

Universidad de El Salvador

FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE TECNOLOGIA MEDICA
LABORATORIO CLINICO



recuencia de parasitosis intestinal y su relación con las condiciones materiales de vida de la población atendida por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en la Unidad de Salud de San Julián, departamento de Sonsonate, durante los meses de Febrero, Marzo y Abril de 1990”

Seminario de Graduación
Presentado por:

Br. SONIA ELIZABETH GAMERO M.


Previa opción al Título de:

Licenciada en Laboratorio Clínico

JUNIO 1991



T
616.96
3192 E

UES BIBLIOTECA CENTRAL

INVENTARIO: 10126394

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 LA
UNIDAD DE SALUD DE SAN JULIAN, DEPARTAMENTO DE SONSONATE,
DURANTE LOS MESES DE: FEBRERO, MARZO Y ABRIL DE 1990"

SEMINARIO DE GRADUACION
PREVIO A LA OPCION DEL TITULO DE:
LICENCIADO EN LABORATORIO CLINICO

ASESOR
LIC. JOSE ALBERTO ARGUETA

ALUMNO
SONIA ELIZABETH GAMERO

SAN SALVADOR, JUNIO DE 1991

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 LA UNIDAD DE SALUD DE SAN JULIAN, DEPARTAMENTO DE SONSONATE, DURANTE LOS MESES DE: FEBRERO, MARZO Y ABRIL DE 1990"

POR:

SONIA ELIZABETH GAMERO

SEMINARIO PRESENTADO ANTE EL JURADO CALIFICADOR DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EL SALVADOR, EN SATISFACCION PARCIAL DE LOS REQUERIMIENTOS PREVIOS A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN LABORATORIO CLÍNICO.

JUNIO 1991

A G R A D E C I M I E N T O S

MI PROFUNDO AGRADECIMIENTO A LA LICENCIADA MARIA GUADALUPE HIDALGO, PORQUE SIN SU VALIOSA AYUDA Y ACERTADA ASESORÍA - NO HABRÍA SIDO POSIBLE LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO.

A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE DE UNA Y OTRA FORMA HICIERON POSIBLE LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO,

AGRADECIMIENTO

MI AGRADECIMIENTO A LA LIC. ROSA RODRIGUEZ DERAS, POR
SU DESINTERESADA AYUDA EN LA CULMINACION
DE ESTE TRABAJO.

MIEMBROS DEL JURADO

DR. CARLOS AMILCAR CHACON GUDIEL

LIC. LUIS ROBERTO PANIAGUA CASTRO

LIC. DOMINGA DE CHAVARRIA

ACTO QUE DEDICO:

A Dios Todopoderoso:

Por darme el entendimiento y guía espiritual para continuar adelante.

A mi madre:

Que con su abnegación y amor me ayudó a la culminación de mis estudios.

A mi hermana:

Con amor.

A mi cuñado:

Con profundo cariño.

A mis tios:

Por su apoyo y comprensión.

A mis amigos:

Con mucho aprecio.

Sonia Elizabeth

"FRECUENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACION CON LAS CON-
DICIONES MATERIALES DE VIDA DE LA POBLACION ATENDIDA POR EL MINIS-
TERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL EN LA UNIDAD DE SALUD
DE SAN JULIAN, DEPARTAMENTO DE SONSONATE, DURANTE LOS MESES DE FE-
BRERO, MARZO Y ABRIL DE 1990".

I N D I C E

I.	RESUMEN.....	i
II	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
III	MARCO TEORICO	2
IV	OBJETIVOS	11
V	DISEÑO METODOLOGICO	12
VI	RESULTADOS	13
VII	DISCUSION	25
VIII	CONCLUSIONES	29
IX	RECOMENDACIONES	30
X	ANEXOS	31
XI	BIBLIOGRAFIA	41

RESUMEN

El presente trabajo es una investigación parasitológica de 310 - muestras de heces colectadas durante los meses de febrero, marzo y abril de 1990, en la Unidad de Salud de San Julián, Departamento de Sonsonate, con el propósito de establecer la frecuencia y la relación existente entre el parasitismo intestinal y las condiciones materiales de vida, de los niños y adultos de ambos sexos que comprendieron la población total- estudiada. Su procedencia era tanto del área urbana como rural y fueron- previamente entrevistados mediante una encuesta la cual proporcionó la - información necesaria para poder clasificar las condiciones materiales - de vida en Adecuadas e Inadecuadas y Relacionarlas con la frecuencia pa- rasitaria.

Las muestras se obtuvieron por evacuación natural y fueron depositadas en un frasco de vidrio de boca ancha con tapón de rosca; para su ve- rificación se utilizó el método directo al fresco en las 310 muestras y- el método de concentración formol-éter modificado por Ritchie a las muestras que resultaron negativas al examen directo.

Globalmente el porcentaje de pacientes parasitados fue de 53.2% de- los cuales el 11.3% correspondió a aquellos pacientes que poseían condi- ciones materiales de vida adecuadas y el 41.9% a los pacientes que po -- seían condiciones de vida inadecuadas.

Los hallazgos de este trabajo demuestran una vez más la importancia que tiene el parasitismo intestinal en nuestro medio como problema de Sa lud Pública y el cual no ha sido hasta el momento abordado con medidas - efectivas para combatirlo adecuadamente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El parasitismo intestinal es un problema mundial y El Salvador al igual que muchos países de climas húmedos y tropicales no se escapa de este problema sobre todo en aquellos lugares en donde los salvadoreños viven en hacinamiento y que por ignorancia o carencia de lo necesario poseen una mala nutrición asociada a las condiciones materiales de vida inadecuada (saneamiento ambiental, falta de educación e higiene).

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSP y AS)-- ha tratado de combatir de muchas formas el problema del parasitismo intestinal pero ninguna de ellas ha sido efectiva, lo cual ha sido comprobado individualmente por varios autores al reportar elevadas frecuencias de parasitismo intestinal en diversas poblaciones y en diferentes épocas. (3,19,30,34,35,38).

Lo anteriormente descrito me motivó a aportar nuevos datos de frecuencia sobre parasitismo intestinal en 310 pacientes, los cuales comprendían niños y adultos de ambos sexos de una población rural y urbana que fueron atendidos por el Ministerio de Salud Pública y Asisten--cia Social (MSP y AS), en la Unidad de Salud de San Julián, Dpto. de Sonsonate; entre los meses de Febrero, Marzo y Abril de 1990.

