

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA DE TECNOLOGIA MEDICA**  
**LABORATORIO CLINICO**



**“FRECUENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL Y SU  
RELACION CON LAS CONDICIONES MATERIALES DE  
VIDA DE LA POBLACION, ATENDIDA POR EL  
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA  
SOCIAL EN EL HOSPITAL DE MATERNIDAD,  
DURANTE LOS MESES DE FEBRERO, MARZO  
Y ABRIL DE 1990”.**

**SEMINARIO DE GRADUACION  
PREVIA OPCION AL TITULO DE  
LICENCIADO EN LABORATORIO CLINICO**

**PRESENTADO POR:  
ALICIA DEL CARMEN CALDERON MORALES**

**JUNIO DE 1991**



**SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTRO AMERICA.**

T  
616.96  
C146 F

Ej. 1

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE TECNOLOGIA MEDICA  
LABORATORIO CLINICO

"FRECUENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACION CON LAS  
CONDICIONES MATERIALES DE VIDA DE LA POBLACION, ATENDIDA POR  
EL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL EN EL  
HOSPITAL DE MATERNIDAD, DURANTE LOS MESES DE FEBRERO, MARZO  
Y ABRIL DE 1997".

POR  
ALICIA DEL CARMEN CALDERON MORALES

SEMINARIO PRESENTADO ANTE JURADO CALIFICADOR DE LA FACULTAD  
DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN SATISFACCION  
PARCIAL DE LOS REQUERIMIENTOS PREVIOS A LA OBTENCION DEL  
TITULO DE LICENCIADO EN LABORATORIO CLINICO

JUNIO DE 1991

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTRO AMERICA.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE TECNOLOGIA MEDICA - LABORATORIO CLINICO

FRECUENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACION CON LAS  
CONDICIONES MATERIALES DE VIDA DE LA POBLACION, ATENDIDA  
POR EL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL EN  
EL HOSPITAL DE MATERNIDAD, DURANTE LOS MESES DE FEBRERO,  
MARZO Y ABRIL DE 1990.

SEMINARIO DE GRADUACION

PRESENTADO POR

ALICIA DEL CARMEN CALDERON MORALES

ASESOR

LIC. JOSE ALBERTO ARGUETA

JUNIO DE 1991

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTRO AMERICA.

D E D I C A T O R I A

A DIOS TODOPODEROSO

CON FE Y ETERNA GRATITUD

A MIS PADRES

CON PROFUNDO AGRADECIMIENTO

A MIS HERMANOS

CON FRATERNAL CARINO

A MI ASESOR

CON ESPECIAL AGRADECIMIENTO

A MIS PROFESORES Y AMIGOS

QUE EN UNA Y OTRA FORMA

ME AYUDARON A CORONAR

MI CARRERA

A TODOS GRACIAS.

ALICIA DEL CARMEN CALDERON MORALES

## AGRADECIMIENTO

Mi sincero agradecimiento al Lic. José Alberto Argueta, por su valiosa ayuda y acertada asesoría; a los miembros del Jurado, Lic. Delmy Patricia Pineda de Soriano, Dr. Carlos Amílcar Chacón, Lic. Ana Yolanda Ramos, por su desinteresada colaboración en la revisión y corrección de este seminario y a todas aquellas personas que contribuyeron a la realización de este trabajo.

FRECUENCIA DE PARÁSITOSIS INTESTINAL Y SU RELACION CON  
LAS CONDICIONES MATERIALES DE VIDA DE LA POBLACION,  
ATENDIDA POR EL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASIS-  
TENCIA SOCIAL EN EL HOSPITAL DE MATERNIDAD, DURANTE  
LOS MESES DE FEBRERO, MARZO Y ABRIL DE 1990.

## INDICE

		PAGINA
I	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
II	INTRODUCCION .....	6
III	MARCO TEORICO .....	9
IV	HIPOTESIS .....	28
V	OBJETIVOS .....	29
VI	METODOLOGIA .....	30
VII	RESULTADOS .....	38
VIII	DISCUSION .....	65
IX	CONCLUSIONES .....	81
X	RECOMENDACIONES .....	83
XI	ANEXOS .....	85
XII	BIBLIOGRAFIA .....	98

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La salud - enfermedad son dos instantes de un mismo y - dinámico proceso, que a nivel colectivo es un proceso que resulta del equilibrio entre el hombre y el ambiente físico, - biológico y social.

Los fenómenos de salud - enfermedad ocurren en diferentes dimensiones ya sean éstas singulares (variaciones entre individuos o entre agrupaciones de población por atributos - individuales); particulares (variaciones entre grupos sociales en una misma sociedad y en un mismo momento dado) o generales (flujos de hechos que corresponden a la sociedad en general). Por lo tanto su explicación tiene que ser en espacios diferentes; aunque es importante mencionar que dichos - espacios no son excluyentes uno del otro y las medidas o estrategias para solucionar un problema tienen que estar dirigidas y acordes a la magnitud de dicho problema y no limitarse a una sola determinante. Así por ejemplo el proceso de reproducción social comprende por lo menos cuatro momentos -- principales; el momento de reproducción de los procesos biológicos, el de las relaciones y procesos ecológicos, el de las formas de conciencia y conducta, y el de las relaciones económicas. \*

La epidemiología tiene como objeto el estudio los problemas de salud-enfermedad a nivel colectivo, de agrupaciones

---

\* Boletín Epidemiológico Organización Panamericana de La Salud, Vol. 15 No. 4, 1990.



nes de población a nivel de grupos sociales. Lo colectivo, grupal, social, no es la mera sumatoria de procesos individuales, aunque tiene su expresión no sólo a nivel de grupo sino también a nivel de individuos.

La crisis económica y la enorme deuda externa de los países latinoamericanos han traído, como uno de sus consecuencias, un deterioro de las condiciones de vida de la mayoría de los grupos de población y, al mismo tiempo, una tendencia a la reducción sustancial del gasto per cápita en salud y en proyectos sociales por parte del sector oficial; con el consiguiente traslado progresivo, al presupuesto familiar, de los programas de salud.

El problema del parasitismo intestinal ocasiona serios problemas de salud pública en los países en desarrollo, debido que además del malestar orgánico y retraso en el desarrollo físico, pueden originar pérdidas económicas por gastos tales como atención médica, exámenes de laboratorio, medicamentos, hospitalización, incapacidad temporal para asistir al trabajo y/o la escuela.

Más de la cuarta parte de la población del mundo está infectada con una o más especies de parásitos que viven en el intestino humano, causando serios daños a la salud y a la economía de los países.

A pesar de que las enfermedades parasitarias son bien conocidas; se saben bien las características biológicas de los parásitos, mecanismos de invasión, localización en el organismo, patología, tratamiento, medidas de prevención y control, éstos están ampliamente difundidos y su prevalencia en la actualidad es similar en muchas regiones del mundo a la que existía hace 50 años o más, sin embargo los modelos interpretativos del problema han sido los modelos singulares; quizá por ello en nuestro país el parasitismo intestinal ocupa desde décadas atrás el primer lugar dentro de las 10 primeras causas de enfermedades transmisibles notificadas por los servicios de salud, según datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

En efecto, en El Salvador se han realizado campañas de desparasitación como una estrategia para solucionar el problema del parasitismo intestinal; pero a pesar de esto el problema del parasitismo no ha sido erradicado o disminuido sino que, por el contrario las cifras aumentan, pues no es el simple hecho de tener albergada o no un parásito en el organismo de un individuo ya que existen factores importantes que determinan la prevalencia y frecuencia de dichos parásitos; por ejemplo: factor económico, la educación, los hábitos higiénicos, el agua de consumo, la vivienda y el hacinamiento, la falta de servicios sanitarios, etc.

Cada vez se acumula más evidencia acerca de la influencia de lo social en las enfermedades gastrointestinales. Al respecto, la Organización Mundial de la Salud ha determinado que la existencia de un saneamiento ambiental inadecuado ocasiona problemas de salud en todo el mundo, particularmente en los países en vías de desarrollo, donde la inadecuada disposición de excretas constituye la principal fuente de contaminación y el origen de la alta prevalencia de enfermedades parasitarias intestinales.

Por todo lo antes expuesto podemos mencionar que el fenómeno de salud - enfermedad tiene una determinación social y debe ser estudiado en el contexto de una teoría social.

La salud - enfermedad está condicionada por dos dimensiones: una subjetiva, que es la singularidad orgánica (biológica) y otra objetiva que son las condiciones de vida y de trabajo, pero ambas están determinadas por la base económica sobre la cual se organiza una sociedad.

Siendo la salud de la población salvadoreña tan importante en el desarrollo físico, intelectual y laboral que realiza cada uno de los salvadoreños y que por otra parte el proporcionar asistencia médica es un fin importante pero no el único medio de salud de la población, por lo que he considerado importante investigar la frecuencia de los parási-

tos intestinales relacionándolos con algunas condiciones de vida de la población en estudio.

Al obtener la frecuencia de parásitos intestinales y compararla con las condiciones materiales de vida de la población en estudio se pretende que las instituciones a las que corresponda velar por el saneamiento ambiental (entendiéndose como saneamiento ambiental, el control de calidad del agua de consumo, control sanitario de disposición de excretas, aguas negras y servidas, control sanitario de basura y control de alimentos), alfabetización, empleo y otros, conozcan la interacción de las condiciones materiales en el proceso salud - enfermedad para que puedan ayudar en la planificación de mejores programas de salud y así trabajar en forma integral por el bienestar social de la comunidad, tomando medidas preventivas, que resultan más económicas para el Estado que la medicina curativa.

## INTRODUCCION

El parasitismo intestinal es un problema de salud pública que se encuentra ubicado dentro de las diez primeras causas de enfermedades transmisibles notificadas por los servicios de salud en nuestro país; por lo que posiblemente a esto se debe que muchos investigadores han dedicado su tiempo para conocer más acerca de este problema y poder así dar soluciones a este fenómeno de salud que cada día se incrementa más.

Para poder solucionar un problema se hace indispensable además de conocer el tema en estudio conocer el origen y las causas que lo determinan, por lo que hemos considerado de importancia investigar las condiciones de vida de la población en estudio; ya que éstas podrían ser factores determinantes en el desarrollo y transmisión de los parásitos intestinales.

Conociendo cuales son las condiciones que en un momento determinado pueden favorecer la prevalencia de dichos parásitos fue necesario establecer objetivos que nos permitieran - establecer la relación de la frecuencia del parasitismo intestinal con las condiciones de vida estudiadas. También - fue necesario el planteamiento de una hipótesis para establecer cuales eran los posibles resultados que esperábamos

o no encuentran.

Elaborados los objetivos y establecida cual sería la hipótesis se procedió a la elaboración de un diseño metodológico que nos permitiera recabar toda la información pertinente acerca del tema, por lo que se realizó el instrumento de trabajo como lo es la encuesta personal; la cual fue contestada en una hoja de respuestas. Para el análisis de las muestras de heces se utilizaron técnicas microbiológicas empleadas en el laboratorio clínico de rutina como son el examen directo de las heces con solución salina y lugol, además del método de concentración de parásitos por mol/éter de Richie. Los resultados obtenidos en la realización del examen de las heces también fue anotado en las hojas de respuestas elaboradas.

Posteriormente se retomó la información obtenido por el instrumento de trabajo a través de las hojas de respuestas dando una ponderación a cada una de las respuestas obtenidas en cada una de las preguntas; en base a lo cual pudo clasificarse como malas condiciones de vida y mejores condiciones de vida para tener una mejor visibilidad del problema y poder así tabular, graficar, analizar e interpretar los resultados obtenidos en nuestra investigación.

En nuestro trabajo fue posible visualizar que la mayor parte de la población estudiada fue clasificada con malas condiciones de vida encontrándose en este caso una mayor frecuencia de parásitos intestinales, así como también a me

cuando las condiciones de vida fueron mejorando fue mayor la negatividad a parásitos intestinales; esto se pudo comprobar aplicando pruebas estadísticas que permitieron demostrar si los datos obtenidos fueron debidos al azar o si realmente existía una asociación o relación entre las variables y además si la prueba era significativa o no.

Se realizó una comparación de los datos obtenidos en el presente estudio y los resultados que obtuvo Navarro Martín hace 23 años; además de establecer la frecuencia de cada uno de los parásitos encontrados.

## MARCO TEORICO

Enfermedades parasitarias indican infecciones causadas por Protozoarios y Helmintos, aunque en sus relaciones con el huésped, bacterias, virus y rickettsias. Definen también las condiciones generales empleadas para considerar a un microorganismo como parásito (14, 10); pero en este estudio nos referimos únicamente a parásitos intestinales.

Los protozoarios son organismos unicelulares que desempeñan todas las funciones de un organismo. Haeckel. - los incluyó dentro del reino Protista (25).

Se clasifican en cuatro clases: 1) Rhizopodea - cuando sus movimientos y alimentación es por medio de pseudópodos; se reproducen por fisión binaria y por multiplicación, en las especies que presentan fase quística, como por ejemplo Entamoeba histolytica y Entamoeba coli - (25).

2) Clase Zoomastigophores su movimiento es por medio de uno o más flagelos; algunas especies presentan fase quística y otros diferentes estadios evolutivos, incluso con localizaciones muy variadas. ejemplo de ello son: Giardia lamblia, Chilomastix mesnili, otros (25)

3) Clase Ciliates; estos protozoarios se mueven por medio de cilios y se caracterizan por poseer un núcleo ve



getativo o macronúcleo y un micronúcleo que es generativo, como ejemplo de esta clase se encuentra el Salpavidium coli (25).

4) Clase Telosporae: son protozoarios que carecen de órganos de locomoción; viven dentro y fuera de las células del huésped; como por ejemplo: el género Isospora, a los cuales se les discute ampliamente su patogenicidad (25).

Los principales protozoarios debido a su patogenicidad son Entamoeba histolytica y Giardia lamblia son cosmopolitas y capaces de subsistir en diversos climas y regiones geográficas; ambos protozoarios se observan con mayor frecuencia en los sectores de alta densidad poblacional o en pequeños grupos de individuos que viven hacinados (28).

Los protozoarios como Endolimax nana, Entamoeba coli, Enteromonas hominis y otros no se consideran patógenos; pero su presencia en el intestino del hombre demuestra que existe contaminación de alimentos y agua por materia fecal en la comunidad (28).

Los Helmintos, a diferencia de los protozoarios, son organismos pluricelulares, se reproducen sexualmente, por medio de huevos; su morfología es muy variada, dependiendo del grupo a que correspondan. Entre los Helmintos parásitos del hombre, existen tres grandes grupos: 1) Clase Céstoda;

son gusanos planos, hermafroditas y polizóicos; los aparatos más evolucionados en estos parásitos son el reproductor masculino y femenino. Tienen una porción cefálica que se denomina escólex que varía de morfología de una especie a otra y el resto del cuerpo es una cadena de segmentos o proglótidos que se denomina estróbil o cadena estrobilar. Varían desde unos cuantos milímetros hasta varios metros, en este grupo se encuentra la Taenia saginata y taenia solium, Hymenolepis nana y diminuta (25)

2) Clase Tremátoda; estos son gusanos planos y hermafroditas, son más evolucionados que los Céstodos, pues aparte de sus aparatos reproductores, tienen un aparato digestivo incompleto y un sistema excretor más desarrollado que en el grupo anterior. En general casi todos los tremátodos humanos tienen forma de hoja, ejemplo: la Fasciola hepática (25).

3) Phylum Nemátoda: son gusanos cilíndricos, díicos o sea que tienen dimorfismo sexual; pueden medir desde unos milímetros de tamaño hasta centímetros, pueden ser del grosor de un cabello hasta llegar al grosor de un lápiz. Desde el punto de vista de su reproducción, como todos los helmintos, se reproducen por medio de huevos; algunos nemátodos ovíponos y otros larvíponos. En relación a la presencia de sus órganos y aparatos, son los más evolucionados de los tres grupos, ejemplo de ellos son: Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura, Uncinarias, etc.

Mecanismos de transmisión y Agentes infecciosos causales de las distintas helmintiasis.

Mecánico de transmisión	Enfermedad	Agente causal
Por el suelo	Ascariasis	<u>Ascaris lumbricoide</u>
	Tricocefalosis	<u>Trichouris trichiura</u>
	Estrongiloidosis	<u>Strongyloides stercoralis</u>
	Uncinariasis	<u>Necator americanus</u> <u>Ancylostoma duodenale</u>
Por contagio por fecalismo	Enterobiasis	<u>Enterobius vermicularis</u>
por ingesta de carne de animales infectados	Himenolepiasis	<u>Hymenolepis nana</u>
	Teniasis	<u>Taenia solium</u> <u>Taenia saginata</u> (20)

Las nematodiasis son parasitosis de amplia distribución y muy frecuentes en países tropicales. De acuerdo al modo de transmisión de los nemátodos intestinales, predominan los transmitidos a través de la tierra, la cual se contamina con huevos o larvas que salen con las materias fecales.

Las Ascariasis son cosmopolitas. Los huevos del parásito que se eliminan en las materias fecales requieren de una temperatura apropiada entre 15 y 30°C además que sea húmeda y sombreada, a esta temperatura en pocas semanas se forman larvas en el interior de los huevos y se convierten en infectantes; listos para ser ingeridos y llegar a para-

sitar al hombre (4).

Las Tricofetalosis presentan una amplia distribución geográfica, aunque predomina en las zonas cálidas de los países tropicales. Los huevos sin embrionar salen al exterior con las materias fecales del hombre, los cuales todavía no son infectantes pues al caer a la tierra requieren de una temperatura entre 14 y 30°C para que se desarrollen las larvas en un período de dos semanas a varios meses, para convertirse en huevos infectantes por vía oral, los cuales pueden llegar con la tierra, alimentos o aguas contaminadas. Los huevos permanecen embrionados en la tierra por varios meses o años, siempre que no haya sequedad del suelo; los terrenos húmedos y sombreados son los más propicios para su diseminación (4).

