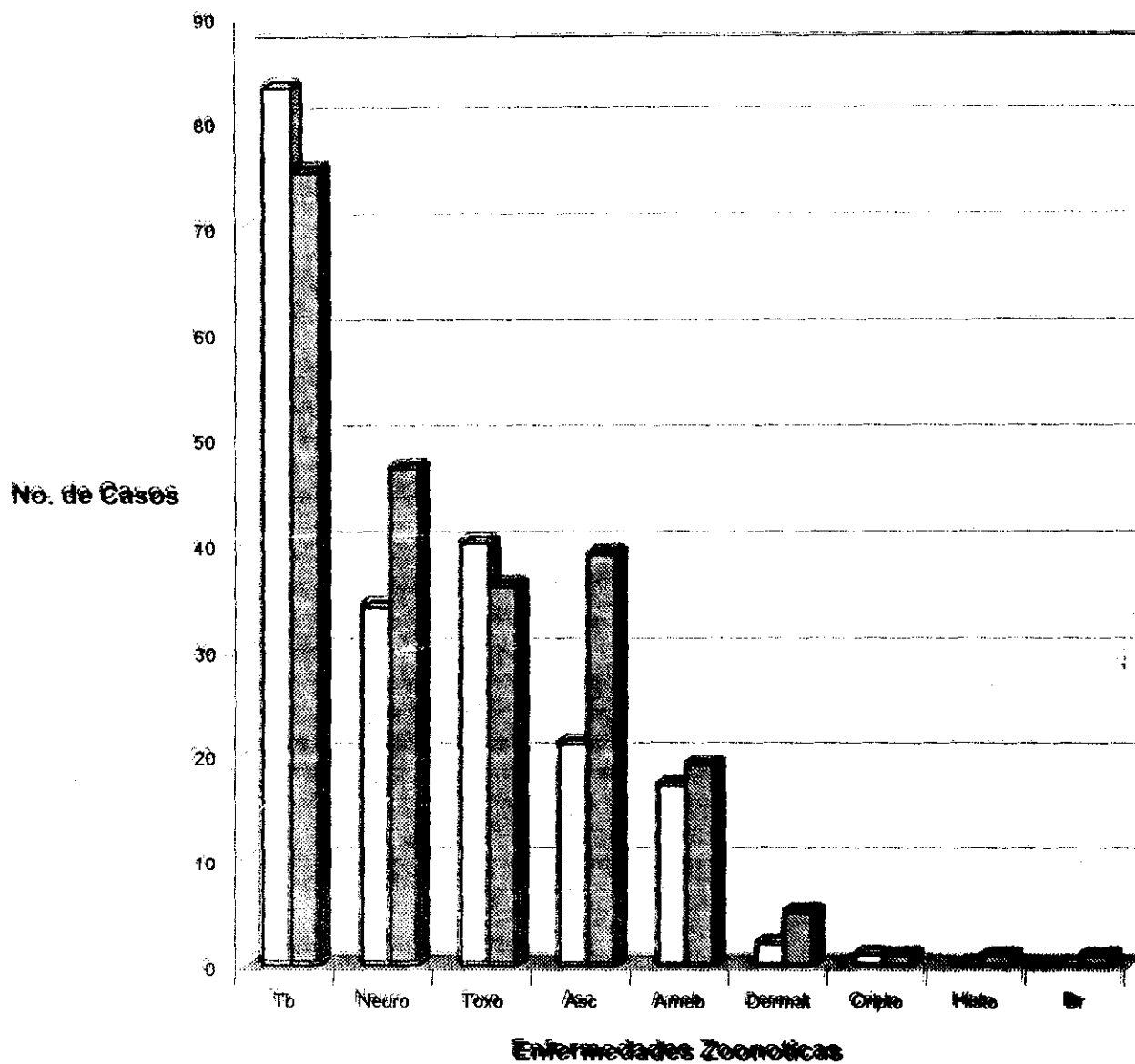
Tb	Tuberculosis
Neuro	Neurocisticercosis
Toxo	Toxoplasmosis
Asc	Ascariasis
Ameb	Amebiasis
Dermat	Dermatofitosis
Cript	Criptococosis
Histo	Histoplasmosis
Br	Brucelosis

Cuadro 3

Porcentaje total de Individuos positivos a Enfermedades Zoonóticas según el Sexo registrados en los Hospitales Roosevelt y San Juan de Dios en el período de 1992 - 1998
Guatemala, 1999.

Enfermedad Zoonótica	Masculino	Femenino	Total
Tuberculosis	83	75	158
Neurocisticercosis	34	47	81
Toxoplasmosis	40	36	76
Ascariasis	21	39	60
Amebiasis	17	19	36
Dermatofitosis	2	5	7
Criptococosis	1	1	2
Histoplasmosis	0	1	1
Brucelosis	0	1	1
Total	198	224	422
%	46.91	53.08	100

GRAFICA 3
Número de Casos Positivos a Enfermedades Zoonóticas según el Sexo
registrados en los Hospitales Roosevelt y San Juan de Dios entre 1992 - 1998
Guatemala, 1999.