MARCO TEORICO

La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha determinado que la existencia de un saneamiento ambiental inadecuado ocasiona problemas de Salud en todas partes del mundo. Los parásitos intestinales fueron, son y seguirán siendo parte común de la vida en las regiones tropicales. (6).

Algunas enfermedades infecciosas han desaparecido, otras han disminuido y muchas se pueden controlar satisfactoriamente (6,16). Esto ha ocurrido con enfermedades producidas por virus y bacterias, no así con las producidas por parásitos, algunos de los cuales han aumentado alarmantemente en los últimos años, así en 1983 en el mundo, más de 300 millones de casos de helmintiasis intestinales estaban íntimamente asociados con el subdesarrollo.

En la actualidad estas cifras de prevalencia son similares a las encontradas hace cincuenta años en las comunidades pobres de los países tropicales (6,16,21,30).

En El Salvador, al igual que muchos países de climas húmedos y tropicales, existe un predominio de parasitismo intestinal en aquellos lugares en los cuales se vive en hacinamiento, como en zonas rurales, grupos de desplazados afectados por la pobreza y la guerra (9,21,28).

En 1987 la Comisión de Asistencia a la población desplazada de El Salvador (CONADES), verificó un estudio a nivel nacional donde reportaron 152,834 casos de parasitismo intestinal el cual fue comparado con los datos reportados por esta misma comisión en 1988 de 162,504 casos, según lo anteriormente reportado en nuestro país el parasitismo intestinal en lugar de disminuir ha aumentado (6,9,28,43,45).

Esto constituye un grave problema de salud, asociado a la inadecuada nutrición, eliminación de excretas y de basura, al saneamiento ambiental, a la falta de educación e higiene, al tipo de agua que se consume, al tipo de suelo en la vivienda y al uso o no de calzado.

El parasitismo intestinal es un tema importante desde el punto de vista médico, sanitario y social que urge atender y resolver en forma adecuada. Desde 1976, en nuestro país se ha desarrollado un programa de control de parasitismo intestinal en: Hospitales, Unidades y Centro de Salud el cual no ha logrado controlar el parasitismo en nuestra población.

En la Región Occidental de Salud este problema se ve agravado por la falta de Centros Educativos y del saneamiento ambiental básico coadyuvando al estado de nutrición en la cual la desnutrición es del 75% prevalente en la gran mayoría de la población que habitan esta región. Para el primer semestre de 1988 el parasitismo intestinal ocupó el primer lugar como causa de morbilidad, lo que representó el 10.3% del total de consultas registradas en el período mencionado reportado por el Programa de Control de parasitismo intestinal de la Región Occidental (6,9.40).

El Salvador, es un país subdesarrollado en donde predominan el pobre saneamiento ambiental, el cual se acentúa sobre todo en el área rural. La situación bélica que sufre nuestro país que se ha prolongado durante los últimos años, se ha caracterizado por el aumento de las asignaciones presupuestarias anuales con mayor prioridad a Defensa y Seguridad Pública descuidando el área de Salud y Educación en donde su presupuesto anual ha

sufrido una disminución en los últimos años, afectando el desarrollo de estos programas (40, 45).

El parasitismo intestinal se ha visto incrementado por la situación bélica que sufre nuestro país, al emigrar la población rural hacia las principales ciudades (información obtenida por los censos efectuados por la Comisión Nacional de Desplazados de El Salvador y el Comité Internacional de la Cruz Roja, CICR), aumentándose el número de desplazados a la capital y acentuándose el hacinamiento en esos lugares (9,29,40,45)

EL fenómeno natural del terremoto sufrido por nuestro país en el mes de octubre de 1986 provocó pérdidas materiales y humanas sobre todo en las infraestructuras de la capital a lo que se agregaron condiciones climáticas que generaron sequías y produjeron pérdidas en las siembras (29, 45).

Los fenómenos antes mencionados afectaron aún más la economía del país que venía sufriendo efectos oscilantes desde 1962, comportamiento que se puede apreciar a través de la obtención del Producto Territorial Bruto (PTB), el cual a partir de 1962 tuvo un descenso de 18.55% a precios constantes 31% hasta 1979 y manteniéndose estático hasta 1983 en donde sufre un crecimiento 96% a precios de mercado. Posteriormente experimenta una crisis más profunda cuyos efectos agudizan el desempleo a partir de 1986, lo que produce un incremento en el hacinamiento y en los problemas socio-económicos ya existentes, acentuándose más en los campos de refugiados organizados por el Gobierno a causa del terremoto y en las zonas rurales (9,29,43,45).

Así resulta un nuevo tipo de familia sin capacidad de satisfacer - sus requerimientos mínimos de sobrevivencia entendiéndose estos como:-- los que un individuo necesita para solventar por medios propios o a través de instituciones del Estado, su derecho a la vida, al trabajo, la - salud, la educación, la vivienda, etc., de manera que pueda realizarse plenamente como un ente social (45).

Estas nuevas familias no pueden además satisfacer sus otras necesidades sociales básicas como son los derechos fundamentales de todo ser humano, de satisfacer sus necesidades en cuanto a: prestación de los -- servicios médicos, atención hospitalaria y suministro de medicamentos, - educación formal, bienestar físico y moral, etc. de manera que le permita gozar de protección individual, familiar y comunitaria, posibilitando su desarrollo personal dentro de la sociedad y así lograr cambios -- que produzcan condiciones de bienestar para la mayoría de la población (45).

En cuanto a Educación, la emigración de los desplazados a estos -- campos de refugiados se ha dado en diferentes épocas del año, agudizando la ya existente carencia de aulas y maestros para atender a la po-- blación residente, lo que repercute en los niños desplazados en edad escolar en dos aspectos: en el incremento del alto índice de analfabetismo y en el estancamiento en los estudios de aquellos que ya habían iniciado su proceso educativo (9. 29, 45).

Lo anterior son elementos importantes para conocer la frecuencia - de parasitismo intestinal en la población infantil y así poder darnos -

cuenta más de cerca de los graves problemas que vive intensamente esa población al padecer de mala nutrición y parasitismo en concomitancia -- con anemia y otras deficiencias nutricionales (3,6,12,15,30,40,41,42,-43). Existiendo una demanda de atención ambulatoria de esta pobla -- ción de más de 50,000 casos cada año.