Las Uncinariasis o anemia tropical es una de las principales parasitosis intestinales, por la mayor sintomatología que puede causar y por la repercusión sobre la economía, al disminuir el rendimiento laboral de los pacientes afectados. Los huevos de las Uncinarias también requieren de suelos húmedos y con una temperatura óptima de 25 a 33°C para embrionarse en uno o dos días. Los huevos mueren a temperaturas muy altas o muy bajas, y cuando hay exceso de agua, sequedad o intensa luz solar (4).

Como podemos observar con las parasitosis la temperatura y la humedad adecuada de la tierra son esenciales para el desarrollo biológico; pero también las condiciones materia-

les de vida (no tener adecuada agua de consumo, el hacinamiento, los pisos de tierra, no tener inodoro de lavar y otros) favorecen a que los parásitos continúen su ciclo de vida hasta llegar al huésped, en el cual, dependiendo de sus defensas, puede causar enfermedad o no.

La condición física del medio ambiente, condiciones materiales de vida, condición de salud del huésped, nivel económico y la convivencia social, ya que las personas no pueden vivir unas aisladas de otras, son condiciones que interactúan entre sí para proporcionar el medio favorable para el desarrollo de las parasitosis intestinales.

"Desde tiempos inmemorables los parásitos fueron reconocidos como causantes de enfermedad humana probablemente por el gran tamaño de algunos, que permitía observarlos cuando eran eliminados espontáneamente" (4).

Las enfermedades parasitarias en su mayoría son bien conocidas; se saben bien las características biológicas de los parásitos, mecanismos de invasión, localización en el organismo, patología, tratamiento, medidas de prevención y control (4).

A pesar de lo anterior estas enfermedades están ampliamente difundidas y su prevalencia en la actualidad es similar en muchas regiones del mundo a la que existía hace --

50 años o más (4, 27). Las razones para esto se derivan de la complejidad de los factores epidemiológicos que las condicionan y de la dificultad para controlar o eliminar estos factores, como son:

- a) contaminación fecal
- b) condiciones ambientales
- c) vida rural (aquella que carece de servicios de agua potable, alcantarillado, lluvias y recolección de basuras).
- d) deficiencia en higiene y educación
- e) economía y desempleo (4, 6, 8, 12)

Los factores antes mencionados están presentes en la población salvadoreña, ya que hasta la fecha no se han podido satisfacer las necesidades primarias de la población.

Se entiende por necesidades primarias aquellos requerimientos mínimos que un individuo necesita para solventar, por medios propios o a través de instituciones del Estado, su derecho inalienable a la vida, al trabajo, la salud, la educación, la vivienda, etc. de manera que pueda realizarse plenamente como un ente social (12).

Así por ejemplo las condiciones precarias de salud de la población desplazada de San Salvador, se ven agravadas por las condiciones insanas del medio ambiente y la carencia de agua potable y servicios sanitarios (6, 8).

En El Salvador, al igual que en otras regiones po - bras, la contaminación fecal de la tierra y/o del agua es un fenómeno frecuente ya que no existe una cobertura to - tal en cuanto a servicios sanitarios y la defecación se - hace en el suelo, lo cual permite que los huevos y larvas de helmintos eliminados en las heces, se desarrollen y - lleguen a ser infectantes. Las parasitosis transmitidas - por el suelo contaminado con materias fecales y adquiri - das por vía oral o cutáneas, predominan en los países tro - picales y en subdesarrollo. La ausencia de letrinas, la - falta de agua potable, la deficiencia en la educación, el mal saneamiento ambiental y el bajo nivel económico de - gran parte de la población, son factores que determinan - la alta frecuencia y prevalencia de las parasitosis. La - desnutrición contribuye a que esas parasitosis se mani - fiesten como enfermedad (4, 28).

En nuestro medio el 68% de la vivienda rural carece - de servicios sanitarios, lo que indica las condiciones de deterioro y la insalubridad deplorable de la vivienda ru - ral. Esta se traduce en una contaminación del ambiente y - del agua, lo que explica, en conjunto con las plagas de - moscas y la escasa educación de los salvadoreños, que las enfermedades gastrointestinales sean la principal causa de consulta médica en el país (1, 6, 8, 12, 16). Según datos

del MSP y AS, uno de cada dos salvadoreños contribuyen a la contaminación por falta de disposición adecuada de excretas. En el campo la situación es peor, ya que en 1982, 2,062,000 campesinos (74%) contaminaban con materias fecales el medio ambiente (112).

Se han realizado estudios que demuestran la vinculación de las diarreas con los servicios de saneamiento ambiental, principalmente eliminación de basuras y excretas, así como con la higiene personal y los valores y creencias tradicionales (101), de lo que se desprende que la falta de saneamiento ambiental no sólo favorece el parasitismo intestinal sino que se relaciona con las diarreas y con las enfermedades infectocontagiosas en general.

En efecto, en las poblaciones desplazadas un alto porcentaje padece de enfermedades respiratorias y gastrointestinales, como resultante de su desnutrición y malas condiciones de higiene (8, 101).

Aunque algunas personas afirman que el parasitismo ha disminuido notablemente en las últimas décadas porque se enfocaron las medidas de salud a la letrificación y al uso del calzado (11), según datos del MSP y AS, las cifras de casos de parasitismo con heces de los ayotes, así para 1986, fueron atendidos 214,585 casos, incrementándose para 1987 a 214,713 casos (10). lo que estaría indicando que las



mencionadas medidas han resultado ineficaces para resolver el problema.

La ineficacia de las medidas de salud aisladas, como las mencionadas en el párrafo anterior, reside en la complejidad misma de los factores epidemiológicos relacionados con la causalidad del parasitismo intestinal.

En efecto, las medidas hasta hoy adoptadas se reducen a intentar cortar la cadena de transmisión de las enfermedades parasitarias en el individuo afectado, sin considerar que las condiciones de deterioro del medio ambiente natural y social de las personas, al no modificarse, continúan favoreciendo que los parásitos tengan las condiciones favorables para su perpetuación como especie en la población salvadoreña, en consecuencia los indicadores de prevalencia del parasitismo no se modifican.

Uno de los factores de gran importancia porque contribuye al incremento de las enfermedades gastrointestinales es el agua de consumo. Por ello, uno de los indicadores más sensibles de la salud y el grado de desarrollo de una sociedad lo constituyen los índices de cobertura del buen agua potable.

En este sentido, es importante mencionar que para 1980 el 50% (1,588,000), de la población no disponía de abastecimientos de agua y en 1982, todavía (1,641,000), o sea, el 50% no disponía de agua potable (12). Para 1987, -

La cobertura total de agua potable llegaba apenas al 42.5% y de alcantarillado a un 59.3%, según datos de la OPS (13).

Los mencionados indicadores muestran una escasa cobertura de los servicios de agua potable por parte de las instituciones responsables de los mismos. Respecto a esto debe agregarse, que no es suficiente con que se disponga de agua, sino que ésta además debe reunir características físicas, químicas y bacteriológicas para ser considerada potable.

Con el propósito de definir nuestro concepto de agua potable hacemos nuestra la definición hecha por Feliciani; en este sentido: agua potable es aquella adecuada para el consumo humano cuya ingestión no ocasiona efectos nocivos a la salud. El agua potable estará libre de gérmenes patógenos cuando la investigación bacteriológica dé como resultado final: menos de 20 organismos de los grupos coli y coliformes por litro de muestra. Definiéndose como organismo de los grupos coli y coliformes todos los bacilos aerobios o anaerobios facultativos, no patógenos, Gram negativos que fermenta el caldo lactosado con formación de gas (14), sin embargo el agua potable no siempre reúne estas condiciones.

Al respecto se realizó un estudio bacteriológico del agua para consumo humano en la zona rural de San Miguel (1981), en el cual se encontraron contaminadas con colifor

meses 84.2% del total de muestras estudiadas (21).

La educación no es un factor menos importante pues la población no logra atender indicaciones de higiene. En algunos casos la población conoce cuáles son las medidas higiénicas recomendadas para evitar la transmisión de los parásitos intestinales, pero no tienen los medios suficientes como por ejemplo agua potable o una vivienda amplia ventilada; sino por el contrario viven hacinadas en pequeñas casas o en mesones; en estos casos aunque la población conozca las medidas higiénicas y quiera cambiar o modificar su condición de vida para cortar esa cadena de transmisión del parasitismo no podrá, porque no tienen los medios económicos que son necesarios para adquirir un lugar adecuado para vivir, alimentarse bien y tener un buen saneamiento ambiental en general.

En el área rural es donde se da el más alto nivel de analfabetismo, lo que condiciona en gran medida el desarrollo de los programas de salud ya que la población no atiende las indicaciones por falta de conocimiento en los hábitos higiénicos que promueven la salud. La mayoría sólo se preocupa por sobrevivir, no le da importancia a la es escuela; esto es comprensible desde el punto de vista de prioridad o importancia pues la población deja en un segundo o en último plano la educación, ya que primero necesita atender su sobrevivencia biológica y en la medida en que

estén satisfechas sus necesidades fundamentales como son comer, tener casa y vestir, podrán pensar en satisfacer otras necesidades.

Por otra parte, el Estado que es el responsable constitucional de la educación en el país no ha podido establecer una red de educación que permita obtenerla a los más necesitados (12), prueba de ello es que las asignaciones presupuestarias al Ministerio de Educación, que es la institución estatal encargada, desde 1979 se ha visto disminuido y en los últimos años congelado su presupuesto para atender la educación de una población siempre creciente.

"Lo anterior tiene su explicación en el desarrollo en que se encuentra el país desde la década de los 70 que a su vez determinó, que a causa de la no satisfacción de las necesidades fundamentales de la mayoría de la población salvadoreña, se dio una crisis social que derivó en una guerra civil que lleva ya 11 años, y cuya finalización no se vislumbra a corto plazo debido a que las causas fundamentales que la originaron (insatisfacción de las necesidades fundamentales de la mayoría de salvadoreños), aún no se resuelve. La guerra a su vez, profundiza la crisis socioeconómica del país en general, como se puede apreciar a través de los indicadores de empleo, subempleo y desempleo"

(Referencia personal)

"Referencia personal" Lic. José Alberto Argueta

El desempleo y sub-empleo es otro de los grandes problemas que enfrenta el país, por lo cual el 85% de la población - necesita que se le dé en forma gratuita los servicios de - salud preventiva, consulta externa, hospitalización y sumi- nistro de medicamentos(8, 12).

Si para 1984 MIELAN reportó el 30% de desempleo a este momento la tasa de desempleo debe estar más incrementada, - ya que la población aumenta cada día más y las oportuni- dades de trabajo son pocas. Aunque algunas personas tienen - un trabajo fijo, con el poco sueldo que ganan no alcanzan - a cubrir sus necesidades básicas para poder recuperar su - fuerza de trabajo, ya que están mal pagados o no tienen - la oportunidad de ser contratados a tiempo completo sino - sólo por unas cuantas horas.

La carga de desempleo dadas las condiciones propias - del modo de producción, tradicionalmente recae con mayor vi- gor en la clase social que conforma el ejército industrial de reserva, el cual tropieza con graves y delicadas difi- cultades en el mercado laboral (8).

Todo lo anterior ha favorecido que el parasitismo in- testinal no se haya podido modificar ni en lo más mínimo - como se puede apreciar a través de una visión retrospecti- va del problema.

Algunos autores con el afán de solucionar o disminuir el problema del parasitismo han realizado investigaciones

sobre: cuáles son los parásitos más frecuentes, en qué edades son más frecuentes, estudios en alimentos, estudios de los tratamientos antiparasitarios, etc., por lo que a continuación se presentan algunos de los resultados por diferentes investigadores:

Frecuencias de Helmintos

1962	Godoy Reyes	73.33%
1968	Navarro Marín	60.0 %
1969	Bernández Cardona	91.0 %
1970	Livorio Romero	90.0 %

Frecuencias de Protozoarios

1977	Block	11.1 %
1987	Ortiz Manzano	39.3 %

Frecuencia de Giardia lamblia

1947	Trejo Pacheco	31.2 %
1980	Ramos Bernal	31.6 %
1987	Flores Martínez	33.5 %

Con los datos anteriores podemos visualizar una problemática de salud que no ha sido solucionada y que a medida que pasa el tiempo se incrementa, por lo que es importante hacer un análisis más profundo para dar posibles soluciones a

este problema en El Salvador.

Como se ha dicho anteriormente algunos parásitos se transmiten por los alimentos y aguas contaminadas, por lo que Hernández Quintanilla en 1981 en su estudio realizado en manipuladoras de alimentos de cafetines de la Universidad de El Salvador reportó una frecuencia del 54% de quistes de Entamoeba histolytica y Rubio en 1986 obtuvo 11,77% de quistes de Entamoeba histolytica en manipuladores de alimentos para consumo inmediato en la ciudad de San Salvador.

Navarro Marín en 1968 examinó 260 muestras de heces - por los métodos solución salina, lugol, formol/éter y Stoll; donde obtuvo una positividad global de 74% (protozoarios y helmintos), (18):

Helmitos	60%
protozoarios	40%
<u>Protozoarios (quistes)</u>	
<u>Giardia lamblia</u>	13%
<u>Entamoeba histolytica</u>	19%
<u>Entamoeba coli</u>	8%
<u>Iodamoeba bütschlii</u>	5%
 <u>Helmitos</u>	
<u>Ascaris lumbricoides</u>	31%
<u>Trichuris trichiara</u>	43%

<u>Uncinaria</u> <u>sp</u>	217
<u>Taenia</u> <u>sp</u>	93
<u>Hymenoclepis</u> <u>nana</u>	21
<u>Strongyloides</u> <u>stercoralis</u>	51

El estudio realizado por Navarro Marín nos servirá como método de comparación con los datos obtenidos en el presente trabajo.

Las parasitosis intestinales representan uno de los problemas de salud pública más difíciles de controlar. Generalmente a este grupo de padecimientos no se les da importancia; sólo a nivel de consulta externa, se tratan en forma individual, y excepcionalmente se efectúa una investigación epidemiológica a nivel familiar o de la comunidad para efectuar un tratamiento integral. Es importante recordar que son tres factores estrechamente relacionados los que influyen en la frecuencia de las infecciones parasitarias; el parásito, el huésped y el medio ambiente (físico y social ). Para que el problema parasitario sea endémico es necesario que ocurran ciertas condiciones biológicas y ecológicas que actúan sobre el parásito y el huésped (28).

Como trabajadores de la salud no podemos soslayar que el problema radica en la simplicidad de la interpretación de un fenómeno que tiene determinantes e implicaciones naturales, sociales y estructurales.



## CUADRO 1

DEZ PRIMERAS CAUSAS DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES  
NOTIFICADAS POR LOS SERVICIOS DE SALUD, EL SALVADOR, 1985.

No. de Orden	CAUSAS	No. de Casas	Tasa de Morbilidad
1	Parasitosis Intestinal -	162 584	3229.7
2	Enfermedad Diarreica ++	159 883	3177.7
3	Influenza o Gripe	151 833	3017.7
4	Dixenteria amibiana sin mención de absceso hepático	16 778	333.5
5	Escabiosis	14 794	292.8
6	Tricomoniasis	12 290	244.3
7	Paludismo	10 691	212.5
8	Infección gonocócica aguda del aparato genitourinario	6 512	129.4
9	Conjuntivitis hemorrágica	6 419	127.6
10	Varicela	6 048	120.2

NOTA: - Incluye Helminthiasis o Nemátodos, otros protozoos  
rios y amibas y Ciliados.

++ Incluye Disenteria no especificada, Diarreas, -  
Gastroenteritis y Colitis y otras.

En consecuencia en esta investigación nos hemos planteado la hipótesis de que las condiciones materiales de vida en que vive la población están determinando el parasitismo; en el sentido de que cuando estas condiciones son inadecuadas favorecen el parasitismo, con el propósito de, en caso se compruebe nuestra hipótesis, contribuir a una mejor y más amplia comprensión del parasitismo intestinal en el país.

## HIPOTESIS

- H<sub>1</sub> Los índices de frecuencia de los diferentes parásitos intestinales que afectan a la población en estudio están fuertemente influidos por las condiciones materiales de vida de la población investigada.
- H<sub>0</sub> Las condiciones materiales de vida no ejercen ninguna influencia en los índices de frecuencia de los diferentes parásitos intestinales de la población en estudio.

## OBJETIVOS

1. Determinar la relación que existe entre la frecuencia de parasitismo intestinal en mujeres que asisten a consulta externa en el Hospital de Maternidad con las condiciones materiales de vida en esta población.
2. Determinar la frecuencia de los distintos tipos de parásitos intestinales mediante el uso del examen directo y método de concentración Formol/éter, en las pacientes que tienen indicado por el médico un examen general de heces.
3. Establecer la relación entre las diferentes condiciones de vida encontradas con la frecuencia de parasitismo intestinal investigada.

## METODOLOGIA

El universo en estudio fueron 614 mujeres que asistieron a su consulta externa en el Hospital de Maternidad; las cuales tenían indicado por el médico un examen general de heces.

Debido al corto tiempo que se tuvo para la recolección de muestras y que al aplicar una fórmula estadística para calcular el universo no coincidió con los datos reales de la cantidad de exámenes realizados en los meses anteriores a este estudio en el Hospital de Maternidad y que además dentro de los datos estadísticos reportados por el Hospital se incluyen exámenes de pacientes ingresadas, las cuales no eran el objeto del presente trabajo ya que estas pacientes, en su mayoría están en control médico bajo tratamiento; por estas razones se decidió hacer un censo en el cual todo el universo fue incluido dentro de la muestra.

El sistema utilizado para la recolección de datos relacionados con las condiciones materiales de vida del grupo muestral fue la entrevista; enumerando todos los casos de pacientes que tenían indicado por el médico un examen general de heces.

El censo se realizó de lunes a viernes durante tres

meses consecutivos, a partir del día 1º de febrero hasta el 31 de abril de 1990, este método permite obtener datos más precisos, conocimiento y análisis de todas las características de sus elementos, no hay generalización, se pueden obtener datos más oportunos y además en esta forma todos los elementos tuvieron igual probabilidad de selección.

A todas las mujeres que asistían al laboratorio a entregar su muestra de heces se les realizaba una encuesta personal y cada muestra se procesó realizándole las siguientes pruebas: (Ver apéndice).