Tb	Tuberculosis
Neuro	Neurocisticercosis
Toxo	Toxoplasmosis
Asc	Ascariasis
Ameb	Amebiasis
Dermat	Dermatofitosis
Cripto	Criptococosis
Histo	Histoplasmosis
Br	Brucelosis

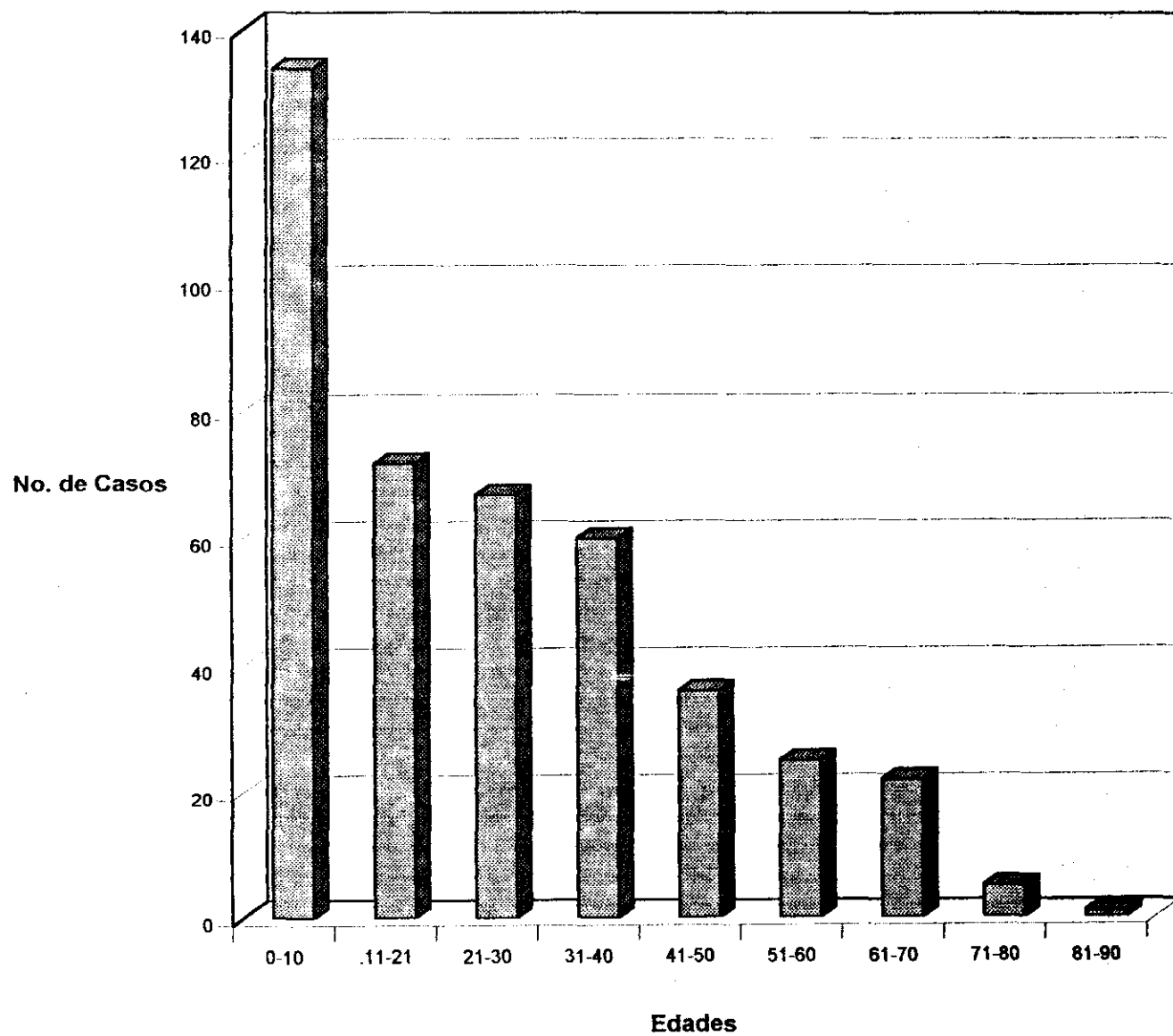
Mas
 Fem

Cuadro 4

Porcentaje total de individuos positivos a Enfermedades Zoonóticas según la Edad registrados en los Hospitales Roosevelt y San Juan de Dios en el período de 1992 - 1998
Guatemala, 1999.

Enfermedad	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90
Tuberculosis	5	18	40	38	21	17	14	4	1
Neurocisticercosis	43	20	6	2	4	3	2	1	0
Toxoplasmosis	36	21	7	6	5	1	0	0	0
Ascariasis	42	3	10	2	2	0	1	0	0
Amebiasis	6	6	2	11	4	2	5	0	0
Dermatofitosis	0	4	1	0	0	2	0	0	0
Criptococosis	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Histoplasmosis	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Brucelosis	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Total	134	72	67	60	36	25	22	5	1
%	31.75	17.06	15.8	14.21	8.53	5.92	5.21	1.18	0.23

GRAFICA 4
Número de Casos Positivos a Enfermedades Zoonóticas según la Edad
registrados en los Hospitales Roosevelt y San Juan de Dios entre 1992 - 1998
Guatemala, 1999.