El plan Quinquenal del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, (MSP y AS), correspondiente a 1985- 1989, tiene bastante con -- cordancia con la realidad mostrando que el 75% de todos los menores de 5 años sufren algún grado de desnutrición y lo que es peor sin ninguna esperanza actual de mejorar el ingreso de calorías a su subsistencia -- haciéndolos presa fácil de patologías entre las cuales está a la cabe -- za el parasitismo intestinal. (3,6,40,41,42,43).

Entre las causas de mayor contaminación parasitaria en la pobla -- ción salvadoreña se encuentran: la inadecuada eliminación de la basura -- y de las excretas. La mayoría de la población, en especial la rural -- desconoce de las reglas de higiene personal y ambiental y como resulta -- do de esto tenemos: la contaminación fecal del medio ambiente (9,16,43)

La Organización Panamericana de Salud en 1987 reportó que el 59.3% de la población total salvadoreña disponían de alcantarillados y le -- trinas observándose una marcada diferencia entre el área rural (42.4%) y urbana (16.9%). (6,9,20,22,29,38,41,43,45).

En 1982, Urquilla González y col, señalaron que el 74% de la po -- población campesina (2,062.000) contaminaron con materias fecales el -- medio ambiente y en datos reportados por el Ministerio de Salud Pública y

Asistencia Social, señalan que uno de cada dos salvadoreños contribuyen a la contaminación fecal por falta de una adecuada eliminación de excretas (17,29,45).

Por otra parte la descarga de las aguas negras es insuficiente y deficiente en tanto desemboca en las playas o en los ríos situados en el radio urbano, contaminando así el agua que posteriormente es usada, aun después de un tratamiento incierto, como agua potable por los habitantes; según Repeto Giusepi (18) y Feliciani Fabricio (13) el agua potable es la que está exenta de sustancias nocivas a la salud humana y que tienen que llenar una serie de requisitos físicos, químicos y bacteriológicos para poder ser ingerida por el humano.

En nuestro país la gran mayoría de la población rural y desplazada no cuenta con agua potable, la Organización Panamericana de Salud reportó en 1987 que un 57% de la población total salvadoreña carecía de agua potable en sus viviendas (20,29).

Todo esto favorece que muchos alimentos, principalmente frutas y verduras que el salvadoreño consume crudos y sin lavar, estén contaminados con materias fecales tanto de humanos como de animales domésticos, convirtiéndose en una de las mayores fuentes de contaminación pararitaria en todo el país (10,37,38).

En 1976 el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social inició una campaña antiparasitaria que abarcó una población escolar correspondiente a los tres primeros años de primaria en todas las escuelas públicas, rurales y urbanas del país tomando como meta más o menos 450.000 ---

niños, la cantidad de antihelmínticos enviados en esta ocasión por el - Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social no fue suficiente para - abastecer toda la población en estudio cubriendo únicamente un 80%, los - cuales recibieron tratamiento con Mebendazole. De este 80% abastecido - con Mebendazole solo el 20% fué efectivo y el 60% fracasó (40).

El problema del parasitismo se ha tratado de combatir de muchas -- formas, pero ninguna de ellas ha sido efectiva, el inadecuado uso de -- drogas antihelmínticas ha venido a agravar aún más el problema causando - resistencia creciente en los agentes etiológicos (1,8,40).

En resumen, el desconocimiento y el deficiente nivel de Educación- Sanitaria como también la pobreza de nuestra población y teniendo en -- cuenta que la propagación y el mantenimiento de las infecciones parasi- tarias en poblaciones humanas depende de diversos factores estrechamen- te relacionados entre sí presentes en nuestra población, ha motivado a - muchos autores nacionales a verificar algunos trabajos de investigación - sobre la frecuencia de parasitismo a nivel nacional (3,6,7,10,12,15,17 - 27,29,30,31,32,33,34,36,37,42,44) .

Los estudios realizados hasta el momento sobre este tema, se han - limitado a la obtención de la frecuencia por separado de ciertos proto- zoos (Entamoeba hystolitica, Entamoeba coli, Endolimax nana, Iodamoeba butschlii, Giardia lamblia, Trichomonas hominis, Chilomastix mesnili) y - ciertos helmintos (Trichuris trichiura, Uncinaria sp, Ascaris lumbricoides, Taenia sp, Hymenolepis nana) demostrando en forma prioritaria-

que los habitantes del área rural, peri-urbana y zonas marginales, alcanzan tasas elevadísimas de morbilidad por parasitismo.

Trejo Pacheco en 1948, hizo notar en su tesis doctoral que la prevalencia de Uncinariasis en los niños de la zona rural es mayor y que ésta se eleva aún más con la edad hasta alcanzar un 63.6%; Godoy en 1959, Orellana en 1961, señalan sus experiencias sobre parasitismo intestinal en pacientes hospitalarios; Bloch y Ruiz en 1966, Bloch y col, en 1966 - 67 abordaron los distintos problemas que lleva consigo la uncinariasis; Navarro en 1968, nos habla de la helmintiasis en la Ciudad de Atiquizaya (91.0%), Cedillos en 1959 y Minervini en 1968 reportan sus experiencias con determinadas drogas antihelmínticas. (6,8,15,30,44).

En 1969, Hernández Cardona realizó un trabajo sobre parasitismo en San Julián, Departamento de Sonsonate donde obtuvo un predominio en los helmintos de 73.25% para Trichuris trichiura, 69.4% para Ascaris lumbricoides, 63.0% para Uncinaria sp, 4.56% para Strongyloides y 0.87% para Taenia sp. (19).

La elevada frecuencia de parasitismo intestinal reportada individualmente por los autores en diversas poblaciones y los hallazgos encontrados por Hernández Cardona en la población infantil de San Julián, Departamento de Sonsonate, nos demuestra que el parasitismo intestinal es un problema de salud (3,6,7,10,12,15,17,19 ,28,29,30,31,32,33,34,37,42,-44).

Creemos que futuros trabajos sobre este tema deberían enfocarse de manera que se abarquen las verdaderas causas y no solamente una causa -

elegida arbitrariamente.

Lo anteriormente descrito me motivó a aportar nuevos datos de frecuencia sobre el parasitismo intestinal en una población rural y urbana atendida por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en la Unidad de Salud de San Julián, Departamento de Sonsonate entre los meses de febrero, marzo y abril de 1990, utilizando el examen directo al fresco y el método de concentración formol-éter (5,39,44,46).