1. Examen directo de las heces con solución salina.
2. Examen directo de las heces con lugol.
3. Método de concentración Formol/éter de Ritchie.

Para evaluar las preguntas de la encuesta y poder relacionar algunas condiciones de vida de la población como son: el agua de consumo, disposición de excretas, disposición de basuras, piso de la vivienda y el uso de calzado se les dió un puntaje de la siguiente forma:

1. Agua de consumo
 

a) Chorro intradomiciliar	- 2 puntos
b) Chorro público	- 1 "
c) Agua de pozo	- 0 "
d) Ríos	- 0 "
e) nacimientos	- 0 "

2. Disposición de excretas
- a) Inodoro de lavar = 2 puntos
  - b) latrina de fosa = 1 "
  - c) al aire libre = 0 "
3. Disposición de basuras
- a) Para tren de aseo = 2 puntos
  - b) la quema = 1 "
  - c) la entierra = 1 "
  - d) la tira fuera de su casa = 1 "
4. Piso de la vivienda
- a) de ladrillo o cemento = 2 puntos
  - b) de tierra = 0 "
5. Uso de calzado
- a) usa calzado = 2 puntos
  - b) a veces lo usa = 1 "
  - c) no usa = 0 "

La sumatoria de los diferentes factores en una forma cuantificable sirvió de referencia para poder clasificar en malas condiciones y mejores condiciones de vida. Así por ejemplo una persona que tiene mejores condiciones de vida sus puntajes estarán en los literales a de cada pregunta o

desviándose tal vez en una sola característica de cada numeral. De esta forma para uso de este trabajo se clasificó como mejores condiciones a aquellas personas que en las preguntas alcanzaron un puntaje de 9 a 10 puntos y el resto de 1 a 8 puntos como malas condiciones de vida.

Al obtener los mayores puntajes de 9 y 10 se clasificó como mejores condiciones de vida porque la población estudiada alcanzó con esta sumatoria a satisfacer algunas de las necesidades materiales mínimas que cada persona necesita para vivir adecuadamente o por lo menos para disminuir los factores que condicionan el desarrollo y transmisión de los parásitos intestinales. Existen otros factores importantes que no se han tomado en cuenta en el presente trabajo, como son: la alimentación, el nivel económico y otros que son determinantes en esta problemática de salud pero que por falta de tiempo y de recursos tanto económicos como humanos no fue posible estudiarlos.

Los casos que obtuvieron puntajes de 1 a 8 fueron clasificados como malas condiciones de vida, ya que estas personas no alcanzaron a satisfacer algunos pocos requerimientos que cada persona necesita para vivir y así poder eliminar los factores que condicionan la prevalencia de estos parásitos.

En esta investigación se determinó la magnitud del que



ficiente "Q" de Kendall; el cual mide la asociación entre dos variables a nivel nominal o clasificatorio y se usa en cuadros de dos columnas por dos renglones. Los valores que pueden alcanzar oscilan entre -1 y +1; cuando es igual a -1 indicará una completa disociación entre las variables y si es igual a +1 mostrará una asociación total (ver apéndice) (22).

Para determinar si esta relación fue significativa o se debió al azar fue necesario emplear la prueba de significación  $\chi^2$  cuadrada ( $\chi^2$ ) para poder observar el porcentaje de confianza y el porcentaje de error (23).

Si existe relación entre las variables se rechaza la hipótesis nula, aceptándose la de investigación (ver apéndice).

Habiéndose aceptado la hipótesis de investigación los datos se presentan en cuadros, gráficas de barras y de parel, correlacionando condiciones de vida con frecuencia de parasitismo intestinal (ver gráficas 3 y 4).

Cada una de las condiciones materiales de vida analizadas en una forma global fueron analizadas individualmente y presentadas por medio de cuadros y gráficas de barras (ver cuadros, 3, 4, 5, 6 y 7 y gráficas 5, 6, 7, 8 y 9).

Los datos obtenidos en la encuesta referentes al nacimiento y si se ha recibido tratamiento antiparasitario

previo a la realización del examen coproparasitológico también fueron clasificados en forma individual y relacionados con la positividad a los parásitos intestinales (ver cuadros 8, 9 y gráficas 10 y 11).

La frecuencia de parasitismo intestinal encontrada se reportó por medio de datos porcentuales, tomando el total de muestras estudiadas y luego separando en los dos grandes grupos de parásitos intestinales (Protozoarios y Helmintos). Estos datos fueron presentados por medio de cuadros, gráficas de barra y de pastel.

## RESULTADOS

De las 614 muestras de heces de mujeres de la consulta externa del Hospital de Maternidad, analizadas durante los meses de febrero, marzo y abril de 1950 se obtuvieron 383 muestras positivas (62%) a algún tipo de parásito intestinal y el resto 231 negativas (38%), (ver gráfica 1 y 2).

Al clasificar la población estudiada en mejores condiciones de vida se obtuvo una frecuencia del 48% (292 personas - clasificadas como mejores condiciones de vida), ya que obtuvieron puntajes de 9 ó 10 en la escala de 1 a 10 puntos; de las 129 muestras fueron negativas a parásitos y 164 muestras resultaron positivas a parásitos intestinales.

Las personas clasificadas en malas condiciones de vida fueron en total 321 (52%); sus puntajes se encontraron entre 1 y 8 puntos. De estas la mayoría o sea 219 resultaron positivas a algún tipo de parásitos y sólo 102 muestras negativas.

Del total de muestras positivas el 43% fue clasificado como mejores condiciones de vida y un 57% como malas condiciones de vida y de las muestras que resultaron negativas al examen coproparasitológico el 36% fue clasificado como mejores condiciones de vida y un 64% como malas condiciones de vida, (ver gráficas 3 y 4).

De las personas estudiadas 437 disponían de chorro intradomiciliar; con una positividad de 253 (58%) al examen de heces y 34 (42%) negativas; 177 no disponía de chorro intradomiciliar sino que se abastecían de algún chorro público, río, nacimiento u otros, de las que resultaron 130 (73%) muestras positivas al examen y sólo 47 (27%) negativas (ver cuadro 2, 3 y gráfica 5).

En la pregunta a investigar la disposición de las excretas se encontró que 333 personas tenían inodoro de lavar, las que presentaron una positividad de 193 (58%) y la negatividad fue de 130 (42%) al examen de heces. Las personas que contestaron tener letrina de fosa fueron 254 de las cuales resultaron positivas 171 (67%) y el resto 83 (33%) negativas. Las que no tenían letrina sino que defecaban al aire libre fueron en total 27 de las que 19 (70%) resultaron positivas y 8 muestras (30%) negativas (ver cuadros 2, 4 y gráfica 6).

De todas las mujeres entrevistadas 351 respondieron que siempre usaban calzado, de las que se obtuvo una positividad de 184 (53%) y 203 (31%) negativas. Las que contestaron que no usaban zapatos o sólo los usaban en ocasiones fueron 63 de las cuales 36 (57%) resultaron positivas a algún tipo de parásito y sólo 27 (43%) fueron negativas (ver cuadros 2, 5 y gráfica 7; además cabe mencionar que de esas 63 personas que no usaban zapatos o sólo los usaban en ocasiones 15 de ellas o -

sea el 24% estaban parásitadas con *Uncinaria* sp.

Con respecto al piso de la vivienda 458 respondieron tener piso de ladrillo o cemento; resultaron parásitadas 267 (58%) muestras y negativas 191 (42%). Las que respondieron que el piso de la vivienda era de tierra fueron en total 196 de las que 117 (59%) resultaron positivas y sólo 39 (20%) negativas (ver cuadros 2, 6 y gráfica 8).

El uso del tren de aseo fue otra de las preguntas para la evaluación global de las condiciones de vida a la cual 196 personas respondieron que sí pasaba tren de aseo de las que 112 (57%) fueron positivas y 84 (43%) negativas. De las que respondieron que no pasaba tren de aseo recogiendo las basuras sino que ellas tiraban la basura fuera de casa, la quemaban o enterraban fueron 418 pacientes de las que 272 (65%) fueron positivas y sólo 146 (35%) negativas (ver cuadros 2, 7 y gráfica 9).

El hacinamiento no fue clasificado en forma global como los datos anteriores, pero se clasificó al definir como hacinadas a todas aquellas personas que habitaban 5 ó más personas en un área menor de 16 metros cuadrados. En esta

pregunta se obtuvieron los siguientes datos: 275 personas -- clasificadas como hacinadas, de las que 138 (68%) resultaron positivas a parásitos y 87 (32%) negativas. Las respuestas clasificadas como no hacinadas fueron 339 de las 195 (53%) resultaron positivas y 144 (42%) negativas (ver cuadro 8 y gráfica 10).

Las 614 respuestas obtenidas en la encuesta acerca de -- algún tratamiento recibido previamente al examen coproparasitológico fueron clasificadas en cuatro grupos: grupo 1 incluye todas aquellas personas que habían recibido tratamiento -- desde días antes al examen hasta 3 meses antes. En este grupo se obtuvieron 37 (56%) de muestras positivas y 29 (44%) -- negativas. En el grupo 2 se incluyen las personas que tomaron tratamiento desde 4 meses hasta 11 meses antes del examen. Aquí se obtuvieron 99 respuestas de las que 80 (61%) -- fueron positivas y 39 (39%) negativas. En el grupo 3 están las personas que tomaron tratamiento desde un año o más; respondieron 272 personas con una positividad de 167 (61%) muestras y 105 (39%) negativas. En el grupo 4 están las personas que nunca antes habían recibido un tratamiento para parásitos. Aquí se obtuvieron 177 respuestas; 119 (67%) muestras positivas y 58 (33%) negativas (ver cuadro 9 y gráfica 11).

La frecuencia de parásitos intestinales encontrados --

fue mayor en los protozoarios 64% que en los Helmintos 16% (ver gráfica 12).

Los porcentajes que se presentan de cada tipo de parasitosis en base al total de muestras parasitadas por grupo (492 protozoarios y 275 Helmintos encontrados), (ver cuadro 10).

En orden decreciente las frecuencias de parasitismo intestinal encontradas fueron las siguientes:

PROTOZOARIOS: Entamoeba coli 32%, Endolimax nana 22%, Entamoeba histolytica 20%, Iodamoeba bütschlii 15%, Trichomona hominis 5%, Giardia lamblia 4%, Chilomastix mesnili 1.8%, y Enteromona hominis 0.4%. (Ver cuadro 10 y gráfica 13).

HELMINTOS: Trichuris trichiura 54.5%, Uracinaria sp 30.5%, Ascaris lumbricoides 10.9%, Strongyloides stercoralis 2.8%, Taenia sp 1.4% e Hymenolepis nana 1.0% (ver cuadro 10 y gráfica 14).

## CUADRO 2

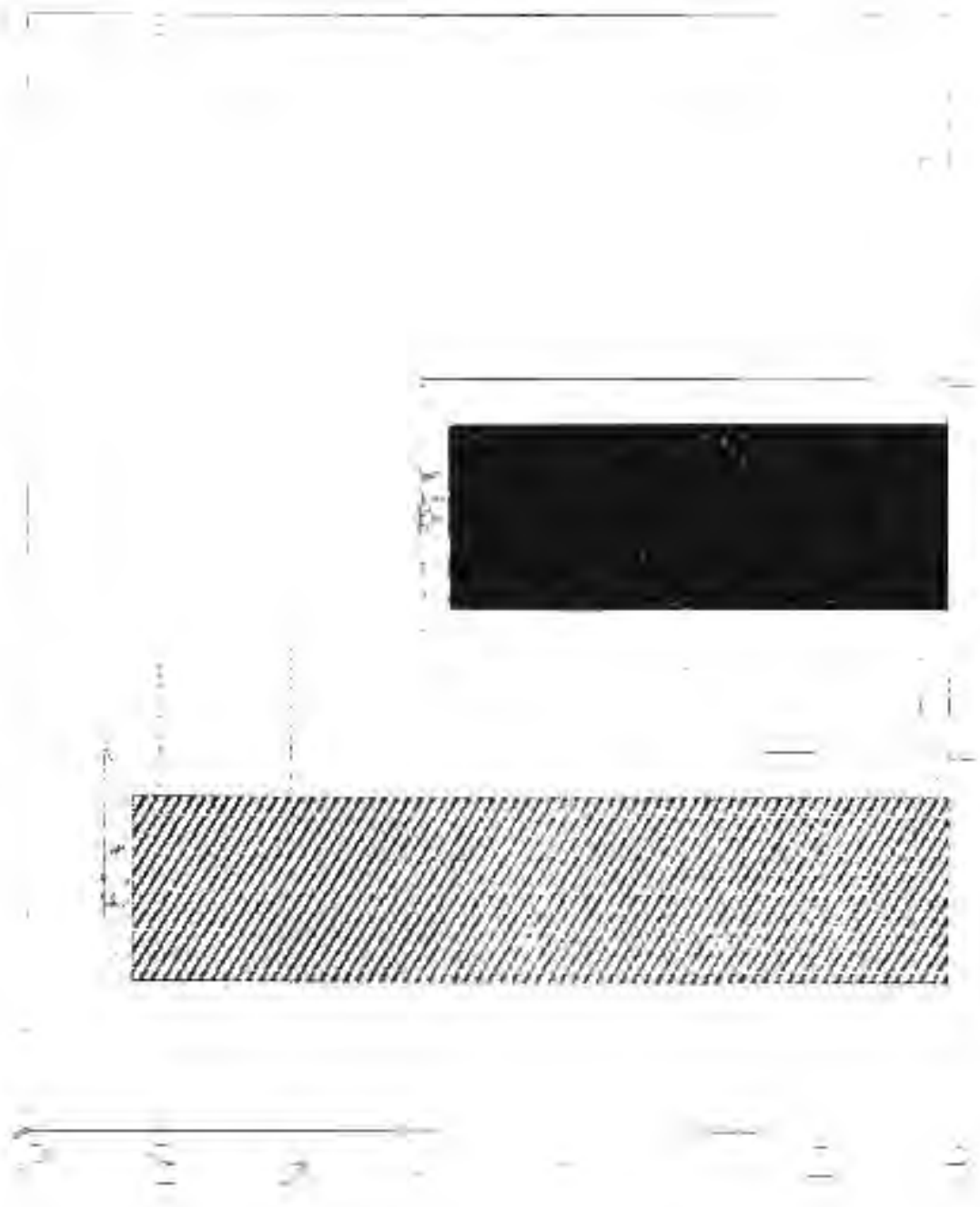
CUADRO RESUMEN DE LAS CONDICIONES MATERIALES DE VIDA CON LA FRECUENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL ENCONTRADA EN 614 MUESTRAS DE HECEES DE MUJERES DE CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL DE MATERNIDAD. Feb. - ABRIL 1990

	TOTAL	Positiva	%	Negativa	%
Disponición de abo- rrro intradomici- liar	437	253	58	184	42
No dispone de agua intradomiciliar	177	130	73	47	27
Inodoro de lavar	333	193	58	140	42
Letrinas de fosa	254	171	67	83	33
Al aire libre	27	19	70	8	30
Usa calzado	551	348	63	203	37
No usa calzado o lo usa en ocasio- nes	63	36	57	27	43
Piso de cemento	458	257	58	191	42
Piso de tierra	156	117	75	39	25
Pasa Tren de aseo	196	112	57	84	43
No pasa tren de aseo	418	272	65	146	35



ANEXOS I

Resumen de las pruebas de hélice en mujeres de consulta externa del Hospital de Esfremidad, durante los meses de febrero, marzo y abril del 1967, investigadas. (Resumen de parámetros biomecánicos).



Crítica 2

Parasitismo y leishmaniasis en 214 muestras de heces, en mujeres de Lamba la externa del Hospital de Maternidad, durante los meses de febrero, marzo y abril de 1980 invest para determinar la prevalencia de heces.