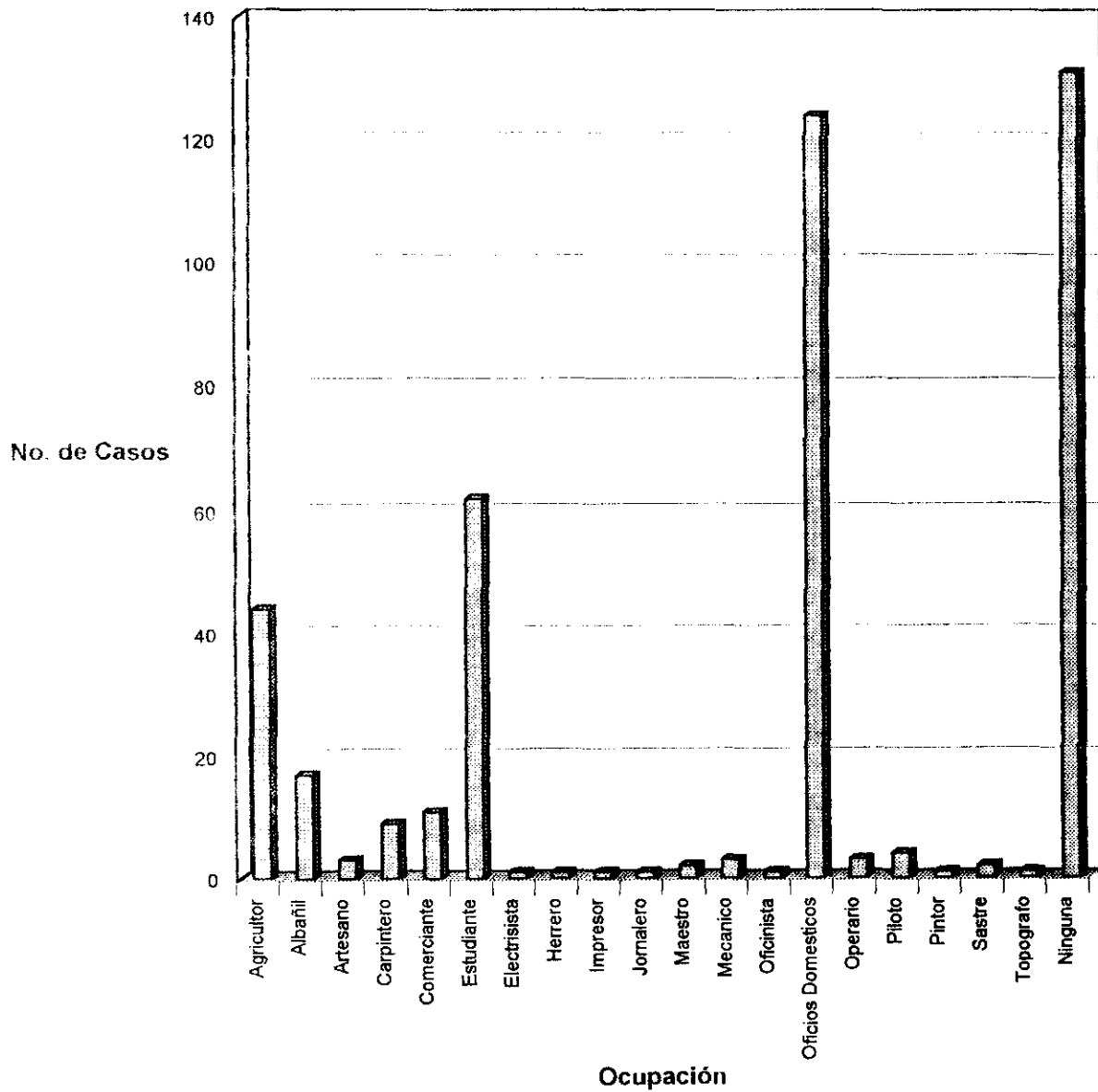


Cuadro 5

Porcentaje total de individuos positivos a Enfermedades Zoonóticas según la Ocupación registrados en los Hospitales Roosevelt y San Juan de Dios en el periodo de 1992 - 1998
Guatemala, 1999.

Ocupación	Tb	Neuro.	Toxo.	Asaca.	Amoeb.	Dermato.	Cript.	Histo.	Bruc.	Paratub.	Total	%
Agricultor	31	2	4	2	5						44	10.42
Albañil	8	2	4		3						17	4.02
Artesano	3										3	0.71
Carrintero	5	2	2								9	2.13
Comerciante	4	3	3		1						11	2.60
Estudiante	15	18	19	4	4	2					62	14.69
Electricista	1										1	0.23
Herrero			1								1	0.23
Impresor			1								1	0.23
Jornalero							1				1	0.23
Maestro	1		1								2	0.47
Mecánico	2		1								3	0.71
Oficinista		1									1	0.23
Oficios domésticos	69	12	4	15	18	5			1		124	29.38
Operario	2	1									3	0.47
Piloto	4										4	0.94
Pintor	0			1							1	0.23
Sastre	1	1									2	0.47
Topógrafo		1									1	0.23
Ninguna	12	38	36	38	5		1	1			131	31.04
TOTAL	158	81	76	60	36	7	2	1	1		422	100

GRAFICA 5
Número de Casos Positivos a Enfermedades Zoonóticas según la
Ocupación registrados en los Hospitales Roosevelt y San Juan de
Dios entre 1992 - 1998
Guatemala, 1999.