Los hallazgos encontrados en esta población fueron relacionados -- con sus condiciones materiales de vida: eliminación de excretas, eliminación de basuras, abastecimiento de agua para el consumo humano, tipo de vivienda, tipo de suelo, uso de calzado y nivel educativo con el objeto de obtener resultados que den a conocer la realidad que afronta la población de San Julián Departamento de Sonsonate.

O B J E T I V O S

1. Conocer la frecuencia de ciertos parásitos intestinales en muestras de heces de pacientes atendidos en la Unidad de Salud de San Julián, Departamento de Sonsonate y determinar la relación existente entre el parasitismo y las condiciones materiales de vida de la población estudiada.
2. Comparar la frecuencia de parasitismo intestinal existente, tanto en la población urbana como rural.
3. Determinar la sensibilidad del método formol-éter modificado por Ritchie, en muestras de heces que al examen directo resultaron negativos.

DISEÑO METODOLOGICO

POBLACION ESTUDIADA

En un período de 3 meses comprendidos entre; febrero, marzo y -- abril de 1990, se estudiaron 310 muestras de heces procedentes de ni-- ños y adultos de ambos sexos que asistieron a la Unidad de Salud de -- San Julián, Departamento de Sonsonate, solicitando la verificación del examen general de heces.

Los grupos poblacionales procedieron tanto del área urbana como - de la rural y fueron previamente entrevistados mediante una encuesta - en la cual se obtuvo la información necesaria para poder clasificar -- las condiciones materiales de vida en Adecuadas e Inadecuadas y rela-- cionarlas con la frecuencia parasitaria (ver Página 38).

Se consideró en el presente estudio como grupo poblacional con -- Condiciones Materiales de Vida Adecuadas a aquellos que contaban con - letrinas para eliminar sus excretas, con un tren de aseo municipal pa- ra eliminar basura, agua potable, vivienda de tipo mixto y que usaran- calzado perenne; todo grupo poblacional que no cumplía con estos requi- sitos fue clasificado con Condiciones Materiales de Vida Inadecuadas.

COLECCION DE MUESTRAS

Todas las muestras se obtuvieron por evacuación natural y fueron depositadas en un frasco de vidrio de boca ancha con tapón de rosca; la observación microscópica del examen directo de las muestras se hizo - dentro de un período no mayor de dos horas después de evacuadas con el objeto de evitar la no visualización de los protozoarios en su forma -- activa.

RESULTADOS

En el presente trabajo se estudiaron parasitológicamente 310 muestras de heces procedentes de niños y adultos de ambos sexos que asistieron a la Unidad de Salud de San Julián, Departamento de Sonsonate. Se investigó la presencia de parásitos intestinales utilizando el método directo al fresco de heces para todas las muestras y el de sedimentación-formol-éter (modificado por Ritchie) a aquellas muestras que resultaban negativas al examen directo.

Por medio de la entrevista (ver anexo Pág. 38) se logró relacionar los resultados de parasitismo intestinal con las condiciones materiales de vida y clasificarlos en adecuadas e inadecuadas. Para la obtención de los siguientes resultados se utilizaron las fórmulas descritas en el anexo Pág. 36.

CUADRO # 1

Presenta en forma global la frecuencia de parasitismo intestinal en la población estudiada en un 53.2% de positividad y un 46.7% de negatividad.

CUADRO # 2

Podemos observar la relación que existe entre el parasitismo intestinal y las condiciones materiales de vida globalmente expresados en porcentaje; el mayor porcentaje de pacientes parasitados (55.8%) correspondió a aquellos pacientes que poseían condiciones materiales de vida inadecuadas y el menor porcentaje de parasitados (42.9%) a los pacientes que poseían condiciones materiales de vida adecuadas.

CUADRO # 3

Este cuadro muestra que las condiciones materiales de vida inadecuadas están relacionadas con el parasitismo intestinal. Se observa la positividad a parásitos en un 56.7% de pacientes que poseían vivienda con un tipo de suelo inadecuado, un 51% no usaban calzado, un 54.7% y 53.0% de pacientes parasitados tenían una inadecuada eliminación de excretas y de basura respectivamente.

CUADRO # 4

En este cuadro se observa que en aquellos pacientes que poseían condiciones materiales de vida adecuadas, la mayor fuente de contaminación de parásitos fue la eliminación de excretas en un 47.6% disminuyendo considerablemente el porcentaje 39.7% en la condicionante relacionada con el tipo de suelo.

CUADRO # 5

Podemos observar que en el nivel educativo, se obtuvo un 27.9% de parasitados que correspondían al nivel de Educación Básica y un 21.9% en el nivel de analfabetismo. En la práctica de hábitos higiénicos el mayor porcentaje se obtuvo en aquellos pacientes que sí practicaban hábitos higiénicos 31.9% y el menor porcentaje 21.5% en aquellos que no practicaban hábitos higiénicos.

CUADRO # 6

Podemos observar que se repite el mismo fenómeno en el nivel educativo, de los pacientes que tenían condiciones materiales de vida adecu

cuadas, como en el cuadro anterior correspondiendo el mayor porcentaje 31.8% de parasitados al nivel de educación básica, no así en la práctica de hábitos higiénicos donde el mayor porcentaje 26.9% correspondió a aquellos pacientes parasitados que no practicaban hábitos higiénicos

CUADRO # 7

Este cuadro refleja que el sexo no es determinante en la presencia o ausencia del parasitismo intestinal y en cuanto a presencia o ausencia de parasitismo por edad. El mayor porcentaje 69.4% de parasitados se encontró entre las edades de 6 a 12 años, indicando la alta vulnerabilidad de este grupo etáreo ante el problema del parasitismo.

CUADRO # 8

En este cuadro se observa que en aquellos pacientes que poseían condiciones materiales de vida inadecuadas el mayor porcentaje 58.6% de pacientes parasitados correspondió a aquellos que procedían de la zona rural y el menor porcentaje 36.8% a los que provenían de la zona urbana.