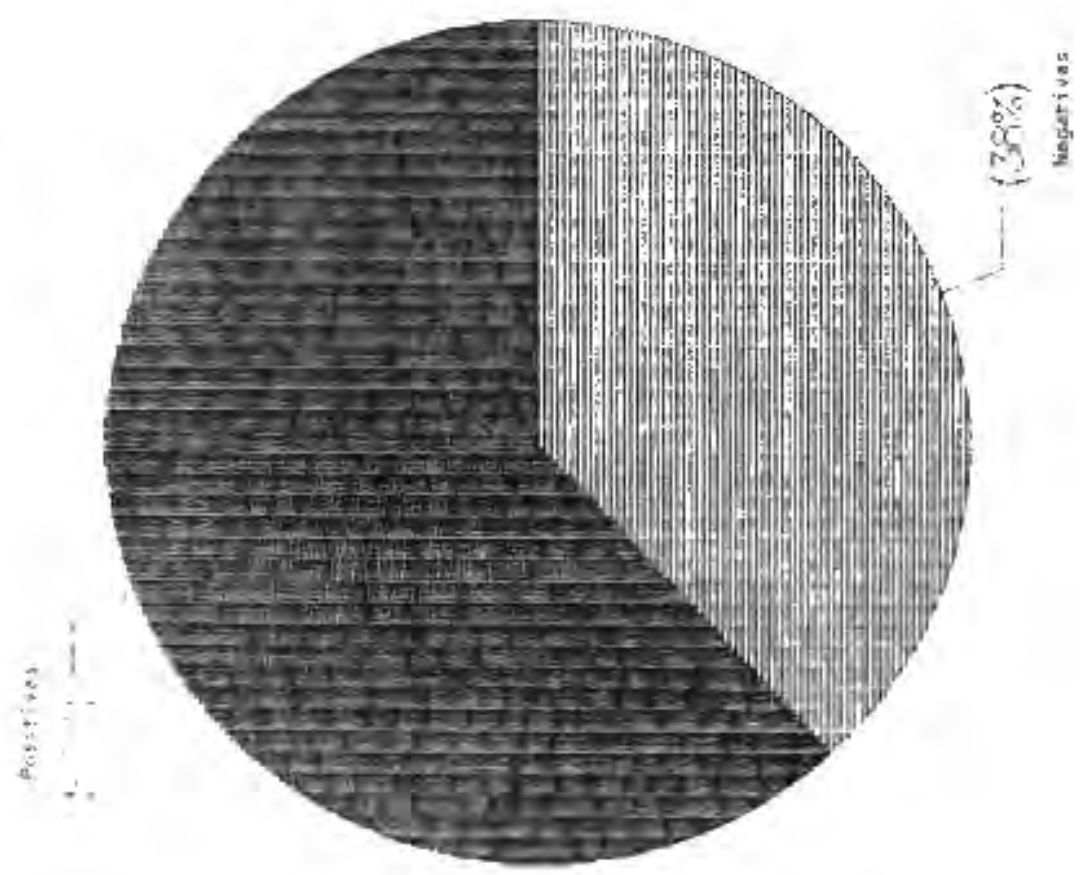
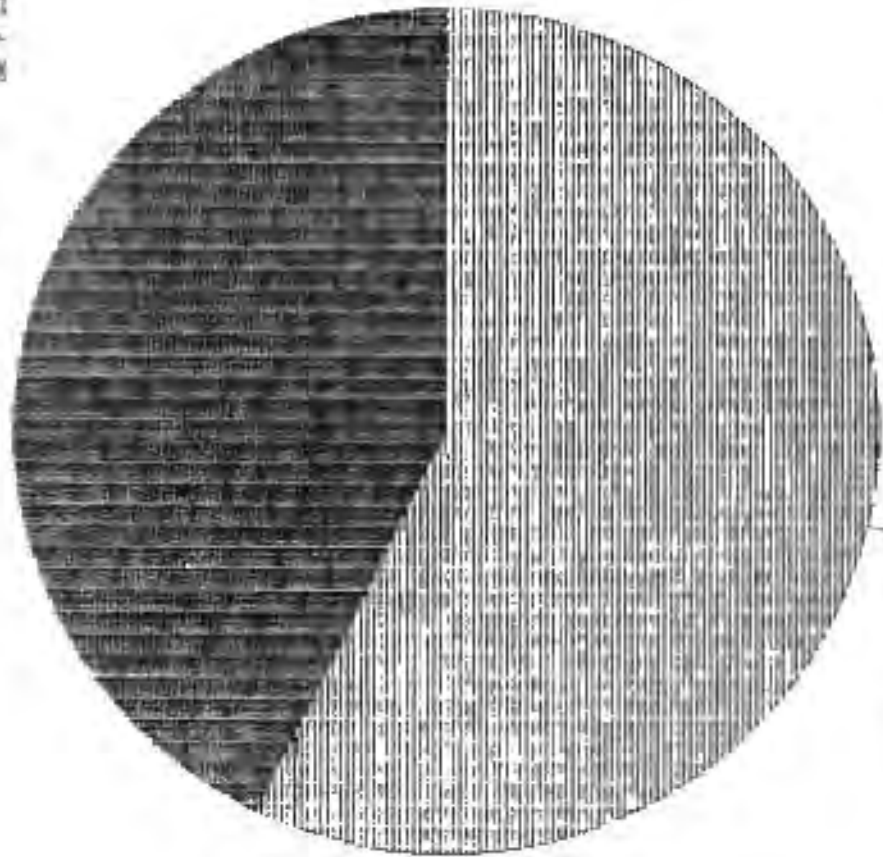


Gráfico 1

Relación de las condiciones materiales de vida con frecuencia de partos prematuros en 101 mujeres (00011048) ingresadas de la clínica externa en el Hospital de Maternidad, durante los meses de febrero, marzo y abril de 1950

Mejores  
condiciones  
de vida

11 (10%)

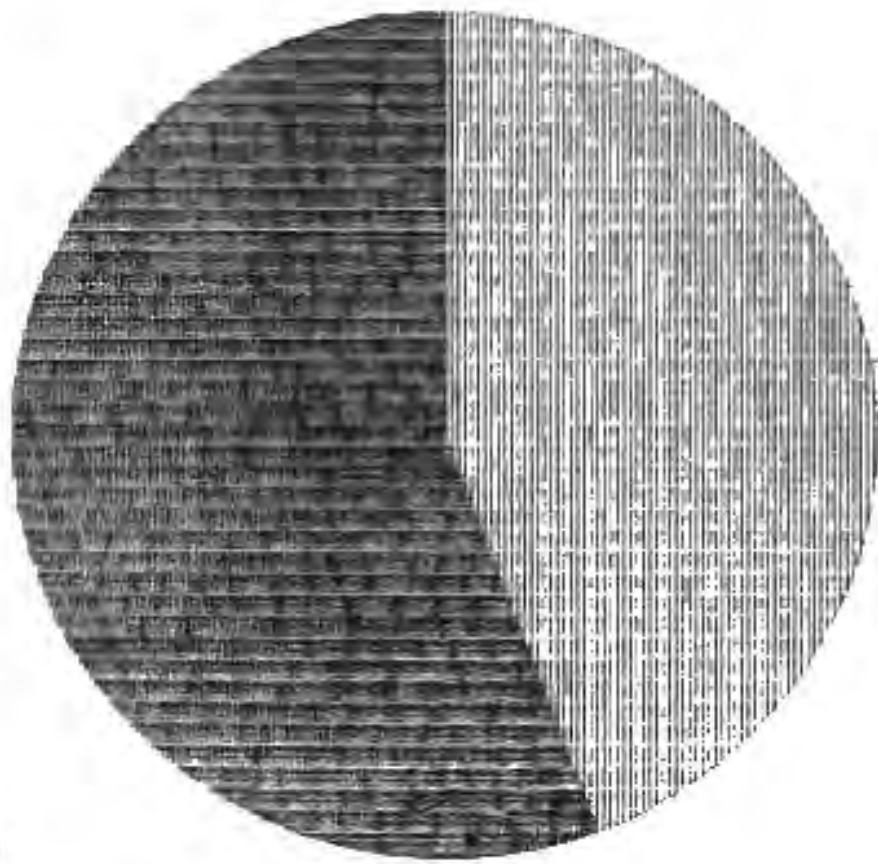


Las malas  
condiciones  
de vida

(57%)

Señalar de las comisiones salidas de sala con frecuencia de distribución intestinal en 221 muestras negativas de muestra de la muestra externa en el momento de nacimiento, durante los meses de febrero, marzo y abril de 1952.

Comisiones salidas de sala 11,8 %



Muestra (44%)  
Salidas de sala (11,8%)

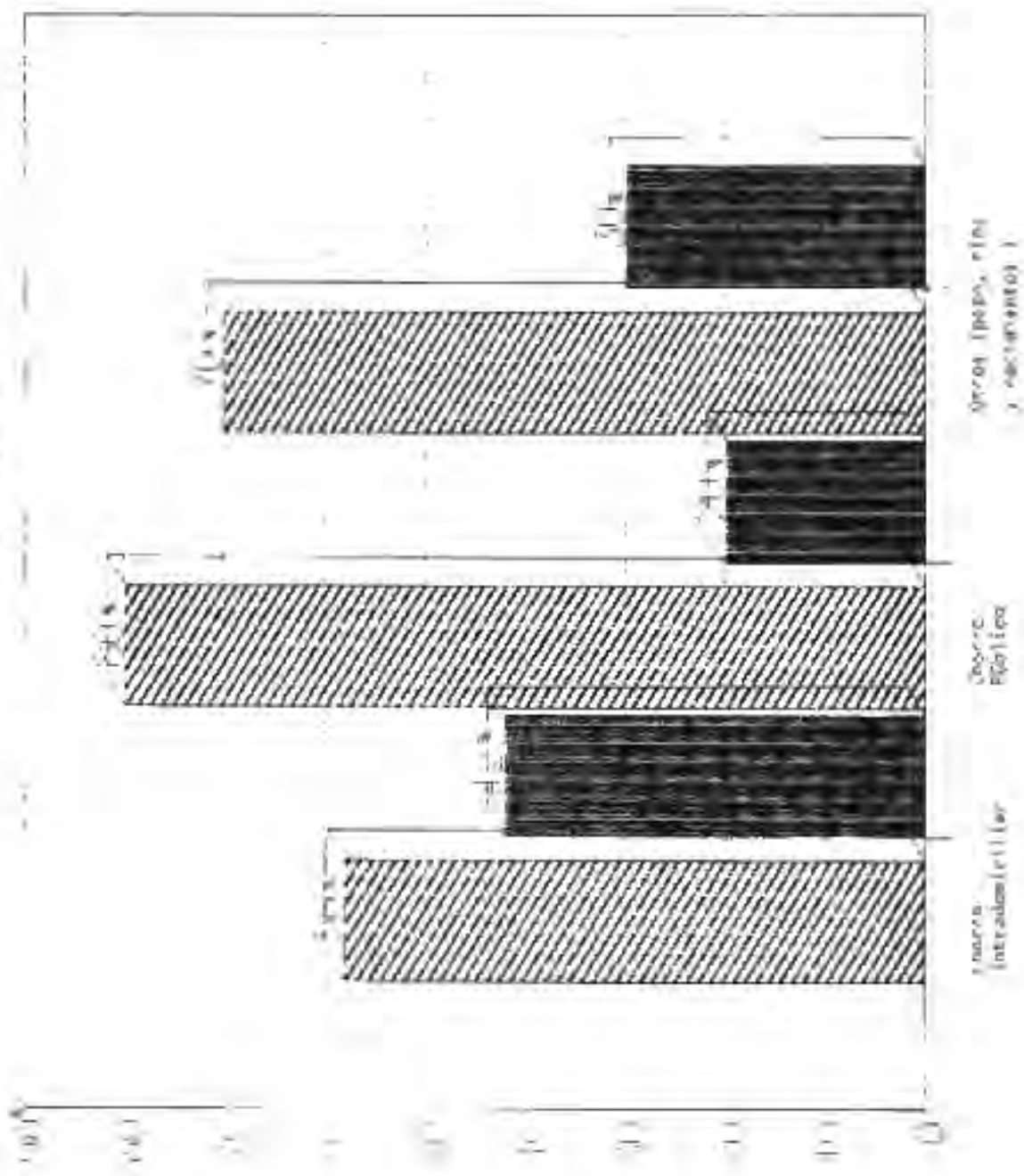
Relación de la frecuencia de parasitismo intestinal con la fuente de abastecimiento de agua para consumo humano.

Febrero - abril 1990

	Total	Positivas	Negativas	%
Chorro intradomiciliar	437	253	184	43
Chorro Público	59	47	12	38
Otros (pozo, ríos, nacimientos)	118	83	35	30

Relación de la frecuencia de parásitos intestinal con la fuente de abastecimiento de agua para consumo humano.

Tabla 1 (continuación)



## Cuadro 4

Relación de la frecuencia de parasitismo intestinal con la disposición de excretas.

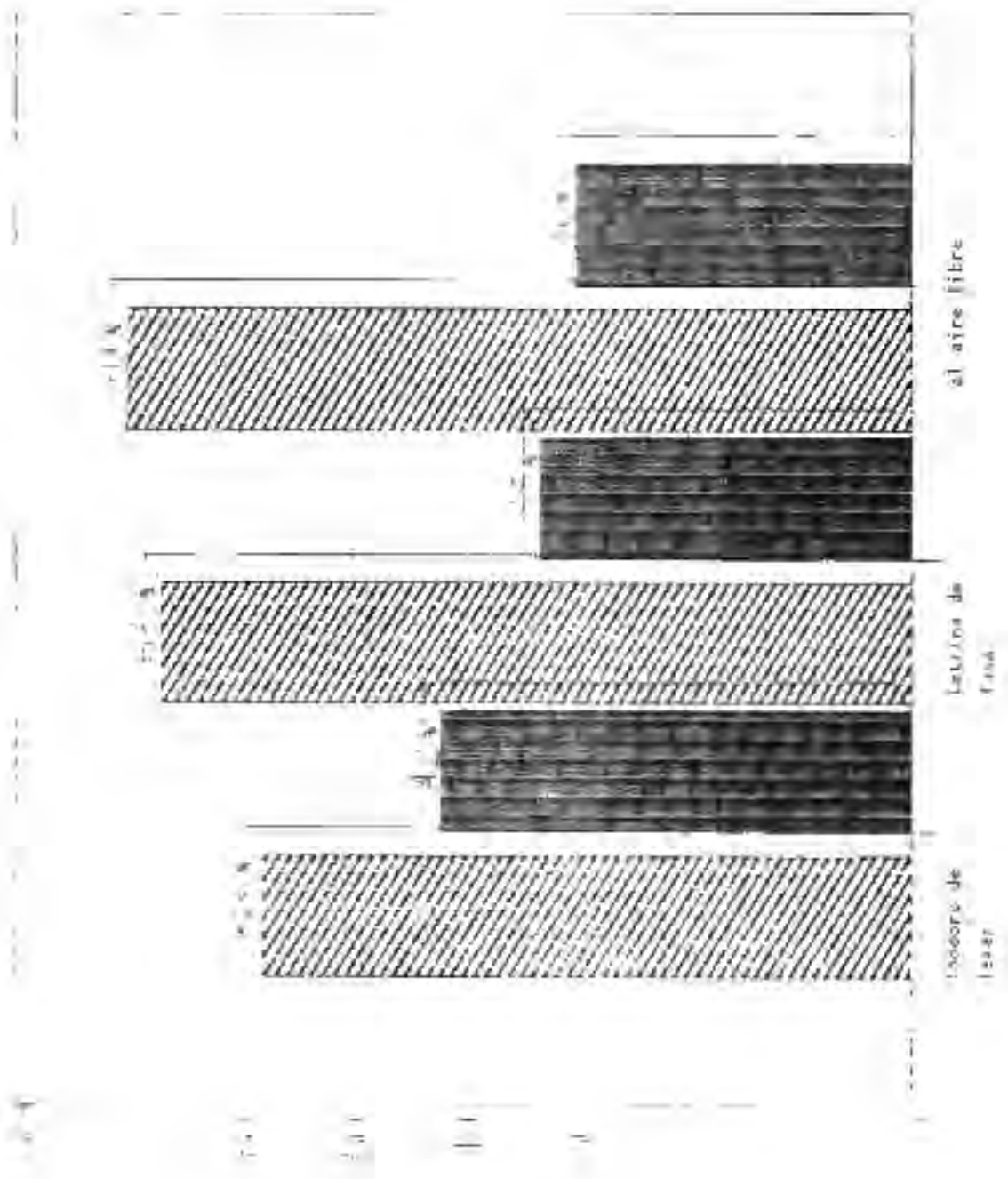
Febrero - abril 1995

	Total	Positivas	%	Negativas	%
Inodoro de Lavar	333	193	58	140	42
Letrina de Fosa	254	171	67	83	33
Al aire Libre	27	19	70	8	30

Figura 3

Medida de la frecuencia de aparición de la enfermedad en el tiempo de observación

Figura 3 (cont.)





## Cuadro 5

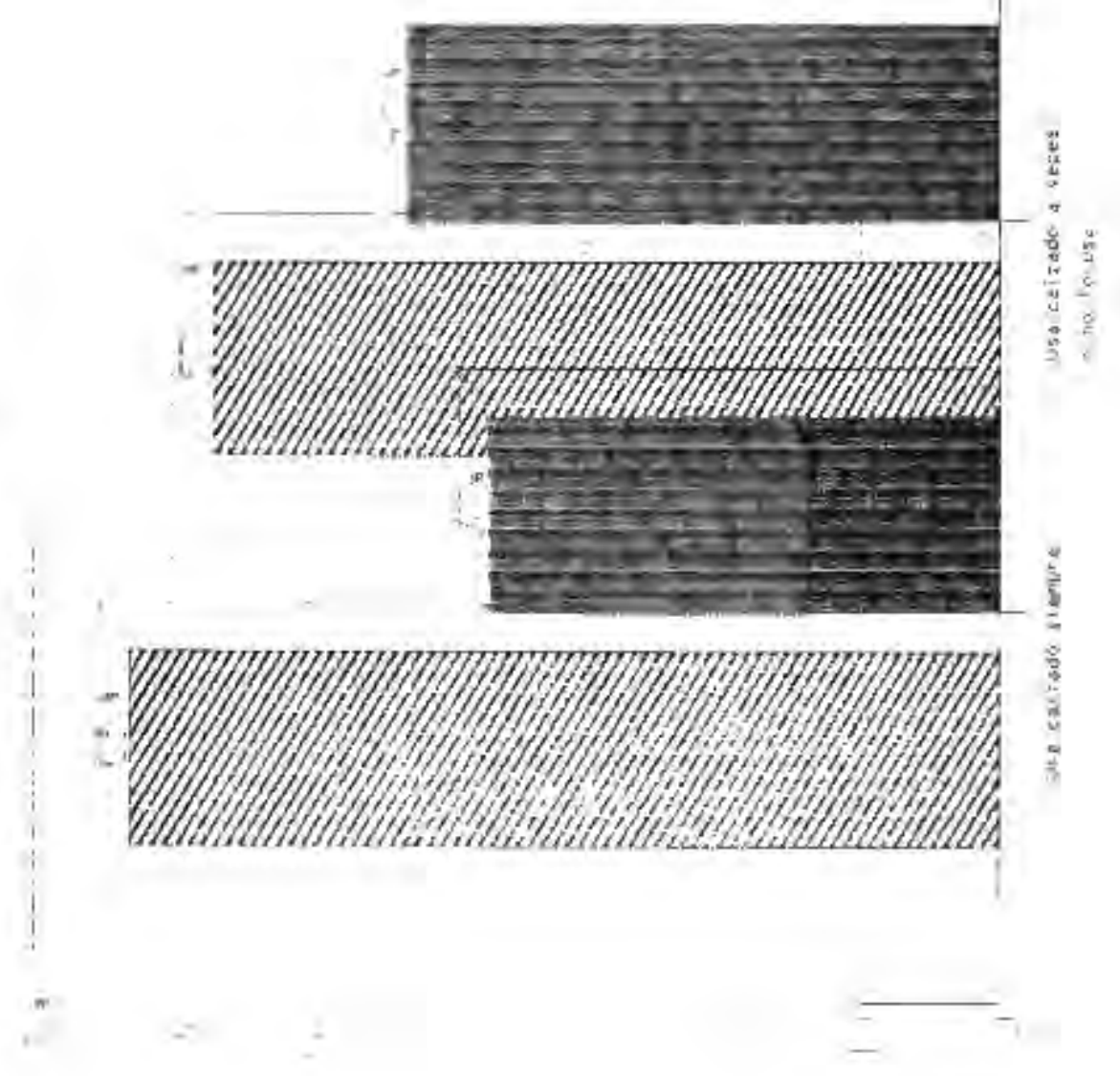
Relación de la frecuencia de parasitismo intestinal

con el uso de calzado.