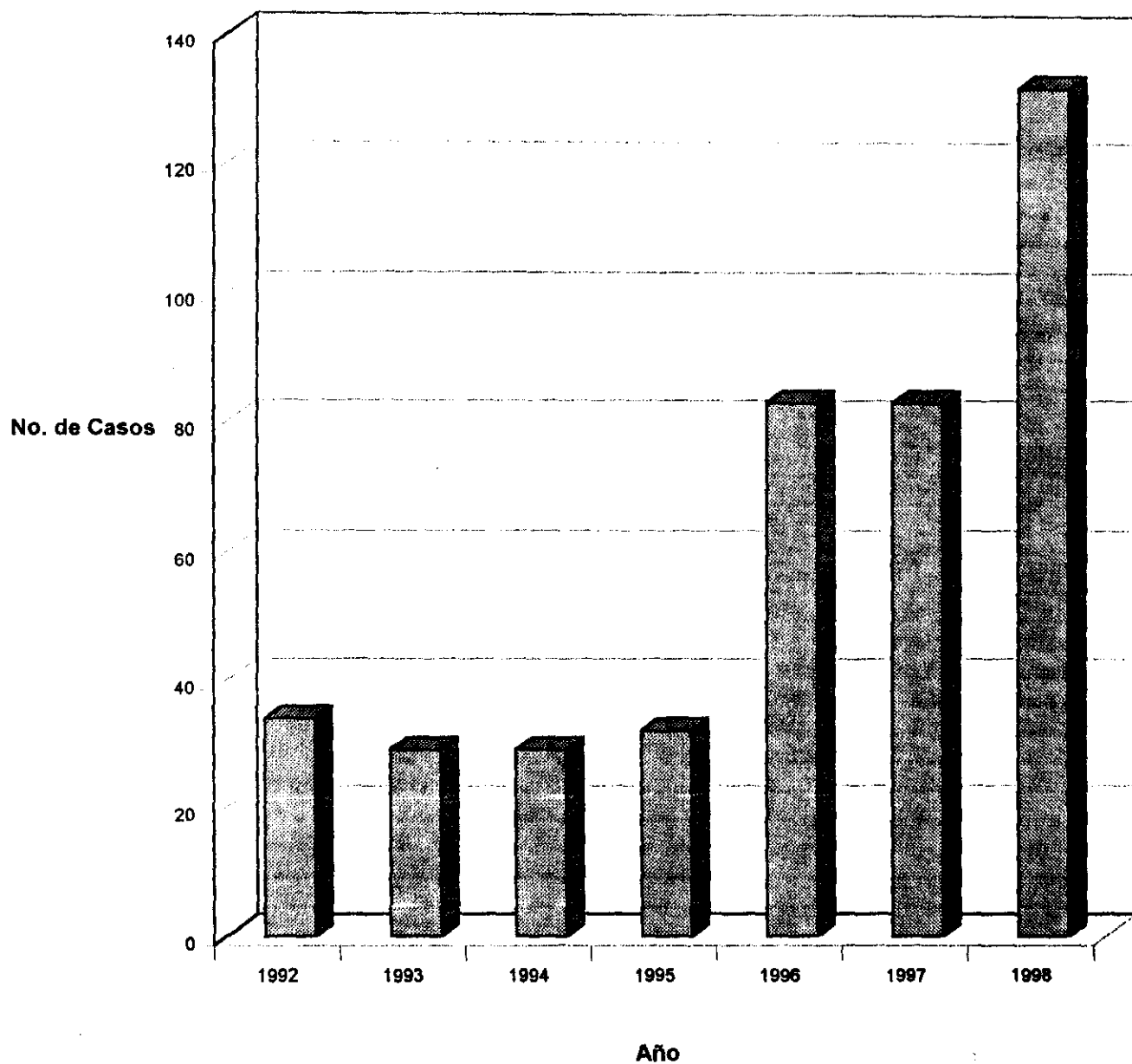


Cuadro 6

Porcentaje de individuos positivos a Enfermedades Zoonóticas según el Año registrados en los Hospitales Roosevelt y San Juan de Dios en el período de 1992 - 1998
Guatemala, 1999.

Enfermedad	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Tuberculosis	7	8	7	8	32	38	58
Neurocisticercosis	8	6	6	6	16	16	23
Toxoplasmosis	8	6	6	6	11	12	27
Ascariasis	9	7	6	4	10	9	15
Amebiasis	2	2	3	8	7	7	7
Dermatofitosis					6		1
Criptococosis					1		1
Histoplasmosis						1	
Brucelosis			1				
Total	34	29	29	32	83	83	132
%	8.05	6.87	6.87	7.58	19.66	19.66	31.27

GRAFICA 6
Número de Casos Positivos a Enfermedades Zoonóticas según el Año
registrados en los Hospitales Roosevelt y San Juan de Dios entre
1992 - 1998
Guatemala, 1999.