CUADRO # 9

Este cuadro muestra la relación de el parasitismo de los pacientes con condiciones materiales de vida adecuadas con la procedencia de los pacientes; así tenemos un 56.0% de parasitados con procedencia rural y un 54.5% de parasitados provenientes de la zona urbana. Lo cual indica que su ubicación geográfica no incide sensiblemente en la ausencia o presencia de parasitismo y que por el contrario indica una precariedad del entorno socio-natural general de la zona de San Julián, De

CUADRO # 1

FRECUENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL EN 310 PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE SALUD DE SAN JULIAN, DEPARTAMENTO DE SONSONATE EN LOS MESES DE FEBRERO, MARZO Y ABRIL DE 1990

TOTAL PACIENTES ESTUDIADOS	POSITIVOS		NEGATIVOS	
	No.	%	No.	%
310	165	53.2	145	46.7

CUADRO # 2

RELACION DEL PARASITISMO INTESTINAL CON LAS CONDICIONES MATERIALES DE VIDA EN 310 PACIENTES ---
 ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE SALUD DE SAN JULIAN, DEPARTAMENTO DE SONSONATE EN LOS MESES DE FEBRERO,
 MARZO Y ABRIL DE 1990

CONDICIONES MATERIALES DE VIDA	TOTAL	PARASITADOS		NO PARASITADOS	
		No.	% *	No.	% *
ADECUADAS	63	27	42.9	36	57.1
INADECUADAS	247	138	55.8	109	44.1

C U A D R O # 3

RELACION ENTRE EL PARASITISMO INTESTINAL CON LAS CONDICIONES MATERIALES DE VIDA INADECUADAS
 EN LOS 247 PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE SALUD DE SAN JULIAN, DEPARTAMENTO DE SONSONATE
 EN LOS MESES DE FEBRERO, MARZO Y ABRIL DE 1990

CONDICIONANTES	PARASITADOS		NO PARASITADOS	
	No.	%	No.	%
Eliminación de excretas	135	54.7	112	45.3
Eliminación de basura	131	53.0	116	46.9
Abastecimiento de agua	120	47.8	127	51.4
Tipo de Vivienda	123	49.8	124	50.2
Uso de calzado	126	51.0	121	48.9
Tipo de suelo	140	56.7	107	43.3

CUADRO # 4

RELACION ENTRE EL PARASITISMO INTESTINAL CON LAS CONDICIONES MATERIALES DE VIDA ADECUADAS
EN LOS 63 PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE SALUD DE SAN JULIAN, DEPARTAMENTO DE SONSONATE
EN LOS MESES DE FEBRERO, MARZO Y ABRIL DE 1990

CONDICIONANTES	PARASITADOS		NO PARASITADOS	
	No.	%	No.	%
Eliminación de excretas	30	47.6	33	52.4
Eliminación de basura	29	46.0	34	53.9
Abastecimiento de agua	18	28.6	45	71.4
Tipo de vivienda	21	33.3	42	66.7
Uso de calzado	24	38.1	39	61.9
Tipo de suelo	25	39.7	38	60.3

CUADRO # 5

RELACION ENTRE EL PARASITISMO INTESTINAL CON EL NIVEL EDUCATIVO Y LA PRACTICA DE HABITOS HIGIENICOS DE LOS 247 PACIENTES CON CONDICIONES MATERIALES DE VIDA INADECUADOS ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE SALUD DE SAN JULIAN, DEPARTAMENTO DE SONSONATE EN LOS MESES DE FEBRERO, MARZO Y ABRIL DE 1990.

CONDICIONANTES		PARASITADOS		NO PARASITADOS	
		No.	%	No.	%
NIVEL EDUCATIVO *	A	54	21.9	46	18.6
	B	69	27.9	67	21.1
	C	7	2.8	2	0.8
	D	1	0.4	1	0.4
PRACTICA DE HABITOS HIGIENICOS	NO	53	21.5	39	15.8
	SI	79	31.9	76	30.8

* A-ANALFABETOS, B-EDUCACION BASICA, C-EDUCACION MEDIA Y D-PROFESIONALES.

C U A D R O # 6

RELACION ENTRE EL PARASITISMO INTESTINAL CON EL NIVEL EDUCATIVO Y LA PRACTICA DE HABITOS HIGIENICOS DE LOS 63 PACIENTES CON CONDICIONES MATERIALES DE VIDA ADECUADAS, ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE SALUD DE SAN JULIAN, DEPARTAMENTO DE SONSONATE EN LOS MESES DE FEBRERO, MARZO Y ABRIL DE 1990.

CONDICIONANTES		PARASITADOS		NO PARASITADOS	
		No.	%	No.	%
NIVEL EDUCATIVO *	A	11	17.5	6	9.5
	B	20	31.8	21	33.3
	C	1	3.2	3	4.8
	D	0	0	0	0
PRACTICA DE HABITOS HIGIENICOS	NO	17	26.9	16	25.4
	SI	16	25.4	14	22.2

* A-ANALFABETOS, B-EDUCACION BASICA, C-EDUCACION MEDIA Y D-PROFESIONALES.

C U A D R O # 7

RELACION ENTRE EL PARASITISMO INTESTINAL CON LA EDAD Y EL SEXO DE LOS 310 PACIENTES
 ATERDIDOS EN LA UNIDAD DE SALUD DE SAN JULIAN, DEPARTAMENTO DE SONSONATE EN LOS MESES
 DE FEBRERO, MARZO Y ABRIL DE 1990.

C O N D I C I O N A N T E S			P A R A S I T A D O S		N O P A R A S I T A D O S	
		TOTAL	No.	%	No.	%
EDAD *	A	165	75	45.7	90	54.5
	B	49	34	69.4	15	30.2
	C	96	56	58.3	40	41.6
SEXO	MASCULINO		80	25.8	71	22.9
	FEMENINO		85	27.4	74	23.8

* A) 0 - 5 AÑOS, B) 6 - 12 AÑOS y C) MAYORES DE 12 AÑOS

CUADRO # 8

RELACION ENTRE EL PARASITISMO INTESTINAL CON LOS LUGARES DE PROCEDENCIA DE LOS 247 PACIFNTES
 CON CONDICIONES MATERIALES DE VIDA INADECUADAS ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE SALUD DE SAN JULIAN,
 DEPARTAMENTO DE SONSONATE EN LOS MESES DE FEBRERO; MARZO Y ABRIL DE 1990

LUGAR DE PROCEDENCIA		PARASITADOS		NO PARASITADOS	
		TOTAL	Nº:	%	No.:
URBANO	68	25	36.8	43	63.2
RURAL	179	105	58.6	74	41.3