Febrero - abril de 1950

	Total	%		Negativos	Σ
		Positivos			
Usa calzado siempre	551	348	63	203	37
Usa calzado a veces o no usa	63	36	57	27	43

Estadística de la Universidad de Panamá (1944-1954) en el uso de los libros  
Lectura de los libros (1944)



100%  
50%

Cuadro 6

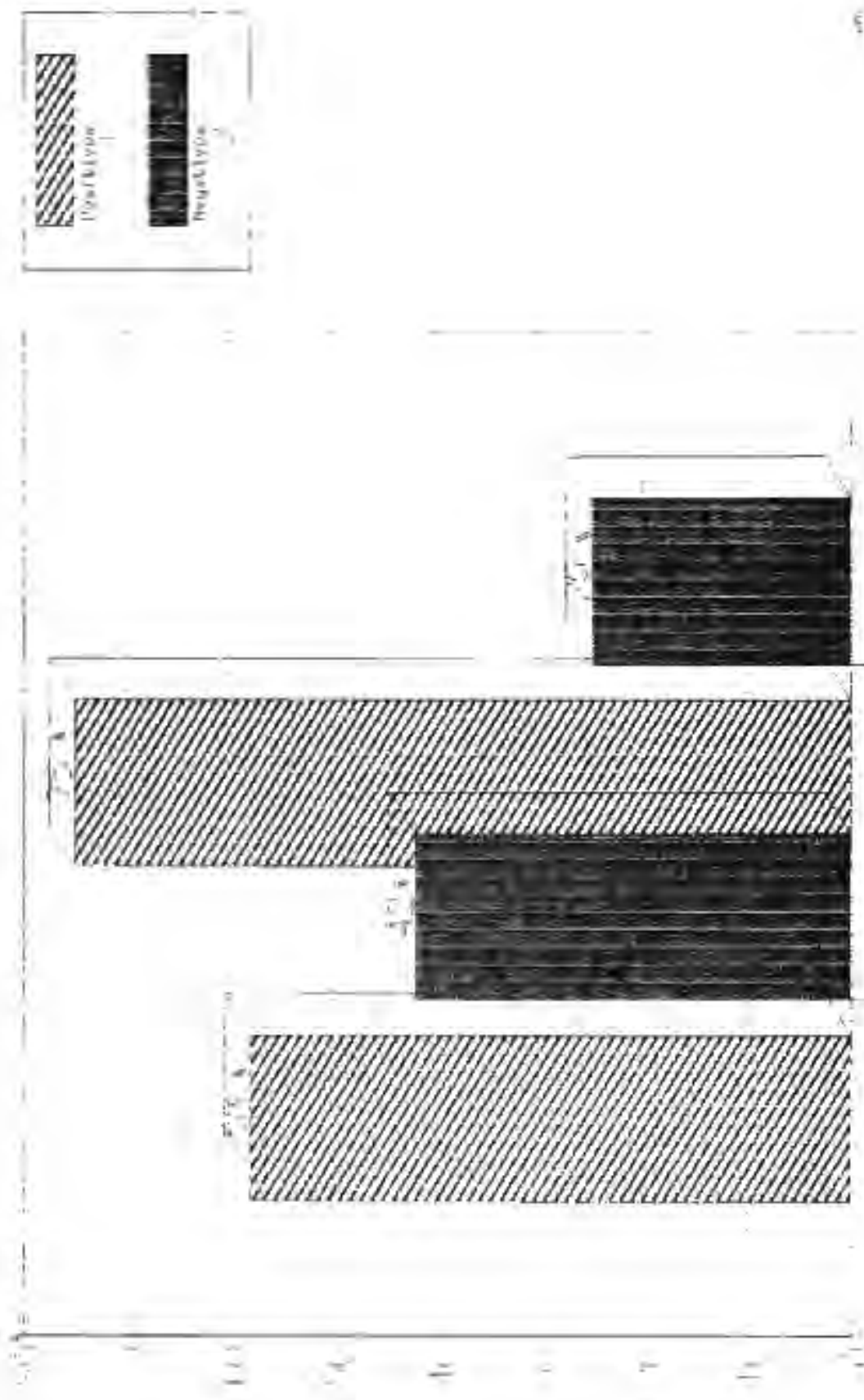
Relación de la frecuencia de parasitismo intestinal  
con el piso de la vivienda.

Febrero - abril 1990

	Total	Positivos	%	Negativos	%
Piso de ladrillo de cemento o sólo de cemento	458	267	58	191	42
Piso de tierra	156	117	75	39	25

Relación de los tratamientos de pulpa de pino (procedimiento) con el tipo de máquina utilizada

Fecha: Abril de 1968



Cuadro 7

Relación de la frecuencia de parasitismo intestinal con la disposición de las basuras en el hogar.

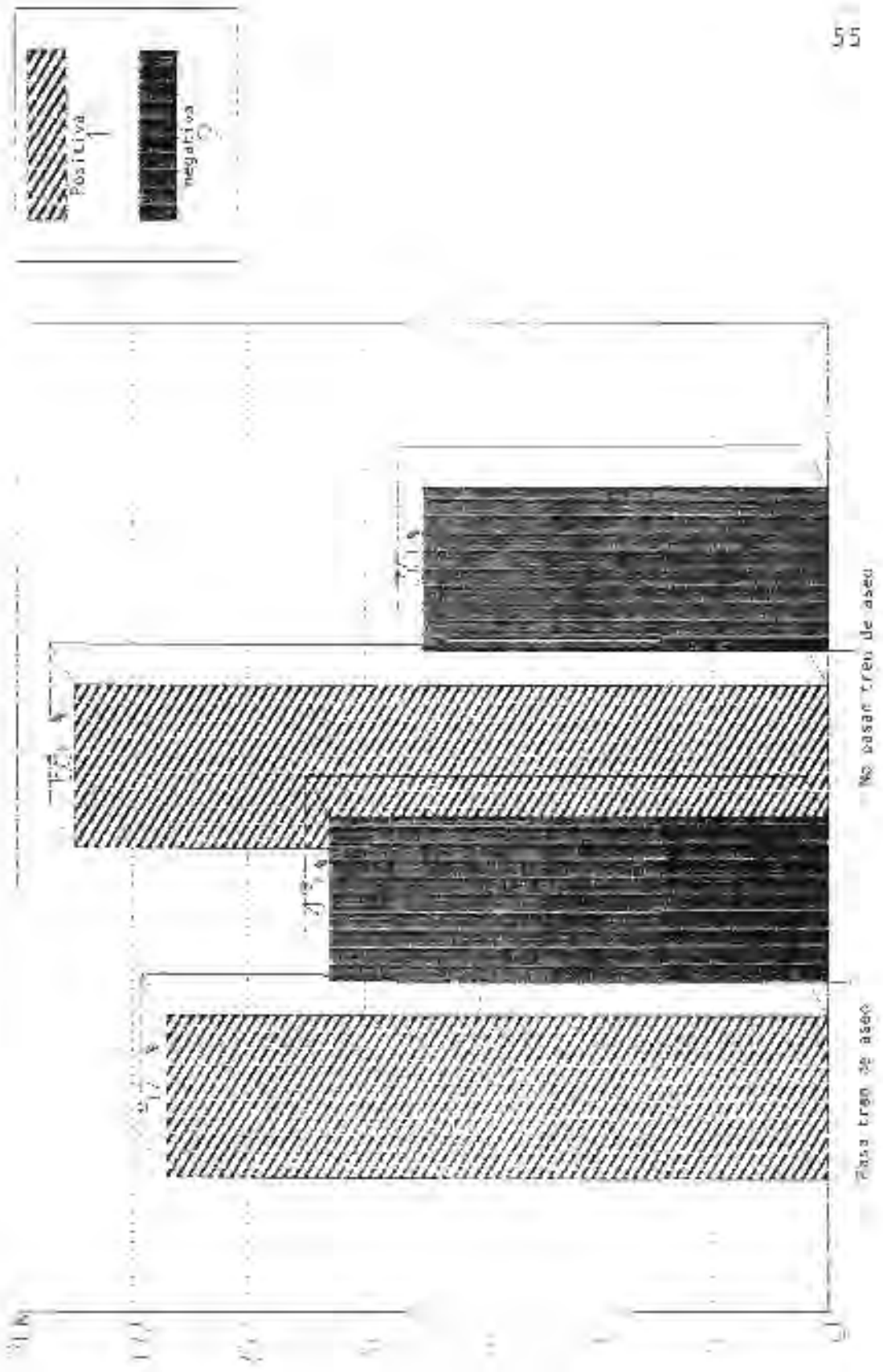
Febrero - abril 1990

	Total	Positivas	%	Negativas	%
Pasa tren de aseo	196	112	57	84	43
No pasa tren de aseo	418	272	65	146	35

Gráfica 9

Relación de la frecuencia de parásitos intestinales con la disposición de la basura en el hogar.

Febrero - abril 1990



## Cuadro 8

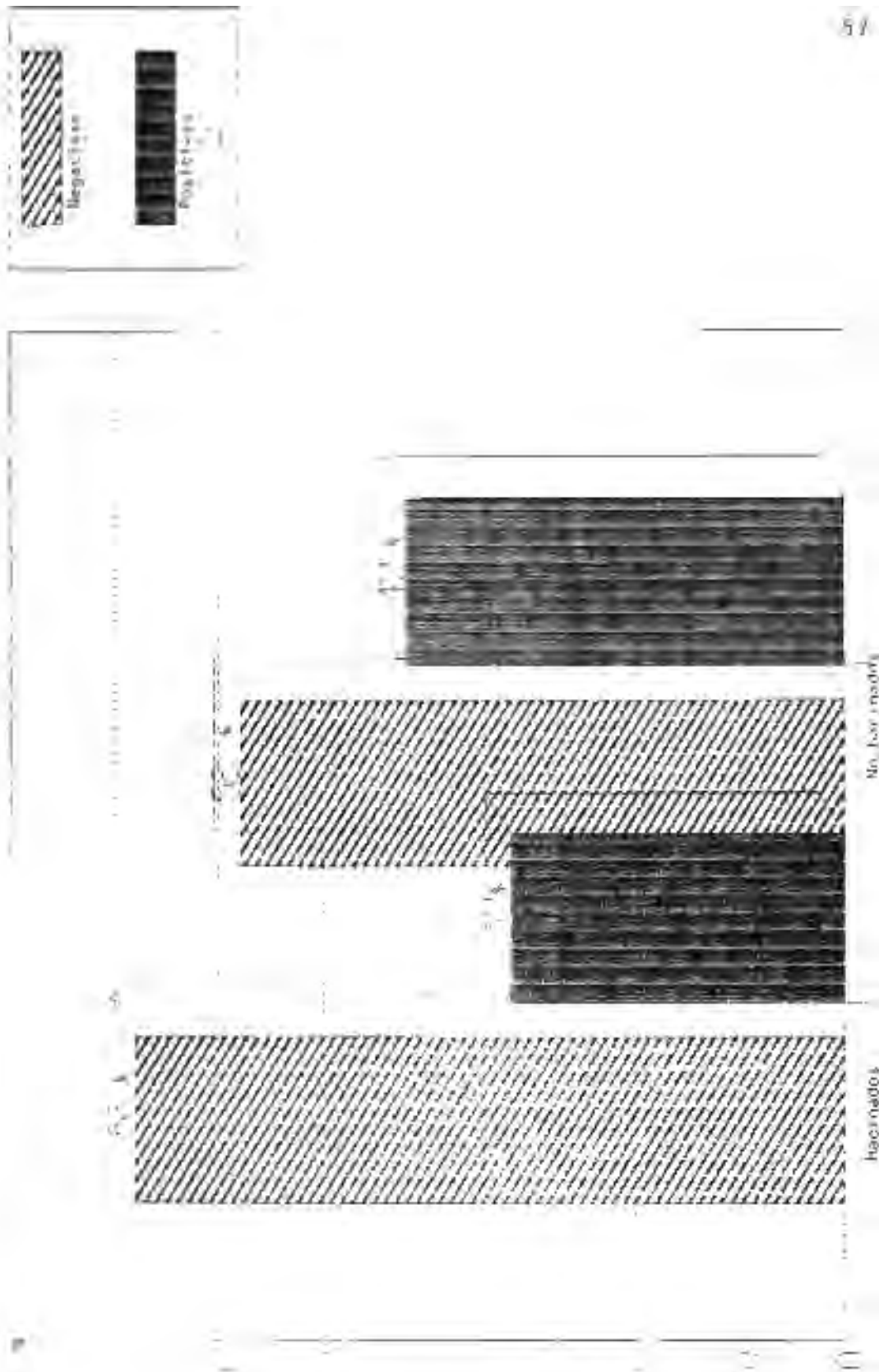
Relación de la frecuencia de parasitismo intestinal  
con el nacimiento en las viviendas

Febrero - abril 1990

	Total	Positivo	Negativos
Hacinados	275	188	87
No hacinados	359	195	144

Figura 12. Distribución de la población de *Megasthenes* y *Polistes* en las colonias.

Figura 12





## Cuadro 4

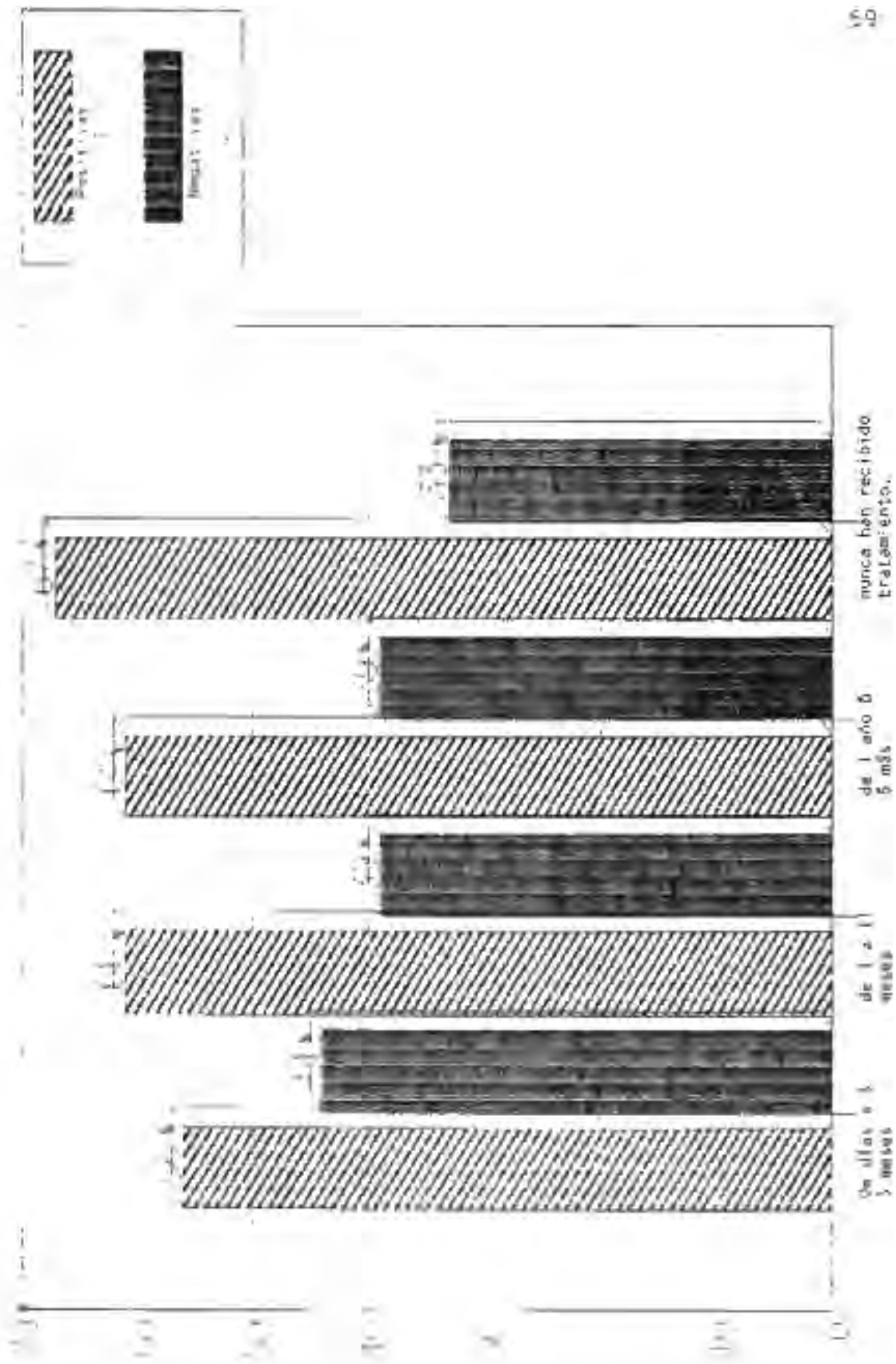
Relación de la frecuencia de parasitismo intestinal con algún tratamiento recibido para parásitos antes de la realización del examen coproparasitológico.

Febrero - abril 1990

	Total		%	Negativos	%
	Positivos	Negativos			
Desde días hasta 3 meses	66	37	56	29	44
de 3 a 11 meses	99	60	61	39	39
1 año ó más	212	161	61	105	39
Nunca han recibido Tratamiento	117	119	67	58	33

Relación de la frecuencia de parasitismo intestinal con algún tratamiento antihelminético parasitario antes de la realización del examen coproparasitológico.