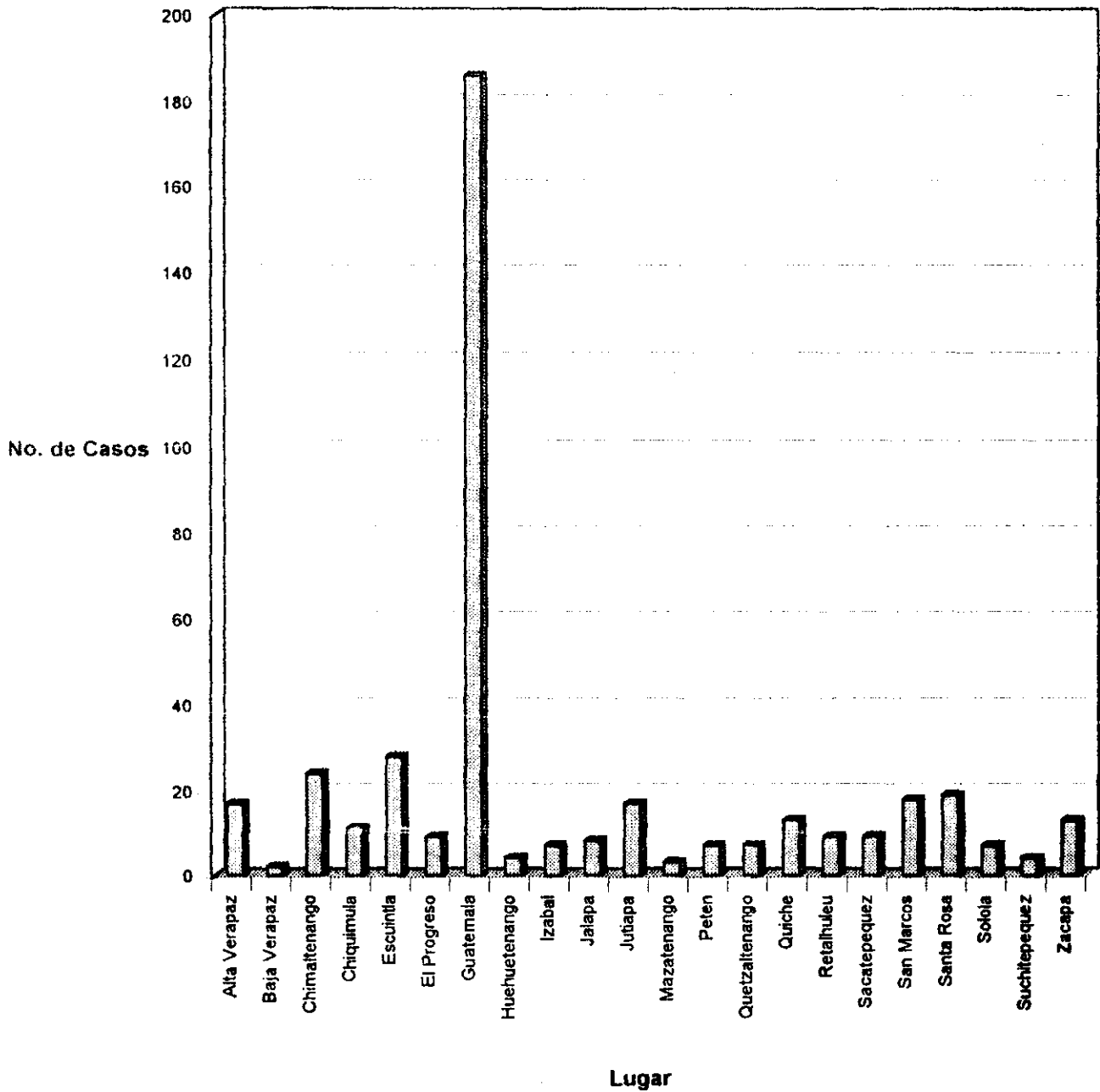


Cuadro 7

Porcentaje de individuos positivos a Enfermedades Zoonóticas según el Lugar registrados en los Hospitales Roosevelt y San Juan de Dios en el período de 1992 - 1998 Guatemala, 1999.

Lugar	Tb.	Neuro.	Toxo.	Asca	Ameb.	Derma	Criptoc.	Histop.	Br.	Total	%
Alta Verapaz	7	2	1	3	2	2				17	4.02
Baja verapaz.		2								2	0.47
Chimaltenango	14	1	3	4	2					24	5.68
Chiquimula	5	1	3		2					11	2.60
Escuintla	15	4		4	3	2				28	6.63
El Progreso	3	1		2	3					9	2.13
Guatemala	24	55	60	30	14	2			1	186	44.06
Huhuetenango	1	2	1							4	0.94
Izabal	5	1			1					7	1.65
Jalapa	4	1		3						8	1.89
Jutiapa	12	1			2	1		1		17	4.02
Mazatenango	3									3	0.71
Petén	4	1	1				1			7	1.65
Quetzaltenango	3	1		2	1					7	1.65
Quiché	10	1			1		1			13	3.08
Retalhuleu	7			1	1					9	2.13
Sacatepequez.	9									9	2.13
San Marcos	7	2	3	4	2					18	4.26
Santa Rosa	10	3	2	3	1					19	4.50
Sojolá	4		1	2						7	1.65
Suchitepquez	2	1	1							4	0.94
Zacapa	9	1		2	1					13	3.08
TOTAL	158	81	76	60	36	7	2	1	1	422	100