CUADRO # 9

RELACION ENTRE EL PARASITISMO INTESTINAL CON LOS LUGARES DE PROCEDENCIA DE LOS 63 PACIENTES
CON CONDICIONES MATERIALES DE VIDA ADECUADAS ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE SALUD DE SAN JULIAN,
DEPARTAMENTO DE SONSONATE EN LOS MESES DE FEBRERO, MARZO Y ABRIL DE 1990

LUGAR DE PROCEDENCIA		PARASITADOS		NO PARASITADOS	
	TOTAL	No.	%	No.	%
URBANO	22	12	54.5	10	45.5
RURAL	41	23	56.0	18	43.9

DISCUSION

En países en vías de desarrollo como El Salvador, el pobre saneamiento ambiental es omnipresente. En el área rural este problema se recudece por la falta de letrinas para una adecuada eliminación de excretas y por el analfabetismo que se traduce en ignorancia de las reglas elementales de higiene ambiental y personal. Como resultado de todo esto la contaminación fecal del medio ambiente es constante dando como resultado que muchos alimentos, preferentemente frutas y verduras que el salvadoreño consume crudos y sin lavar, están contaminados con materias fecales tanto de humanos como de animales domésticos (16,18,31,38).

Para la detección del parasitismo intestinal en este trabajo se utilizaron: el método directo al fresco en las 310 muestras y el método de concentración formol-éter (modificado por Ritchie) en las muestras que resultaban negativas al examen directo aumentando éste último método el número de parasitismo intestinal al detectar 26 muestras positivas que al examen directo fueron negativas.

En un estudio epidemiológico de parasitismo intestinal, son aceptadas como fuentes de contaminación: las aguas contaminadas, el uso de materias fecales como abonos orgánicos para fertilizantes, la diseminación de la mosca y la contaminación de los alimentos por manipuladores-parasitados. " Puesto que el hombre constituye el reservorio predominante como el huésped primario, el medio sanitario local debe determinar la frecuencia, ya que las infecciones parasitarias dependen más de cómo vive que dónde uno viva " como lo ha citado Connel y French, 1939 (19).

La relación del parasitismo intestinal con las condiciones materiales de vida en los 310 pacientes tuvieron una relación importante como se señala en el cuadro # 2, donde los pacientes con condiciones materiales de vida inadecuadas presentaron un mayor porcentaje de parasitismo intestinal 55.8% y los pacientes que poseían condiciones materiales de vida adecuadas presentaron un 42.9% de parasitismo intestinal.

Las condiciones materiales individuales (eliminación de excretas - eliminación de basuras, abastecimiento de agua, tipo de vivienda, uso de calzado y tipo de suelo) utilizadas en este estudio para establecer su relación con el parasitismo intestinal, dependen en gran medida de las posibilidades económicas de la población en estudio ya que algunos parámetros nos demuestran la condición de extrema pobreza en que viven. Investigadores en otros países (Mackie, 1956) (19), han demostrado que la frecuencia intestinal más baja se observa en aquellas personas que tienen servicio sanitario privado. En la ciudad de San Julián, existe una gran mayoría de servicios sanitarios privados pero están destinados al uso de unos pocos habitantes, de manera que la gran mayoría a la cual pertenece la población estudiada hace uso de servicios sanitarios comunes, lo que viene a estar de acuerdo con la alta frecuencia del parasitismo intestinal encontrado 47.6% y 54.7% correspondiente a eliminación de excretas adecuadas e inadecuadas respectivamente.

Los informes sanitarios acerca de la eliminación de la basura han establecido que tiene una relación directa con la importancia potencial de la diseminación por las moscas, lo que si no es muy bien controlado -

favorece el alto grado de frecuencia de parasitismo intestinal, máxime cuando hay una fuente directa de contaminación por excretas humanas en el medio ambiente.

El tipo de vivienda, el tipo de suelo y el uso del calzado tienen una estrecha relación con los datos obtenidos en aquellos pacientes con condiciones materiales de vida inadecuadas, ya sea por falta de higiene personal o por falta del calzado al estar en frecuente contacto con suelos contaminados con materias fecales, lo que aumenta la frecuencia intestinal principalmente a los nemátodos.

La evaluación del parasitismo intestinal con las condiciones: -- práctica de hábitos higiénicos y nivel educativo no reflejó la verdadera relación existente con el parasitismo tal como se señala en los cuadros # 5 y # 6, creemos que este fenómeno se debió a que en el momento de la entrevista los pacientes aseveraban una realidad no existente, o también debido a que el instrumento de recolección de datos (entrevista) no fue el adecuado.

En relación al parasitismo intestinal con el grupo etario el grupo más afectado fue el de 6 - 12 años con un porcentaje de 69.4%, como se demuestra en el cuadro # 7. En cuanto al sexo, no se obtuvieron diferencias significativas ya que el parasitismo intestinal no depende necesariamente de ningún factor que se relacione con el sexo. (19).

Con respecto a la procedencia de los pacientes y su relación con el parasitismo intestinal, las diferencias en los datos obtenidos en el grupo de pacientes que poseían condiciones materiales de vida inadecuadas fueron marcados siendo mayor en la población rural que en

la urbana, como se señala en el cuadro # 8, en cambio los porcentajes obtenidos en el grupo de pacientes que poseían condiciones de vida -- adecuadas fueron mínimas pero siempre en la misma proporción para las dos poblaciones. (cuadro #9).

Estos datos eran los esperados ya que en la zona rural es donde existe un mayor deterioro del saneamiento ambiental y de la higiene personal.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo, tienen mucha similitud con los reportados por Hernández Cardona, en la Ciudad de San Julián Departamento de Sonsonate (19) en una población de escolares - en 1969 y con los señalados por otros recientemente publicados (36, - 39).