Febrero y Abril 1960

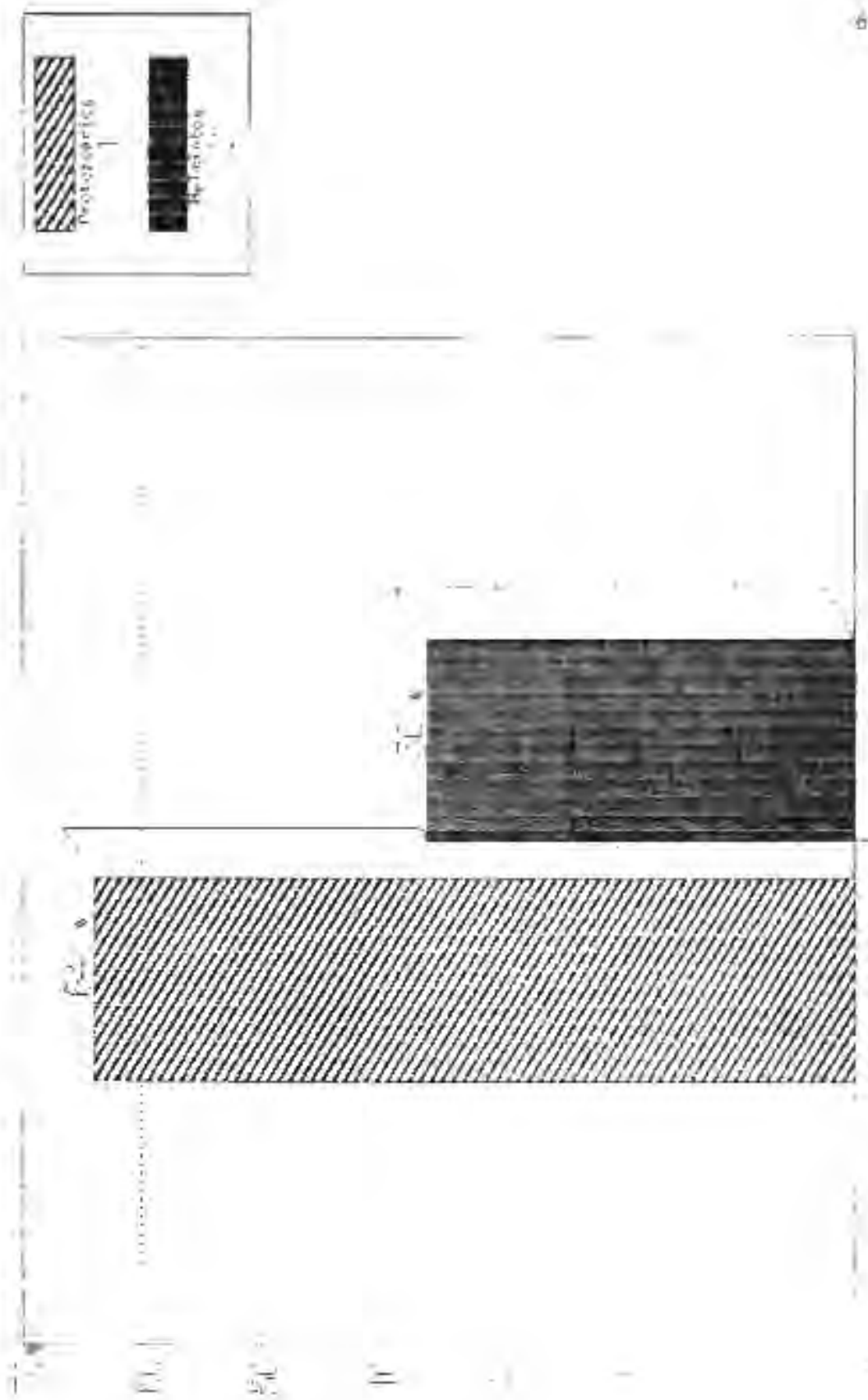


PROTOZOARIOS	Número de Muestras Positivas	% de muestras positivas
<u>Entamoeba coli</u>	156	32
<u>Endolimax nana</u>	108	22
<u>Entamoeba histolítica</u>	99	20
<u>Iodamoeba bütschilii</u>	73	15
<u>Trichomona hominis</u>	23	5
<u>Giardia lamblia</u>	22	4
<u>Chilomastix mesnili</u>	9	1.8
<u>Enteromona hominis</u>	2	0.4
TOTAL	429	64%
HELMINTOS		
<u>Trichuris trichiura</u>	150	54.5
<u>Uncinaria sp</u>	84	30.5
<u>Ascaris lumbricoides</u>	30	10.9
<u>Strongyloides stercoralis</u>	5	1.8
<u>Taenia sp</u>	4	1.4
<u>Hymenolepis nana</u>	2	1.0
<u>Enterovius vermicularis</u>	0	---
TOTAL	275	36%

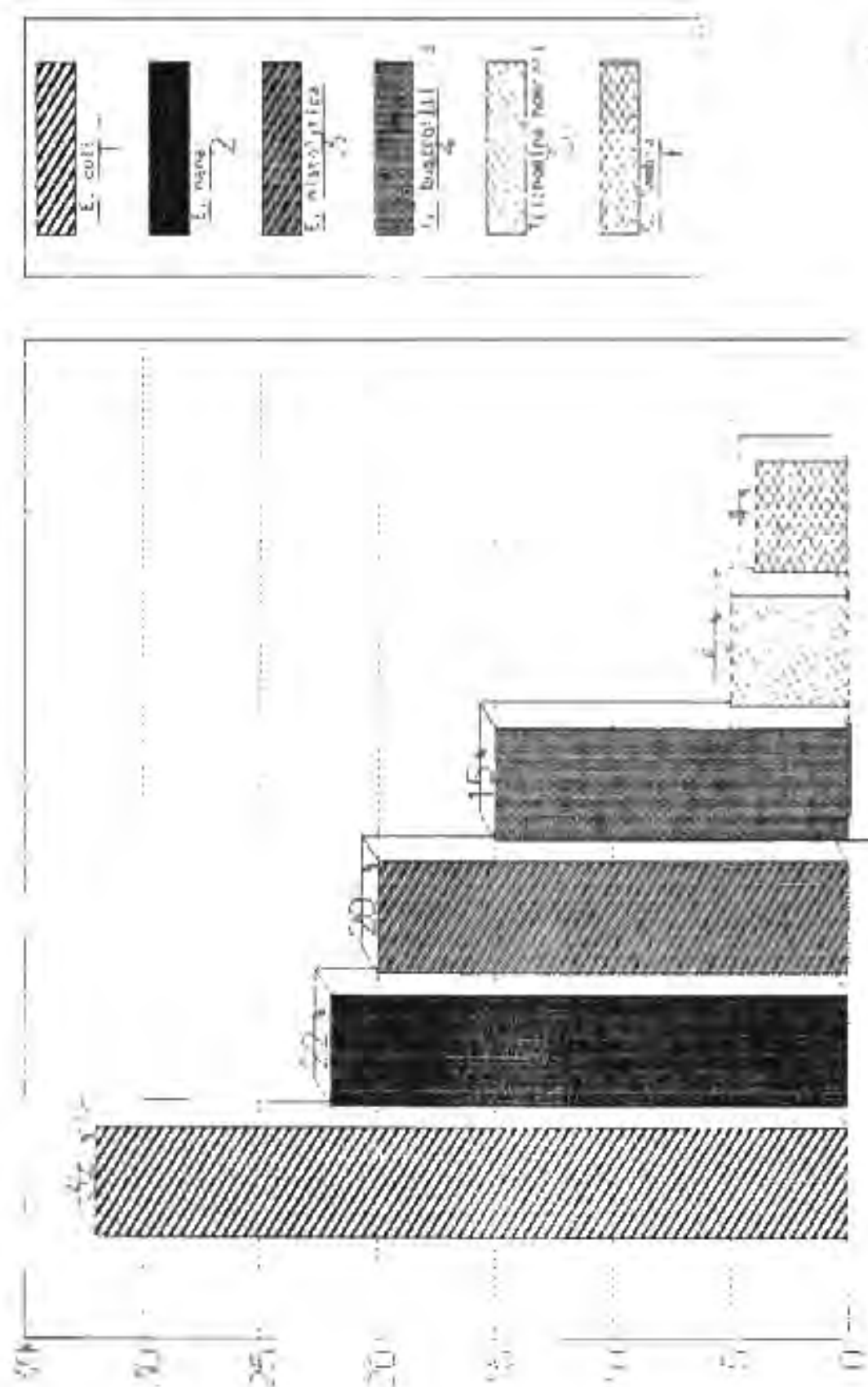
Frecuencia de parásitos intestinales en 381 muestras de heces de mujeres de Consulta Externa del Hospital de Maternidad, durante los meses de Febrero, marzo y abril de 1990, distribuidos en protozoarios y helmintos.

NOTA: El total de parásitos intestinales encontrados no corresponde a los 381 muestras, porque algunas parasitosis fueron combinadas.

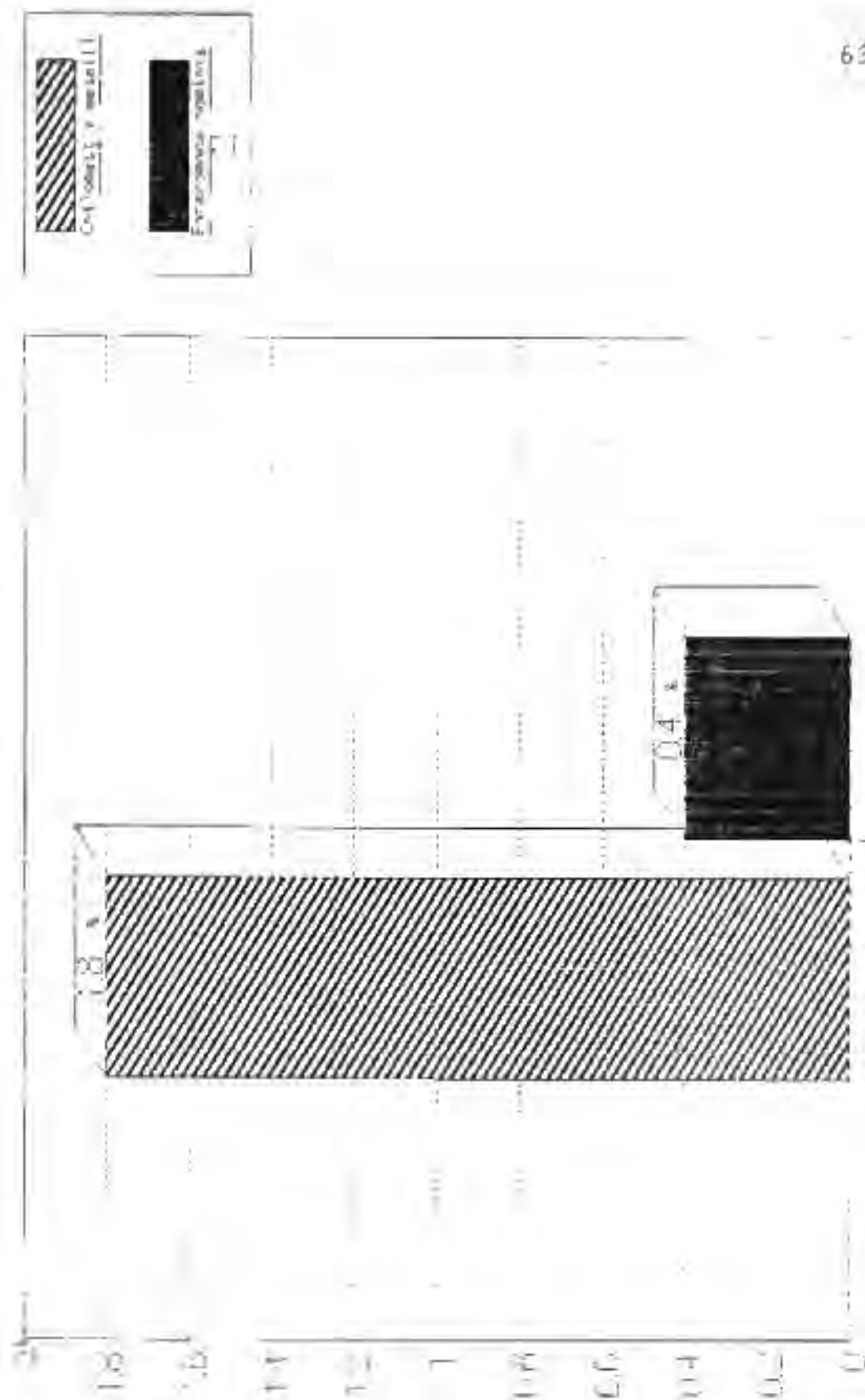
Relación Protosaritas y malinforas en las parótidas de niñas portadoras de malinforas de la escuela materna del Hospital de Maternidad, durante los meses de febrero a abril de 1963.



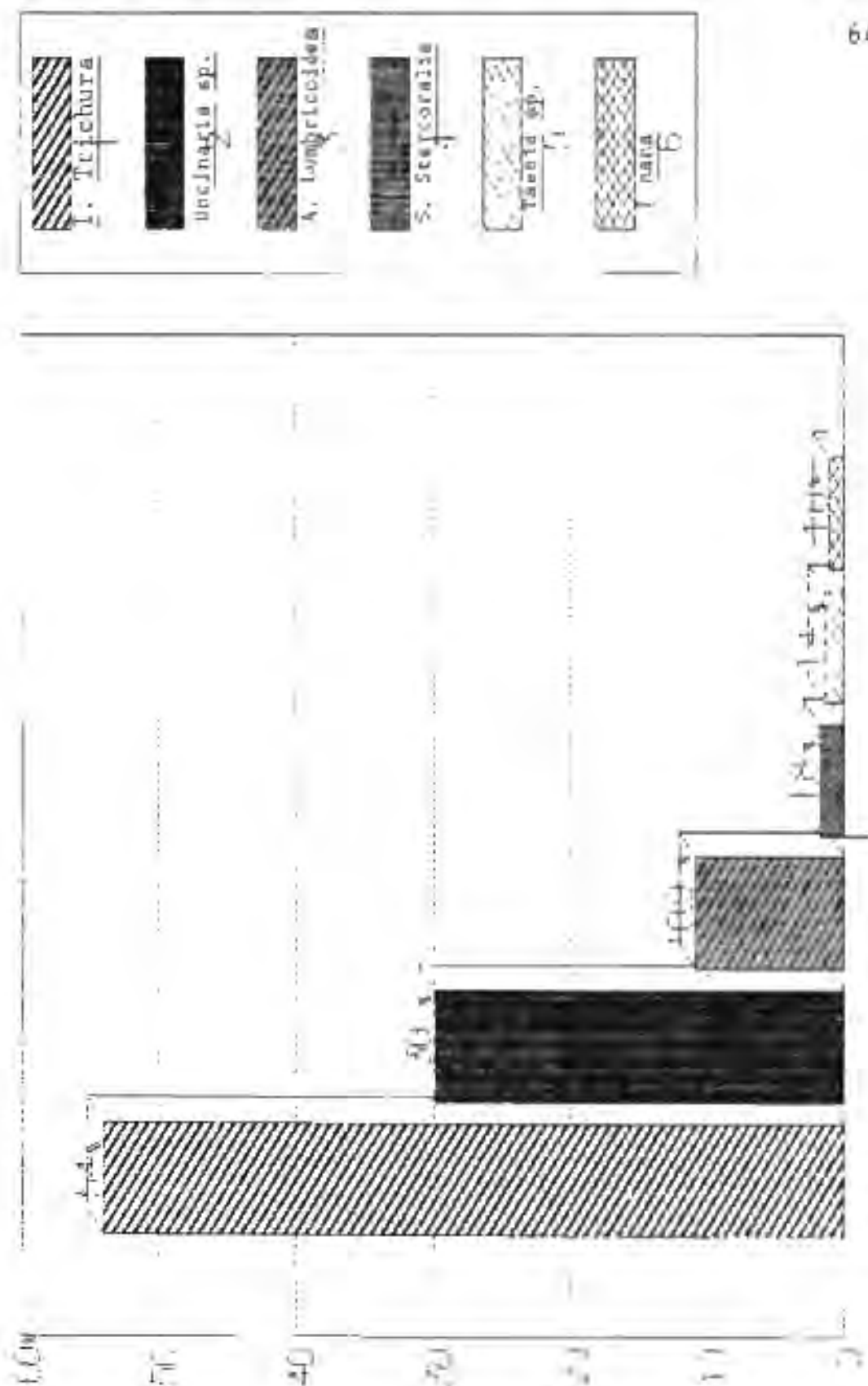
Distribución de la frecuencia de protozoos e intestinales encontrados en muestras de heces de mujeres de la clínica externa del Hospital de Maternidad, durante los meses de Febrero-Abril de 1960, distribuidos en diez tipos.



Distribución de la frecuencia de *Prothiacaetus interlineatus* encontradas en muestras hechas de mujeres de la consulta externa de Hospital de Maternidad, durante los meses de Febrero-Abril de 1980, distribuidas en especies.



Distribución de la frecuencia en *Paratylenchus* (nematodos) en muestras de heces de mujeres de la Consulta Externa del Hospital de Maternidad, durante los meses de febrero - Abril de 1970, distribuidos en especies.



## DISCUSION

Como podemos observar en los resultados el problema del parasitismo a través del tiempo no ha sido solucionado, ni disminuido, sino por el contrario ha aumentado, a pesar de que se han realizado campañas antiparasitarias, de detrinización, se ha dado énfasis al uso del calzado y además existen actualmente tratamientos eficaces en el desparasitación.

En el presente trabajo se han presentado datos de estudios anteriores relacionados con parasitismo y datos reportados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, siendo, según este último la primera de las causas de enfermedades transmisibles notificables por los servicios de salud y además el 62% de positividad obtenido en el presente estudio la cual no puede pasar desapercibido ya que es una cifra bastante elevada. Al respecto cabe mencionar que algunas enfermedades han disminuido o desaparecido de nuestro medio y a pesar de esto el problema del parasitismo continúa y se incrementa cada vez más. De ahí la inquietud de investigar la causa del origen de este problema a través de las condiciones en que cada persona vive y conociendo además cuales son los factores que influyen en los ciclos de vida de los parásitos o que ayudan a que estos se transmitan, utilizando para ello la encuesta personal de condiciones de vida



para relacionarla con frecuencia de parásitos intestinales (ver hoja de encuestas).