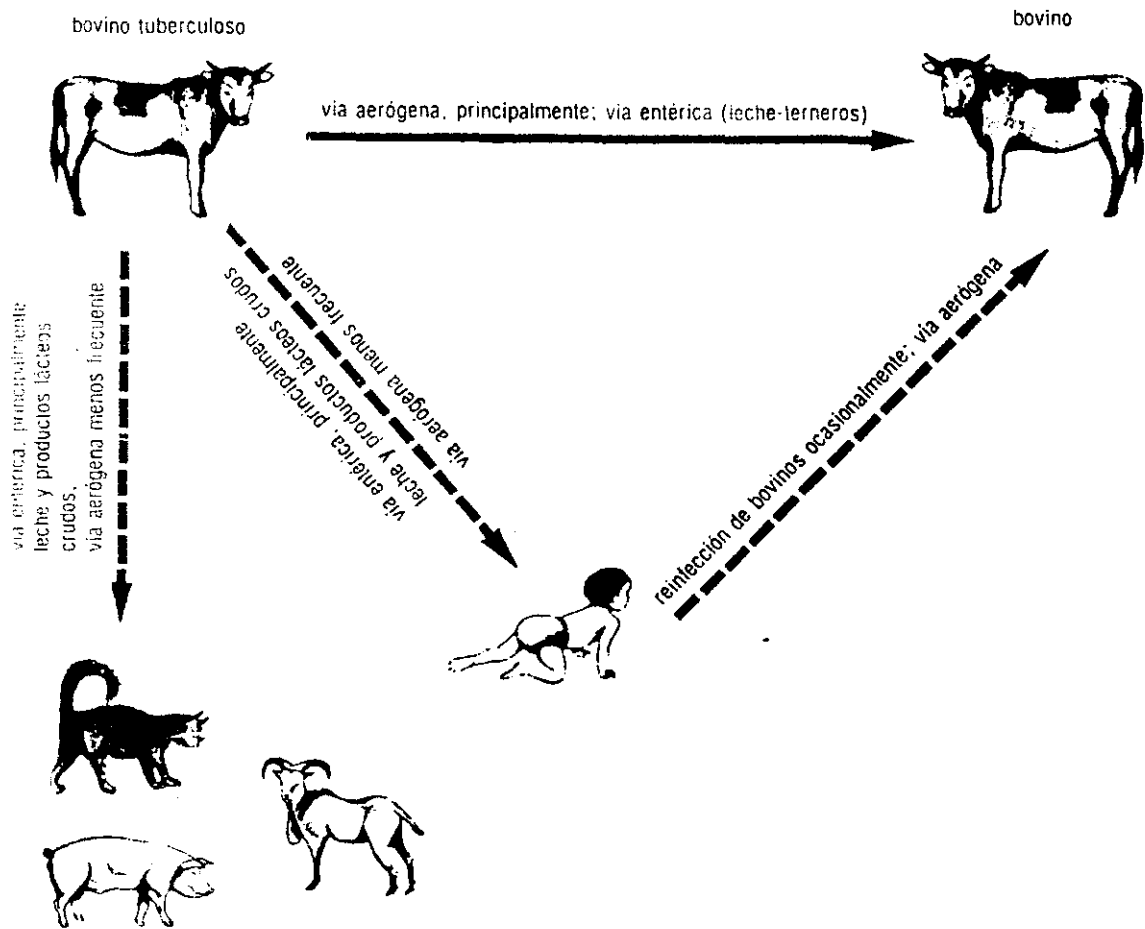
GRAFICA 7
Número de Casos Positivos a Enfermedades Zoonóticas según el Lugar
registrados en los Hospitales Roosevelt y San Juan de Dios
entre 1992 - 1998
Guatemala, 1999.



XII. APÉNDICE

Tuberculosis (Mycobacterium bovis)