Este trabajo señala claramente la relación que existe entre el parasitismo intestinal y las condiciones materiales de vida de la población estudiada, considerándose que esto constituye en realidad un problema de Salud Pública; se sugiere realizar una adecuada mejora en las condicionantes investigadas.-

CONCLUSIONES

1. Los resultados obtenidos en este trabajo demuestran que realmente las condiciones materiales de vida están íntimamente relacionadas con el parasitismo intestinal en la población estudiada.
2. Los resultados nos demuestran una frecuencia relativamente mayor en la población rural, lo cual indica que su --ubicación geográfica incide sensiblemente en la ausencia o presencia de parasitismo intestinal.
3. Entre los medios de diagnóstico utilizados en la investigación se comprobó que el método de concentración formol-éter modificado por Ritchie aumenta las posibilidades de hallazgos de los diferentes parásitos intestinales sobre el método directo al fresco.
4. La mayor frecuencia de parasitismo intestinal encontrada en esta investigación correspondió a los protozoarios.-

RECOMENDACIONES

1. De acuerdo a los resultados obtenidos se sugiere al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, mantener una estrecha relación con el Ministerio de Educación, Ministerio de Economía y las Alcaldías Municipales de cada población para fomentar programas preventivos de salud y educación, en lo que se refiere a la práctica de buenos hábitos higiénicos y la eliminación adecuada de las excretas y la basura , que ayudan a disminuir notablemente la frecuencia de parasitismo intestinal.

2. Se sugiere utilizar el método de concentración formol-éter modificado por Ritchie a la par del método directo al fresco; como un método rutinario e imprescindible para aumentar los hallazgos parasitarios en una muestra.

3. Se sugiere a todas las Universidades legalmente establecidas en nuestro país así como a todos los organismos que tengan una relación directa con la salud y Educación de nuestro pueblo crear y ejecutar programas de Educación Sanitaria que puedan prevenir y disminuir notablemente la frecuencia de parasitismo intestinal en nuestra población.

MATERIALES Y METODOS

MATERIALES

- Heces frescas
- Láminas portaobjetos 3 x 1 "
- Láminas cubreobjetos 22 x 22 mm
- Palillos de madera
- Embudos plásticos de 75 mm de diámetro
- Gasa estéril
- Tapones de hule
- Gradillas para tubos
- Pipetas serológicas de 5ml
- Tubos cónicos graduados de 15 ml
- Hisopos
- Tubos de ensayo de 13 x 150 ml.

EQUIPO

- Centrífuga
- Microscopio binocular

REACTIVOS

- Solución salina fisiológica (0.85%)
- Lugol al 10%
- Formalina al 10%
- Eter dietílico
- Agua destilada

METODO

- Directo al fresco de heces
- Concentrado de heces formol-éter modificado por Ritchie

PROCEDIMIENTO DE LOS METODOS UTILIZADOS PARA LA DETECCION DE PARASITOS INTESTINALES.

DIRECTO AL FRESCO DE HECES

A todas las muestras se les verificó la coproparasitoscopia directa con solución salina isotónica y solución de lugol al 10% para demostrar trofozoitos y quistes de protozoarios.

Se colocó una gota de solución salina isotónica al 0.85% en un extremo de la lámina y en el otro una gota de lugol al 10%. Con un palillo de madera se tomó una pequeña cantidad de material fecal en estudio y se emulsionó primero en la solución salina y después en el lugol, luego se cubrió con una laminilla cada una de las preparaciones y se observó al microscopio con el objetivo seco débil 10X y el seco fuerte 40X siguiendo -

un orden sistemático de tipo escalerilla en la observación de toda la preparación (21) .

CONCENTRADO DE HECES FORMOL-ETER MODIFICADO POR RITCHIE

Este método se considera entre los más eficaces con que se cuenta al presente para concentrar quistes de protozoarios, huevos y larvas de helmintos, además por la acción fijadora del formol las formas evolutivas de los parásitos sufren una mínima deformación (11,23,44).

PROCEDIMIENTO

- 1- En un tubo de ensayo marcado de 5 - 6 ml se agregaron 5 ml de formalina al 10%.
- 2- Luego con un aplicador de madera se transfirió aproximadamente un -- gramo de heces, desplazándose el líquido a la marca de 6 ml.
- 3- Se mezcló bien con la ayuda de dos o tres aplicadores.
- 4- Posteriormente se filtró la suspensión en un tubo de centrifuga graduado de 15 ml a través de un embudo de 75 mm de diámetro conteniendo un pedazo de gasa doblado en cuatro capas y humedecida previamente con agua para facilitar el filtrado, dejando que todo el contenido se vaciara sobre la gasa, exprimiéndose ésta al final de la filtración con la ayuda de aplicadores de madera, para no desperdiciarnada de la muestra.
- 5- Luego de agregó un volumen de éter aproximadamente igual al volumen del filtrado, tapándose los tubos con tapones de hule para agitar la

muestra manualmente en forma vigorosa, retirándose posteriormente los tapones de hule de los tubos.

- 6- Después se centrifugó a 1,500 rpm durante 5 minutos.
- 7- A cada tubo de centrifuga se le formaron cuatro capas: una en la parte superior de éter, otra de restos fecales, una de formalina y un se dimento inferior conteniendo los quistes, huevos y larvas de helmin-- tos presentes en la muestra.
- 8- Se descartó con cuidado las primeras tres capas de manera que quedara el sedimento en el fondo del tubo. Procediendo luego a limpiar las pa redes utilizando un hisopo, con el objetivo de eliminar restos rema-- nentes en las paredes del tubo que pudiesen interferir con la observaci ón microscópica.
- 9- Al sedimento se le agregaron dos gotas de lugol para contrastar mejor las formas buscadas y facilitar así su detección.
- 10- Se hicieron preparaciones entre lámina y laminilla y se observarán al microscopio primero con objetivo seco débil (10X) y luego para identifi car las estructuras parasitarias con el objetivo seco fuerte (40X).

CALCULOS: En la obtención de la muestra de parasitismo intestinal se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{NPQ}{N(\text{Esp})^2 + PQ}$$

Desglosando la fórmula tenemos:

n= Totalidad de casos que se estudiaría

N= Total de casos estudiados

P= Probabilidad con que se presenta el fenómeno (casos Positivos)

Q= Complemento (casos negativos).

Esp = error estandar. (específico)

Para comprobar nuestra hipótesis estadística empleamos la siguiente fórmula:

$$\chi^2 = \frac{(O_1 - E)^2}{E}$$

De donde:

χ^2 = Chi-cuadrado

O_1 = Frecuencia observada

E = Frecuencia esperada

La relación de las principales variables utilizadas en la elaboración del presente estudio fue comprobado con el cálculo de "Q" de Kendall:

$$Q = \frac{AB - CD}{AB + CD}$$

De donde:

Q = Relación cálculo de " Q " de Kendall

A = Pacientes parasitados con condiciones de vida inadecuados.