Las condiciones materiales de vida estudiadas en forma global fueron:

- a) agua de consumo
- b) disposición de excretas
- c) disposición de basuras
- d) piso de la vivienda
- e) uso de calzado.

Al respecto no se tiene ningún estudio en nuestro medio que haya relacionado condiciones materiales de vida con la frecuencia de parasitismo intestinal por lo que no tenemos un patrón de comparación para este estudio; pero hemos tratado de relacionar cada una de las condiciones materiales de vida con la frecuencia de parasitismo intestinal encontrada, comparando los porcentajes obtenidos de muestras positivas y negativas cuando éstas tenían condiciones de vida adecuadas e inadecuadas; y a demás estableciendo la razón que existe por cada muestra negativa con respecto a la positividad cuando las condiciones de vida son algo más adecuadas para la vida humana.

El agua de consumo es una de las principales formas de transmisión de los protozoarios; esto pudo observarse mediante las respuestas obtenidas en la encuesta, donde se

encontró que de las 614 muestras 497 disponían de chorro intradomiciliario y asumiendo que ésta sea la mejor forma de obtención del agua para el consumo humano resultó - el 58% de muestras positivas y sólo un 42% negativas. Las que contestaron no tener chorro intradomiciliario fueron - 117; las cuales se abastecían de algún chorro público, río, nacimiento o de pozo, en estos casos la frecuencia de parasitismo intestinal aumentó a un 73% de positivas y 27% de negativas (ver cuadro 3 y gráfica 5) , éstos porcentajes fueron en base a cada una de las respuestas ya fuera que tuviera o no chorro intradomiciliario. También se pudo observar una razón de 1.37 cuando las personas disponían de chorro intradomiciliario aumentando a 2.8 cuando estas se abastecían de otras fuentes consideradas no aptas para el consumo humano, ya que los quistes tienen capacidad de resistir las condiciones ambientales y pueden permanecer en la tierra o en el agua por períodos largos, sin perder su virulencia. En el agua resisten las concentraciones de cloro que se utilizan corrientemente para controlar la contaminación bacteriana, la ebullición es un método efectivo para destruirlos y por lo tanto prevenir la contaminación hídrica.

En la disposición de las excretas 333 personas respondieron que sí disponían de inodoro de lavar el cual se consideró como la forma más adecuada para la disposición de las excretas ya que no está contaminando - - -

e. medio ambiente. y los vectores como las moscas o cucarachas no tienen fácil acceso a las excretas, ya que estas fácilmente transportan los parásitos en los restos fecales que se pegan en sus patas y que luego depositan sobre los alimentos que se encuentran desprotegidos. De las personas que disponían de un inodoro de lavas el 58% resultaron positivas y el 42% negativas. Las que tenían letrina de fosa fueron 254 de las que el 67% resultaron positivas y sólo 33% negativas. Puede observarse que a medida que las condiciones van siendo menos adecuadas a la vida humana la frecuencia de parasitismo intestinal aumenta; así podemos observar que las personas que respondieron que defecaban al aire libre fueron 27 pero de éstas el porcentaje del parasitismo fue de un 73% y sólo el 33% de negativas (ver cuadro 4 y gráfica 6). La razón por cada una de las muestras negativas se incrementó de 1.3 , 2.0 y 2.3 respectivamente.

De acuerdo a los datos anteriores señalan que la contaminación fecal de la tierra o del agua es frecuente en lugares donde no existen servicios sanitarios y la defecación se hace al aire libre, lo cual permite que los huevos y larvas de helmintos eliminados en las heces, se desarrollen y lleguen a ser infectantes; al respecto cabe recordar que las protozoosis intestinales se transmiten princi-

palmente por contaminación fecal a través de las manos o alimentos.

Las materias fecales eliminadas en las huertas o en el campo, contaminan la tierra y pueden llegar al agua que se usa para la bebida. Las hortalizas pueden ser regadas con aguas contaminadas o se ponen en contacto con tierra infectada. Si no son lavadas minuciosamente y de manera apropiada, constituyen una causa frecuente de contaminación: (1).

La presencia de suelos húmedos y con la temperatura apropiada, son indispensables para la sobrevivencia de los parásitos por lo que se consideró importante investigar sobre el tipo de piso de la vivienda donde cada persona encuestada vivía y así obtuvimos que de 458 personas que respondieron tener piso de ladrillo o cemento el 59% fueron positivas al examen y el 42% negativas. Los datos de la positividad de los parásitos se aumentaron cuando las personas tenían en sus viviendas piso de tierra hasta 75% y sólo el 25% de muestras negativas (ver cuadro 6 y gráfica 8). La razón obtenida por cada negativo fue de 1.3 cuando se disponía de piso de ladrillo o cemento aumentando a 3.0 cuando el piso era de tierra.

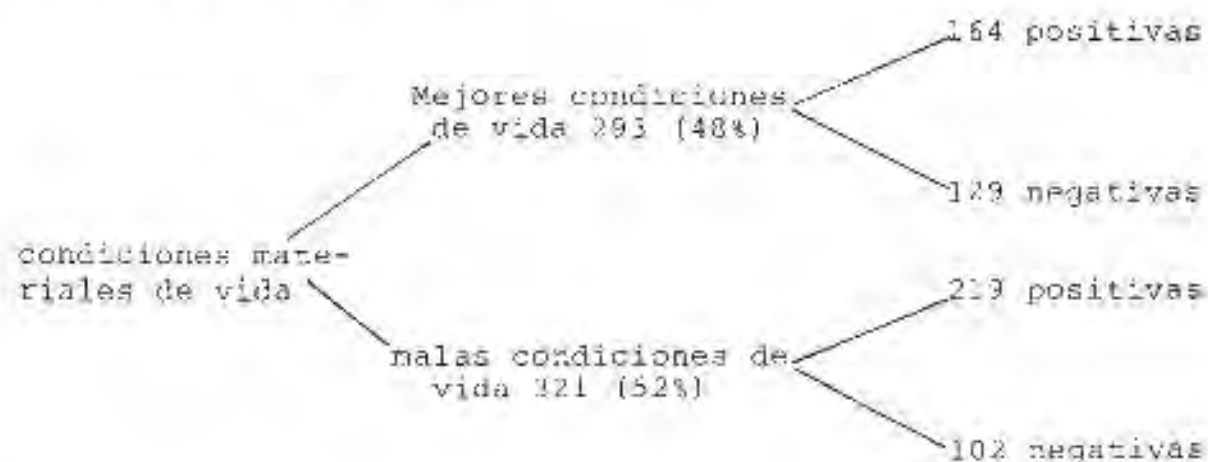
Si a esto agregamos que muchas personas no usan calzado, ya sea porque no les gustan o porque no pueden comprarlo, la situación del parasitismo se ve agravada.

Los datos obtenidos acerca del uso de calzado fueron los siguientes: 531 personas dijeron que sí usaban calzado de las cuales el 63% resultaron positivas y el 37% negativas. Las que respondieron que no usaban zapatos o sólo los usaban en ocasiones fueron 63 de las que el 57% fueron positivas y el 43% negativas. El porcentaje de parasitismo fue siempre mayor cuando estas usaban o no calzado (ver cuadro 5 y gráfica 7); pero llama la atención que de 63 personas que dijeron no usar calzado o sólo los usaban en ocasiones el 24% fueron positivas a Uncinaria stenocephala a las cuales sabemos que se pueden transmitir a través de la piel y que la tierra con la temperatura adecuada favorecen los ciclos de desarrollo de este tipo de parásitos.

En la pregunta acerca de la disposición de las basuras en cada vivienda, la mayoría (418) respondieron que no tenían el servicio de recolección de basuras sino que la tiraban fuera de su casa, la quemaban o enterraban; de estas

el 65% resultaron positivas a parásitos y sólo el 35% negativas. Ciento noventa y seis personas respondieron que sí pasaba tren de aseo de las que el 57% fueron positivas a parásitos y el 43% negativas (ver cuadro 7 y gráfica 9); obteniendo una razón que disminuye cuando las basuras son recolectadas por el tren de aseo de 1.8 a 1.1 respectivamente.

Todos estos factores que son determinantes en la transmisión y el mantenimiento de la frecuencia y prevalencia de las parasitosis intestinales fueron analizados en una forma global como se explicó en la metodología con el objeto de cuantificar cualidades como son las condiciones de vida; a efecto de que sirvieran para aplicar una prueba estadística que confirmara una relación entre las variables dependiente e independiente en una forma global. Al ser analizados los datos en esta forma se obtuvo la clasificación de mejores condiciones de vida y malas condiciones de vida obteniendo los siguientes datos:



Al realizar la sumatoria de todas las muestras positivas a parásitos obtenido en el examen de las heces se encontró que de las 383 muestras positivas el 57% tenía malas condiciones de vida y sólo el 43% con mejores condiciones de vida. Del total de las muestras negativas (231), la mayoría, o sea el 56% fueron clasificadas como mejores condiciones de vida y sólo el 44% clasificadas dentro de las malas condiciones de vida (ver gráfica 3 y 4). Como se puede deducir de los datos anteriores la mayoría de personas no tienen condiciones adecuadas de vida, lo que nos sirve como indicador de que estas personas no tienen los medios suficientes para poder satisfacer sus propias necesidades y así poder solventar los requerimientos que el cuerpo necesita para recuperar sus fuerzas de trabajo y mantener las defensas del organismo.

Aunque en este estudio no fue posible evaluar la situación económica de cada familia; a través de la encuesta realizada se puede observar que la condición económica puede ser baja; teniendo en cuenta que esta población o en su mayoría no pueden pagar un centro privado por lo que asisten a una dependencia del MSP y AS y además porque la mayoría no puede satisfacer condiciones apropiadas de vida favoreciendo así la frecuencia de parasitismo intestinal.

En la clasificación de mejores condiciones y malas

condiciones de vida fue posible observar que las personas que tenían malas condiciones de vida presentaron una frecuencia de parasitismo intestinal mayor (57%) que las que tenían mejores condiciones de vida (43%) y lo contrario - fue mayor la negatividad de los parásitos cuando las condiciones eran mejores (56%) que cuando éstas empeoraban.

Aunque los porcentajes obtenidos al relacionar mejores condiciones y malas condiciones de vida no son altamente significativos al aplicar el coeficiente "Q" de Ken<sup>u</sup>call se obtuvo un valor de 0.25 que nos indica que la relación de asociación entre las variables es baja pero no se anula la hipótesis de investigación planteada (ver apéndice).

Para determinar si la relación era significativa se aplicó la prueba de significación Ji cuadrada ( $X^2$ ) que fue de 9.8 con un nivel de confianza de 99% y 1% de error (ver apéndice). Esto nos indica que nuestros resultados no fueron debidos al azar sino que realmente existe una relación pero que posiblemente la relación entre las variables es baja porque las condiciones estudiadas en este caso no fueron las suficientes para establecer si las condiciones de vida eran adecuadas o no.

Podría ser también que no hubo una población estandar con condiciones óptimas de vida para poder compararlas con otras menores o intermedias.



Otra situación que pudo haber favorecido la baja asociación de las variables es que las personas al dar las respuestas al encuestador esté mintiendo o que el encuestador no haya sido lo suficientemente hábil para no inducir la respuesta, condicionando estos datos que no haya una asociación más estrecha entre las variables.

Siendo difícil poder comprobar las condiciones en que vive cada persona, ya que esto elevaría el costo del trabajo - porque implicaría visitar a cada persona en su hogar, se necesitaría mayor tiempo extra y mayor cantidad de personal para poder acelerar el proceso de una investigación - de este tipo.

La vivienda inadecuada y el hacinamiento son factores que favorecen la transmisión de parásitos, así por ejemplo la amibiasis intestinal tiene una tendencia familiar o de predominio en grupos que viven hacinados o en íntimo contacto y con mala higiene personal y ambiental por lo que el hacinamiento también fue una condición de vida de interés en el presente trabajo, pero que no fue analizado en forma global como se hizo con los factores antes mencionados. Según los datos obtenidos en la encuesta fueron clasificadas como hacinadas 175 personas de las cuales el 68% resultó parasitada y un 32% negativa a parásitos intestinales.

De 139 personas clasificadas como no hacinadas el 58%

fueron muestras positivas y el 42% de negativas. Aquí podemos ver que la mayoría respondió tener las viviendas adecuadas, pero aún así el parasitismo fue mayor en aquellas en donde las personas estaban hacinadas; como también podemos observar que la negatividad aumenta cuando se considera que no hay hacinamiento (ver cuadro 6 y gráfica 10). La razón es por cada cada negativo fue de 1.3 cuando no había hacinamiento aumentó hasta 2.1 cuando las personas vivían hacinadas.

En el presente trabajo se trató de relacionar los hábitos higiénicos como; lavarse las manos antes de comer, después de defecar y lavar los alimentos que se consumen crudos, de cada persona con la frecuencia de parasitismo intestinal pero esta pregunta no se analizó e interpretó, principalmente porque el instrumento de recolección de datos no estaba bien diseñado para obtener con precisión esta información.

De esta respuesta podemos deducir que la mayoría de personas conocen cuáles son las medidas higiénicas acostumbradas, pero también podemos pensar que si no tienen los medios como por ejemplo agua para lavarse las manos antes de comer o después de defecar, aunque estas personas conozcan las medidas higiénicas le será imposible cumplirlas, además existen personas que teniendo los medios no tienen conciencia de estos hábitos higiénicos por su falta de educación; ya que la educación implica transformación de la conducta.

En la encuesta se preguntó si las pacientes habían tomado tratamiento previo a la realización del examen copro-

parasitológico y las respuestas obtenidas fueron que de días a 3 meses el 56% estaba parasitado. De 4 a 11 meses el 61% parasitado, De un año o más también resultó parasitado el 61% y de las personas que respondieron que nunca antes habían ingerido un tratamiento antiparasitario el 67% estaban positivas a algún tipo de parásito intestinal (ver cuadro 8 y gráfica 10), en este caso se obtuvo una razón que aumentaba de 1.27, 1.53, 1.59 a 2.0 respectivamente. De los resultados anteriores deducimos que si las malas condiciones de vida se mantienen sin modificación aunque se esté dando tratamiento, el parasitismo se mantendrá; pues no se estarán eliminando los factores que lo determinan.

El tratamiento antiparasitario en la actualidad es bastante efectivo en la mayoría de los casos pero puede causar efectos colaterales como sabor metálico, náuseas, vómitos, dolor abdominal, anorexia y en menor frecuencia mareos, dolores musculares y cefalea (3).

En la población de mujeres estudiadas, la mayoría de ellas embarazadas no es recomendable la indicación de estos medicamentos porque causan efectos teratogénicos.

Dentro de la frecuencia de parásitos intestinales encontramos que los protozoarios se mantienen en primer lugar 64% con respecto a los Helmintos 36% (gráficas 1 y 2), a diferencia de los datos reportados por Navarro Marín

quien obtuvo 60% de Helminetos y un 40% de Protozoarios esto pudo ser debido a que en ese estudio las muestras fueron examinadas entre 3 y 12 horas posteriores a que se obtuvo la muestra, por lo que a este tiempo los protozoarios activos pueden haber muerto y no lograr una adecuada identificación; por otra parte los métodos de Stoll y el formal/éter pueden haber favorecido más el hallazgo de Helminetos que el de los Protozoarios.

Dentro de los datos de Protozoarios reportados por Navarro Marín la Entamoeba histolytica ocupó el primer lugar con una frecuencia de 19%, en el presente estudio la frecuencia de este parásito fue casi similar (20%) pero hubo otro protozoario que ocupó el primer lugar, que fue la Entamoeba coli. De este parásito Navarro Marín sólo reportó el 6% esto puede significar que la contaminación fecal se encuentra aumentada enormemente a la fecha. Los datos de Giardia lamblia reportados por Navarro Marín fue mayor (10%) que los encontrados en este estudio en el cual sólo se obtuvo una frecuencia de 4%; esto podría deberse a que aquí la población estudiada fue únicamente de adultos donde la frecuencia de Giardia lamblia es menor que en los niños.

En cuanto a los datos de Helminetos reportados por Navarro Marín ocupa el primer lugar Trichuris trichiura 43% y en segundo lugar Ascaris lumbricoides 31% comparados con -

la frecuencia encontrada aquí la cual fue de 54.6% y en segundo lugar Uncinaria sp. con una frecuencia de 35.6%. Los datos encontrados resultaron considerablemente más altos; aunque debe observarse que se trata de poblaciones diferentes.

Los protozoarios más frecuentemente encontrados fueron (ver cuadro 13 y gráficas 13 y 14): Entamoeba coli 32% y Endolimax nana 22% , los cuales no son considerados como patógenos, pero que nos indican el alto nivel de contaminación fecal, condiciones de vida y hábitos higiénicos inadecuados de la población estudiada.

Entamoeba histolytica la cual se considera el protozoario intestinal más patógena y que se le da mayor importancia por las graves patologías causadas por ella, se encontró en un 20% de la población de mujeres en estudio.

Iodamoeba bütschlii se encontró en un 15%, ésta no se considera patógena aunque Derrick en 1948 reporta un caso de muerte por esta especie (24).

Giardia lamblia fue encontrada en este estudio en un porcentaje de 4 %, otros autores como Flores Martínez reportan un 37.3% pero este estudio fue realizado en muestras de niños donde la frecuencia de este parásito es más alta que en adultos. Este parásito produce Giardiasis y además puede producir síndrome de mala absorción.

Trichomona hominis se encontró en el 5%, produce problemas gastrointestinales en niños sobre todo, en lactantes (24)

Chilomastix mesnili se encontró en el 1.8% y Enteromona hominis en un 0.4% de la población de mujeres estudiadas en el Hospital de Maternidad.

La frecuencia de Helminetos encontrada fueron las siguientes: Trichuris trichiura 54.3% , este Helmineto produce Tricocefalosis; cuando llega a presentarse en forma masiva, llega a producir anemia y prolapso rectal. Su distribución principalmente es en zonas tropicales y subtropicales de todo el mundo. En climas templados también se encuentra pero las parasitaciones son muy leves (24).