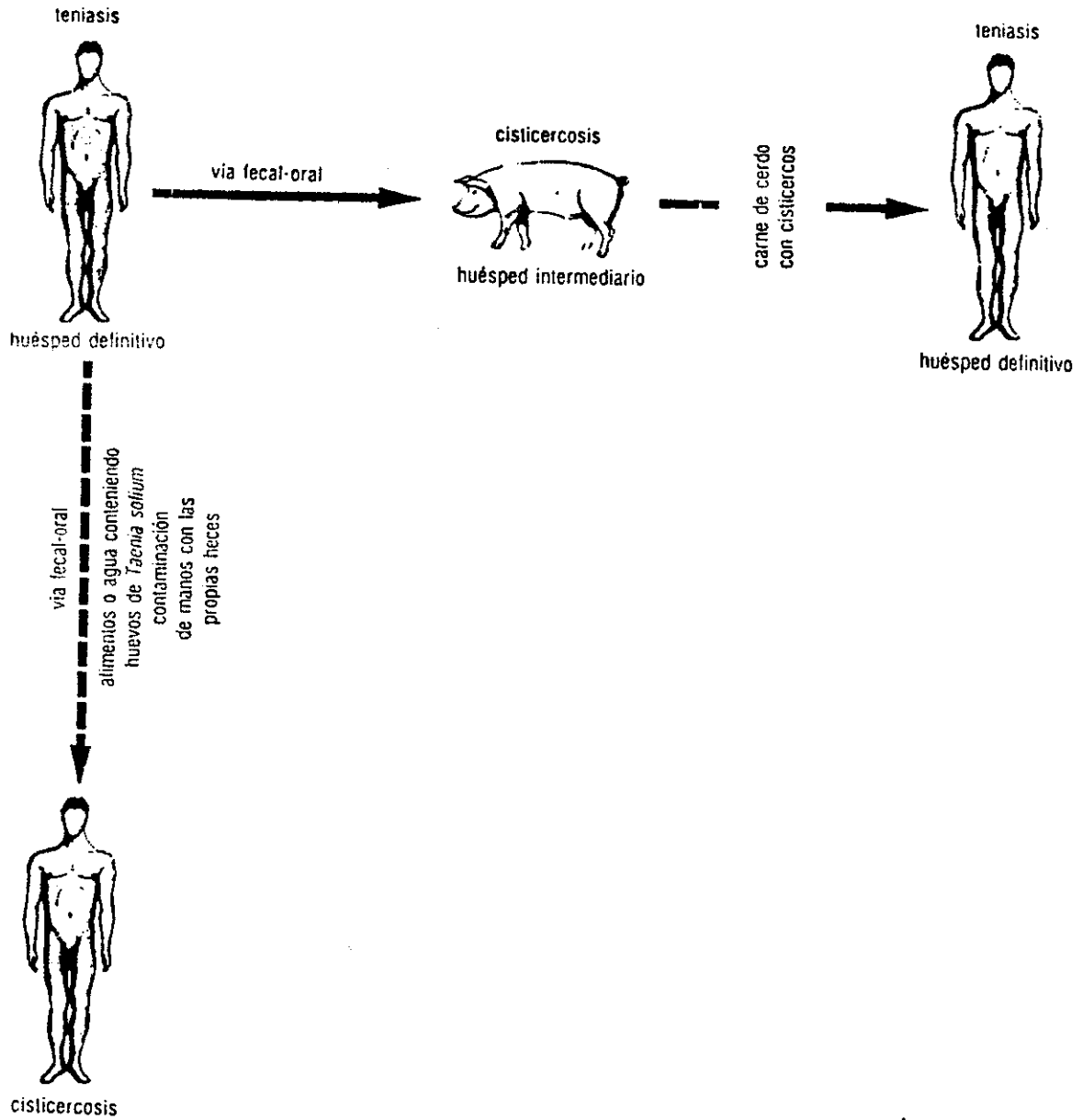
Ciclo de transmisión



Fuente: Pedro N. Acha. 1997

Teniasis y cisticercosis (Taenia solium)

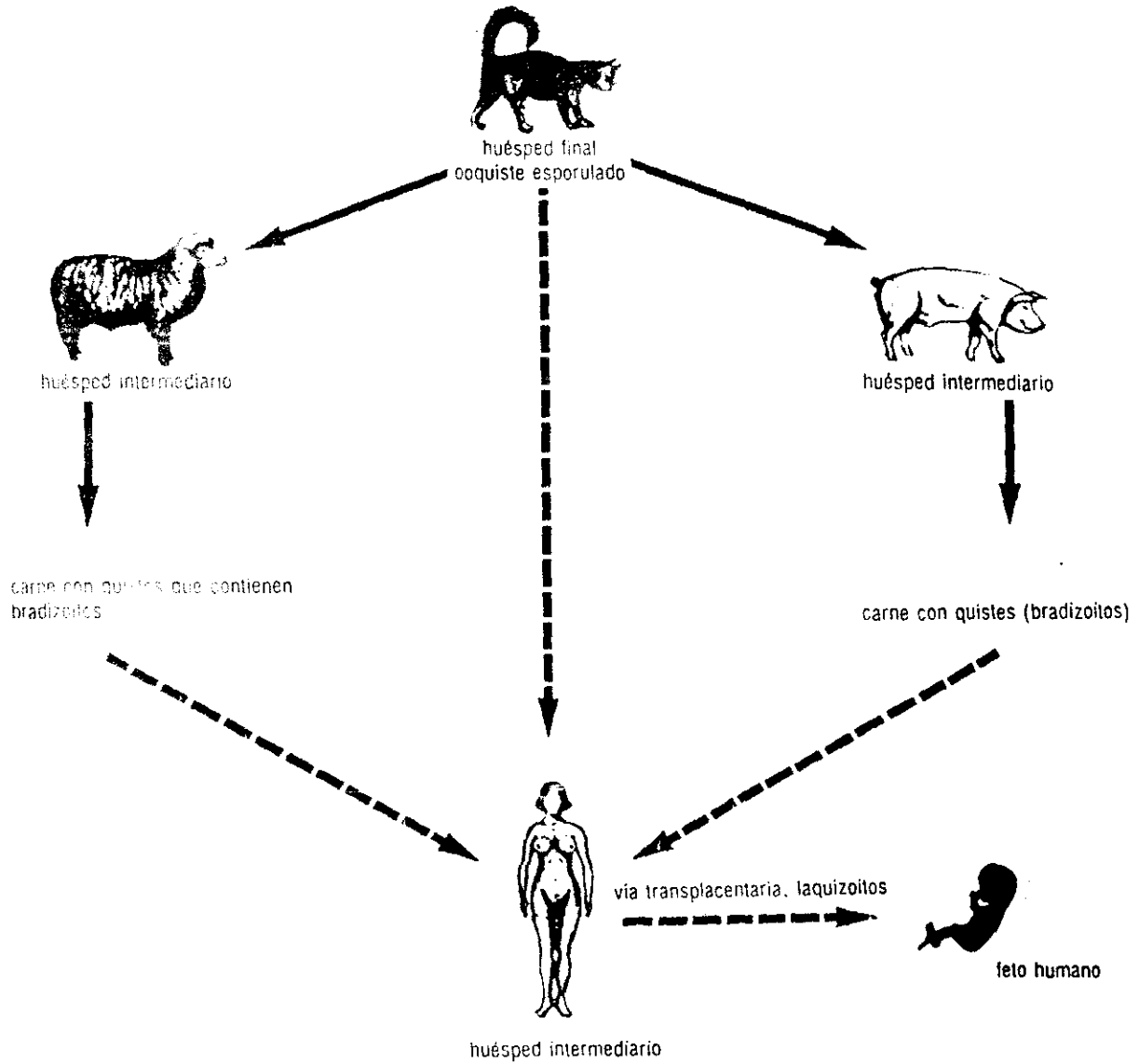
Ciclo de transmisión



Fuente: Pedro N. Acha. 1997

Toxoplasmosis (Toxoplasma gondii)

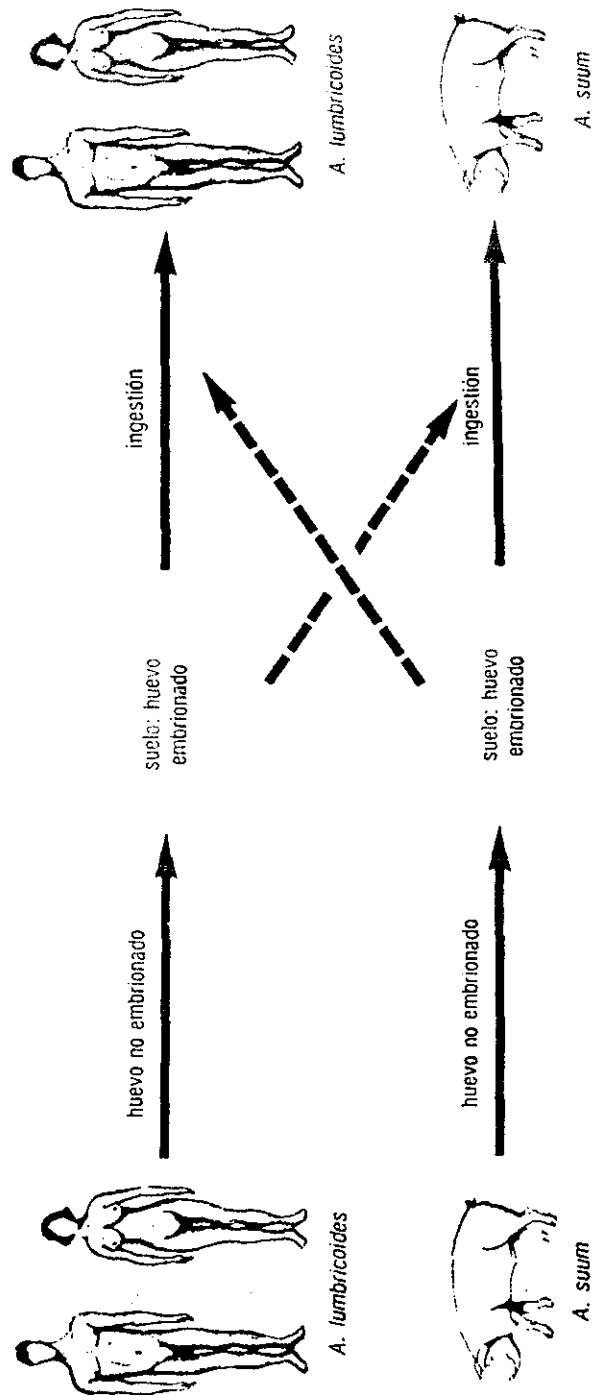
Transmisión a animales domésticos y al hombre



Fuente: Pedro N. Acha, 1997

Ascariasis

Ciclo de transmisión



Fuente: Pedro N. Acha. 1997

M. Matute

Br. María Alejandra Matute Betancourt

Carlos Camey

Dr. Carlos Camey
Asesor Principal

Jaime Mendez

Dr. Jaime Méndez
Asesor

Iris Cazali

Dra. Iris Cazali
Asesora

Rodolfo Chang

Imprimase:

Decano: Lic. Rodolfo Chang