Uncinaria sp fue encontrada en un 33.5%. La enfermedad producida por este Helmineto es la Uncinariasis. Cuando en la zona sólo se encuentra Ancylostoma duodenale, la enfermedad se denomina anquilostomiasis; cuando sólo existe Necator americanus, se le denomina necatoriasis.

Ascaris lumbricoides 10.9% , produce Ascariasis. Cuando es masiva, sobre todo en niños, llega a producir obstrucción intestinal (24, 28).

Con menor frecuencia fueron encontrados: Strongyloides stercoralis en un 1.3%. Este parásito al igual que las Uncinarias pueden penetrar la piel y su ciclo de vida se ve favorecido con los suelos húmedos.

Taenia sp se encontró en el 1.4% de la población. -  
Produce Teniasis al ingerir cisticercos presentes en la -  
carne de cerdo mal cocida y la cisticercosis que se ad -  
quiere al ingerir los huevos de la taenia que son expulsa -  
dos con las heces de los hospederos.

Hymenolepis nana 1.0% , es un cestodo perfectamente  
adaptado al hombre, su distribución es mundial.

## CONCLUSIONES

1. La frecuencia de parasitismo intestinal está influida por las condiciones materiales de vida; aunque no fue posible estudiar todas las condiciones de vida, unas pocas de ellas nos demuestran que sí aumenta la frecuencia de parasitismo cuando las condiciones de vida no son las adecuadas.
2. La mayoría de la población no satisface las condiciones materiales de vida que fueron estudiadas en el presente trabajo, lo cual se traduce en una alta frecuencia de parásitos intestinales.
3. Si las condiciones de vida no son mejoradas, aunque se dé un tratamiento efectivo, el problema del parasitismo se mantendrá siempre pues no se eliminan los factores que determinan la frecuencia de parásitos intestinales.
4. La falta de los servicios de saneamiento ambiental contribuye a la insalubridad de la vivienda, que se traduce en contaminación del ambiente y del agua; los cuales constituyen factores epidemiológicos que favorecen al desarrollo y transmisión de los parásitos intestinales.



5. El porcentaje de Protozoarios intestinales, fue mayor que el de los Helmintos.

## RECOMENDACIONES

1. Que las instituciones gubernamentales correspondientes desarrollen programas tendientes a propiciar que cada familia salvadoreña pueda satisfacer sus necesidades básicas o requerimientos mínimos de vida, ya que como muestra este estudio esto determina una mayor frecuencia de parasitosis intestinal.
2. Realizar un estudio más profundo tomando en cuenta todas las condiciones materiales de vida que sea posible, incluyendo salarios de cada familia y compararlo con un grupo que tenga condiciones de vida objetivamente adecuadas -- para poder determinar realmente cual es el grado en que las condiciones de vida condicionan la frecuencia de parásitos intestinales.
3. Realizar visitas a cada familia encuestada o de algunas en forma aleatoria con el objeto de comprobar las respuestas obtenidas en la encuesta, a fin de mejorar los instrumentos de recolección de datos y con ello la precisión de éstos.
4. Que las entidades involucradas en la distribución del agua potable realicen investigaciones periódicamente con el fin de verificar la calidad del agua o si existen fa-

lias en las cañerías; para poder así corregir estas fallas y mejorar la calidad de la misma para evitar la contaminación de la población a través de este líquido vital.

A P P E N D I C E

## HOJA DE ENCUESTA

NOMBRE \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

DIRECCION \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

1. ¿De dónde obtiene el agua que consume diariamente?
  - a) Chorro intradomiciliar
  - b) chorro público
  - c) agua de pozo
  - d) río
  - e) nacimiento
  
2. ¿Tiene la vivienda un lugar destinado para la disposición de excretas?
  - a) Inodoró de lavar
  - b) letrina de fosa
  - c) al aire libre
  
3. ¿Qué hace con la basura que sale diariamente de su casa?
  - a) la recoge el tren de aseo
  - b) la quema
  - c) la entierra
  - d) la tira fuera de su casa

4. ¿Cómo es el piso de su casa?
- a) ladrillo o cemento
  - b) tierra
5. Usa calzado
- a) Siempre usa calzado
  - b) a veces usa calzado
  - c) no usa calzado
6. ¿Qué medidas higiénicas toma Ud. antes de consumir - sus alimentos?
- a) se lava las manos antes de comer      sí    no
  - b) lava los alimentos que come crudos      sí    no
  - c) se lava las manos después de defecar      sí    no
7. ¿De qué tamaño es su casa?
- a) menos de 16 mts<sup>2</sup>
  - b) mayor de 16 mts<sup>2</sup>
8. ¿Cuántas personas viven en la casa?
-

## HOJA DE RESPUESTAS

NOMBRE \_\_\_\_\_

No. \_\_\_\_\_

DIRECCION \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_

1. a, b, c, d, e

2. e, h, c.

3. a, b, c, d

4. a, b

5. a, b, c.

6. a) sí no

b) sí no

c) sí no

7. a, b

8. \_\_\_\_\_

	HELMINTOS					PROTOZOOBIOS				
	Al.	De.	It.	Ev.	Sw.	Tentac.	Ph.	Ec.	Gl.	Other
Directo										
Luz ultravioleta										

## CALCULO DEL COEFICIENTE " Q " DE RENDALL

	Negativas	Positivas	
Mejores condiciones de vida	129 A	164 B	293 n <sub>1</sub>
Malas condiciones de vida	102 C	219 D	321 n <sub>2</sub>
	231 n <sub>3</sub>	383 n <sub>4</sub>	614 N

$$Q = \frac{A D - B C}{A D + B C}$$

$$Q = \frac{129 \times 219 - 164 \times 102}{129 \times 219 + 164 \times 102}$$

$$Q = \frac{28251 - 16728}{28251 + 16728}$$

$$Q = \frac{11523}{44979}$$

$$Q = 0,25$$



CALCULO DE LA  $\chi^2$  CUADRADA ( $\chi^2$ )

$$\chi^2 = \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Cálculo de las frecuencias esperadas (Fe)

$$A = \frac{n_1 n_3}{N} = \frac{293 \times 231}{614} = \frac{67683}{614} = 110$$

$$B = \frac{n_1 n_4}{N} = \frac{293 \times 383}{614} = \frac{112219}{614} = 183$$

$$C = \frac{n_2 n_3}{N} = \frac{321 \times 231}{614} = \frac{74151}{614} = 121$$

$$D = \frac{n_2 n_4}{N} = \frac{321 \times 383}{614} = \frac{122943}{614} = 200$$

$f_o$	$f_e$	$f_o - f_e$	$(f_o - f_e)^2$	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$
129	110	19	361	3.2
164	183	-19	361	1.9
102	121	-19	361	2.9
219	200	19	361	1.8
				9.8

$\chi^2 = 9.8$  con un nivel de confianza de 99%

$f_o$  = Frecuencia observada

$f_e$  = Frecuencia esperada

$N$  = Universo muestral

## TÉNICAS DEL EXAMEN DIRECTO DE LAS HECES

(18, 22, 24, 27)

1. En la mitad de un porta-objeto colocar una gota de solución salina al 0.85% y en la otra mitad una gota de solución yodada.
2. Con un aplicador tomar una pequeña porción de la muestra. Si las heces están bien formadas, tome la porción de una parte profunda de la muestra y de la superficie. Si contiene moco o son líquidas, tome la porción indicada del moco sanguinolento de la superficie o del líquido que las rodea.
3. Mezcle la muestra con solución salina y luego la que contiene solución yodada.
4. Coloque un cubre-objeto sobre cada gota.
5. Examine las preparaciones a. microscopio con objetivo 10X y 40X.

## TECNICAS DEL METODO DE CONCENTRACION FORMOL/ETER DE RICHIE

(22, 24, 27)

1. Colocar en un tubo marcado a 5 y 6 ml., 5 ml. de formalina al 10%
2. Agregar hecas con un aplicador hasta que el liquido sea desplazado a la marca de 6 ml.
3. Mezclar bien con la ayuda de 2 ó 3 aplicadores.
4. Filtrar a través de gasa húmeda puesta en un embudo de 50 mm. a un tubo cónico de centrifuga de 25 ml. La gasa deberá ser doblada de modo que quede en 4 capas, debiendo exprimirse al final con la ayuda de aplicadores.
5. Agregar igual cantidad de éter que el filtrado, tapar con tapón de hule y agitar vigorosamente (Aflojar ligeramente el tapón una vez por lo menos para que se escape la presión).
6. Quitar el tapón y centrifugar a 1500 a 2000 r.p.m. por dos a cinco minutos. Se observa que en el tubo se han formado 4 capas:

- a) una superior de éter
  - b) una de restos fecales
  - c) una de formalina
  - d) un sedimento inferior donde se depositan los huevos, larvas y quistes que pueda tener la muestra.
7. Se afloja la capa de restos fecales ayudándose de un aplicador que se pasa entre dicha capa y la pared del tubo, con un movimiento circular.
  8. Decantar rápidamente pero con cuidado las primeras tres capas, de manera que quede el sedimento en el tubo, y limpiar las paredes del tubo utilizando un hisopo.
  9. Agregar al sedimento 2 a 4 gotas de solución salina fisiológica y mezclar.
  10. Hacer preparaciones con lugol y observar al microscopio con objetivo 10 y 40X.

## ABREVIATURAS UTILIZADAS

M S F y A S	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
M I P L A N	Ministerio de Planificación
O P S	Organización Panamericana de la Salud
Ec	<u>Entamoeba coli</u>
En	<u>Endolimax nana</u>
Es	<u>Eutamoeba histolytica</u>
Is	<u>Iodamoeba butschlii</u>
Tch	<u>Trichomona hominis</u>
Gl	<u>Giardia lamblia</u>
Chm	<u>Chilomastix mesnili</u>
Eut	<u>Euteromona hominis</u>
Tc	<u>Trichuris trichiura</u>
Uc	<u>Uncinaria sp</u>
Al	<u>Ascaris lumbricoides</u>
Sp	<u>Strongyloides stercoralis</u>
Tsp	<u>Taenia sp</u>
Hn	<u>Hymenolepis nana</u>

## BIBLIOGRAFIA

1. BADIA, R.. APUNTES DE CLASE DE SALUD PUBLICA EN UNA VISION INTEGRAL, Archivos del Colegio Médico.1983.
2. BLOCH, M. et al. 1972. LA ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA. Estudio longitudinal en una muestra de la población salvadoreña. Rev. del Inst. de Inv. med. del Hospital Rosales. Vol. 1, No. 13. Jul., Sept. San Salvador. - C.A. Pág. 267.
3. BOTERO, D. y col.. ENFERMEDADES INFECCIOSAS. Cap. 45, Protozoarios intestinales y genitales. 3o. Ed. Medellín, Colombia. CIB. 1986. Pág. 455 - 468, 476 - 480, 485 - 500, 503 - 504.
4. BOTERO, D. y col. PARASITOSIS HUMANAS. Cap. 1, Conceptos generales sobre parasitología. Medellín, Colombia CIB. 1985. Pág. 1 - 14, 21 - 29, 52-58, 63- 101.
5. BROWN, H.W.. PARASITOSIS CLINICAS. Cap. 18, Métodos de diagnósticos. 4a. Ed, México, D.F. Interamericana. - 1975. pág. 298 - 303.

6. CASALLERO, M.E., LA CRISIS COYUNTURAL 1979 - 1982 Y SU INFLUENCIA SOBRE LA SALUD DEL PUEBLO SALVADOREÑO. UCA. Fac. de Ciencias Económicas Tesis. Pag. 30 - 33, 42- 45.
7. CALDERON, N.L., EVALUACION DE LOS METODOS DE STOLL, BEAVER Y KATO PARA EL RECuento DE HUEVOS DE HELMINTOS. Fac. de Medicina. Seminario de graduación para optar al título de Lic. en Lab. Clínico. 1979.
8. CALDERON, E.C. y col., LA RESPUESTA DEL ESTADO A LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DE LA POBLACION DESPLAZADA RESIDENTE EN LOS ASENTAMIENTOS DEL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR, DURANTE EL PERIODO DE 1980 - 1984. UCA. Fac. de Ciencias Económicas. Tesis para optar al grado de Lic. en Sociología. Pag. 59 - 64.
9. CALDERON, J.E., CONCEPTOS CLINICOS DE INFECTOLOGIA. - Cap. de Enfermedades parasitarias, 3o. Ed. Barcelona, España. Salvat, 1983. Pág. 423 - 425, 463 - 464.
10. DAVIDSON, y Col. DIAGNOSTICO CLINICO POR EL LABORATORIO. Cap. 17, Examen de las heces y Cap. 19, Parasitología médica, 6o. Ed. Barcelona, España. Salvat. 1983. Pág. 929 - 931, 1049 - 1066, 1081 - 1106.



11. FELICIANI, F Y LO -CIUDEICE, M.. LA CALIDAD DE LAS -  
AGUAS DE USO POTABLE: SUGERENCIAS PARA EL DESARROLLO  
SANITARIO. Instituto PER LA COOPERAZIONES UNIVERSITA  
RIAS. roma, Italia, Univ. Católica de Coccidente, Ins  
tituto de desarrollo Rural, Santa Ana, El Salvador.  
1987
12. FIGUEROA, M.C. y col.. ALTERNATIVAS ADMINISTRATIVAS  
PARA DAR RESPUESTA A LAS NECESIDADES BASICAS DE LA -  
POBLACION SALVADOREÑA Y A LA REACTIVACION ECONOMICA  
SECTOR SALUD: HOSPITALES ESTATALES, CENTROS, UNIDA -  
DES DE SALUD Y SEMINISTROS. PERIODOS 1975 - 1989. UCA  
Fac. de Ciencias Económicas. Tesis para optar al gra-  
do de Lic. en Administración de Empresas. Pág. 30 -44,  
289 - 291.
13. INFORME DE LA ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD  
(OPS) Y DEPARTAMENTO DE ESTADISTICA E INFORMACION DE  
LA DIVISION ASESORA DE PLANIFICACION DE ANDA. 1987.  
pág. 12 - 14.
14. LYNCH y col.. METODOS DE LABORATORIO. Cap. de parásito  
logía. 2o. Ed. México. D.F., Interamericana. 1972. -  
Pág. 1033 - 1056.

15. LLORT, E.J.. LA UNGINARIASIS. El diario de Hoy. Miércoles 13 de Sept. 1989. Pág. 7 y 39.
16. MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL, DIRECCION GENERAL DE SALUD. UNIDAD EPIDEMIOLOGICA. El Salvador. 1987 - 1988.
17. MOLINA, Y.R. y col.. PREVALENCIA DE GIARDIA LAMBLIA EN MUESTRAS DE MATERIAS FECALES EN NIÑOS DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL BENJAMIN BLOOM. 1987. pág. 1 -26.
18. NAVARRO MARIN, J.E.. PREVALENCIA DE HELMINTIASIS INTESTINAL EN LA CIUDAD DE ATQUIZAYA. Archivo del Colegio Médico de El Salvador. Vol. 21. Tomo 4. San Salvador. 1968. pág. 267 - 278.
19. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. MANUAL DE TECNICAS BASICAS PARA UN LABORATORIO DE SALUD. Cap. de parasitología. Washington, D.C. PAITEX. Publicación Científica 439, No. 2. 1983, pág. 113 - 118, 126 - 158 165 - 167.
20. RESUMEN DEL VIII CONGRESO CENTROAMERICANO DE MICROBIOLOGIA, I CONGRESO NACIONAL DE MICROBIOLOGIA. Dic, 1988. San Salvador. El Salvador. parasitismo intestinal y an

- coparasitarios. Morera, P. Instituto de Investigaciones en Salud. Univ. de Costa Rica, pág. 127. 1988
21. RIVERA y col., EXAMEN BACTERIOLOGICO DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN LA ZONA RURAL DEL DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL. Fac. de Medicina. Seminario de graduación para optar al título de Lic. en Lab. clínicos. 1981
  22. ROJAS, R., GUIA PARA REALIZAR INVESTIGACIONES SOCIALES. México, D.F., 1985.
  23. RUBIO y col. PARASITOSIS INTESTINAL EN PERSONAS QUE ELABORAN O MANIPULAN ALIMENTOS PARA CONSUMO INMEDIATO EN LA CIUDAD DE SAN SALVADOR. Seminario de graduación para optar al título de Lic. en Lab. Clínico. - 1986. Pág. 1 - 35.
  24. RUIZ, W., SANEAMIENTO AMBIENTAL. Rev. El Ciudadano Informa. Vol. 17 No. 2, Oct. Canadá. 1988.
  25. SALAZAR, P. y col., MANUAL DE TECNICAS PARA EL DIAGNOSTICO MORFOLOGICO DE LAS PARASITOSIS. Cap. III, - Exámenes coproparasitológicos. México, D.F., Méndez Cervante, 1986, pág. 1 - 22, 40 - 54, 87 - 89, 96 - 98.

26. SELVA SUTTER, E.A. LA CONTINUADA INTERACCION SOCIOBIOLOGICA EN LA CAUSALIDAD ESTRUCTURAL Y EN LA ARTICULACION SOCIAL DE LOS PROCESOS DE SALUD - ENFERMEDAD. Depto. de Medicina Preventiva y Salud Pública. Fac. de Medicina. Universidad de El Salvador. 1987.
27. TICAS, J.M., ANALISIS DE LA MORTALIDAD POR DIARREAS EN EL SALVADOR DURANTE EL DECEENIO DE 1949 - 1958. Archivo del Colegio Médico. El Salvador. Vol. 25. No. 2. Jun. 1972.
28. TORALES, A.M., INFECTOLOGIA CLINICA PEDIATRICA, Cap. 38, Parasitosis. 4a. Ed. Mexico, D.F. Trillas. 1990. Pág. 644 - 650, 654 - 662.
29. UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, MANUAL DE DIAGNOSTICO PARASITOLOGICO. Fac. de Medicina. Depto. de Microbiología. Mimeografiado de 1987 - 1988.
30. WYNGAARDEN, J.B. y col. TRATADO DE MEDICINA INTERNA DE CECIL. Cap. de Enfermedades causadas por Protozoarios y Helminetos. 16ª. Ed. Vol. II. México, D.F., Interamericana. 1985. Pág. 1799, 1813 - 1814, 1822, 1823, 1825.