B = Pacientes no parasitados con condiciones de vida inadecuados.

C = Pacientes parasitados con condiciones de vida adecuados.

D = Pacientes no parasitado con condiciones de vida adecuados.

ENCUESTA

Nº _____

Lugar de procedencia _____

Edad _____

Tipo de vivienda _____

- a) Adobe
- b) Bahareque
- c) Lámina
- d) Madera
- e) Ladrillo
- f) Mixto
- g) Otros

Tipo de suelo _____

- a) Tierra
- b) Cemento
- d) Otros

Número de habitantes que posee la vivienda _____

Número de personas que habitan la vivienda _____

Número de personas que aportan ayuda económica _____

Nivel educativo _____

- a) Analfabeta
- b) Primer ciclo

- c) Segundo ciclo
- d) Tercer ciclo
- e) Educación Media
- f) otros

Frecuencia con que se practica hábitos higiénicos:

- a) Lavado de manos
 - b) Baño diario
 - c) Aseo bucal
 - d) Cambio frecuente de ropa
 - e) _____
-

Uso de calzado _____

- a) Perenne
- b) Ocasionalmente
- c) No usa

Han recibido tratamiento antiparasitario últimamente _____

Abastecimiento de agua _____

- a) Chorro público
- b) Chorro intradomiciliar
- c) Pozo
- d) Agua lluvia
- e) Nacimiento

- f) Río
- g) Agua hervida

Disposición de basura _____

- a) Se quema
- b) Se entierra
- c) Posee tren de aseo
- d) La tira

Disposición de excretas _____

- a) Inodoro
- b) Letrina de fosa
- c) No tiene

B I B L I O G R A F I A

1. Ayala Cárdenas, Dominga y Col., " Evaluación de la efectividad de la campaña nacional antiparasitaria con referencia a las infecciones por helmintos especialmente en el caso de las infecciones por uncina — riasis", Universidad de El Salvador, Facultad de Medicina, Escuela de Tecnología Médica. Lab. Clínico, Tesis, 1978. Pag. 5,7, 9.
2. Baena Paz, Guillermina, "Instrumentos de Investigación", Editores Mexicanos Unidos; S.A., 9a. Edición Octubre de 1982, Pag.36,37,42.
3. Bernal Escalante y col., "Frecuencia de Enterobius vermicularis en escolares de un área urbana y rural del municipio de Zacatecoluca.- Dpto. de La Paz, El Salvador, Universidad de El Salvador, Facultad de Medicina, Tesis 1986. Pag. 3, 5, 7, 9, 12, 13.
4. Botero, David, "Persistencia de parásitos intestinales endémicos en América Latina ". Panamá, pag. 21, 22, 51, 52, 69, 70, 85, 112.1981
5. Brown, H.W., "Parasitología Clínica". Interamericana 6a. edición,-- traducida por FLoch Fobre, México. 1971. Pag. 15, 17, 40, 41. .
6. Bloch, Sol. M., "Parasitismo Intestinal", Arch. Colegio Médico de El Salvador, vol. 21 No.1, Pag. 1 - 6, San Salvador, Tesis 1986.
7. Chévez, Alma del Carmen y col., " Investigación de parasitosis intestinal en un grupo de estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de El Salvador comparado con un grupo de -- personas de las zonas marginales de San Salvador". San Salvador, --

El Salvador, Universidad de El Salvador, Facultad de Medicina Tesis 1982. Pag. 2, 3, 30, 34, 35, 36.

8. Cedillos, R.A., "Observaciones sobre el poder antihelmíntico del yoduro de diatizamina", Facultad de Medicina, Universidad de El Salvador, C.A., Tesis 1959. Pag. 23, 26.
9. Calderón Enríquez, Elena del Carmen y col., " La respuesta del Estado a las necesidades educativas de la población desplazada residente en los asentamientos del área metropolitana de San Salvador, durante el período de 1980-84", Facultad de Ciencias Económicas, - Universidad de El Salvador, Tesis, 1985. Pag. 17, 18, 24, 26.
10. Espinoza Ramos, María, Gilda y col. "Estudio parasitológico de en curtidos servidos en comedores populares", San Salvador, El Salvador, Universidad de El Salvador, Facultad de Medicina, Tesis 1982. Pag. 1, 3, 4, 5.
11. Faust, E.R., P.F. Rusell and D.R. Lincicome, " Parasitología Clínica de Craig y Faust, 2a. Edición en Español, Utena, México, Pag. - 923. 1961.
12. Flores Martínez, Irma Otilia y col. "Prevalencia de Giardia lamblia en muestras de materias fecales en niños de consulta externa del Hospital Bloom", San Salvador, El Salvador, Universidad de El Salvador, Facultad de Medicina. Tesis 1987. Pag. 5, 6, 7.

- 13- Feliciani Fabricio P., " La calidad de las aguas de uso potable, - sugerencias para el desarrollo sanitario", Universidad Católica - de Occidente, Instituto de Desarrollo Rural, Sta. Ana, El Salva-- dor, C.A. 1978. Pag. 11, 13, 15, 17.
14. Faust y Craig. " Parasitología Clínica", Antonio Copela Busto y - Fernando López Bello, Philadelphia, USA, Pag. 389, 396. 1961.
15. Godoy, G.A.. "Incidencia de helmintiasis intestinal en pacientes hospitalarios". Archivo de Colegio Médico, El Salvador, Tesis -- 1962. Pag. 15, 348, 351.
16. Godoy G., " El bacilo de Shiga en el huésped sano y su ambiente", Rev. de Inst. de Investigaciones Médicas 1, (2): 194-198 Abril - Junio. Tesis. 1972.
17. González Suvillaga, E., "Estudio Bacteriológico de verduras", Te sis Licenciatura. San Salvador, El Salvador, Universidad de El -- Salvador, Facultad de Ciencias Químicas, Pag. 37. 1971.
18. Giuseppe Repeto y col., "Apuntes sobre la calidad de las aguas y - su uso potable", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, El Salvador, 1978. Pag. 16, 17, 18.
19. Hernández Cardona, Benjamín Alfredo. "Parasitismo Intestinal en - escolares de la ciudad de San Julián, Dpto, de Sonsonate", Univer sidad de El Salvador, Facultad de Medicina. Tesis 1969. Pag. 1, - 10, 17, 23, 34, 36.

20. " Informe de la OPS y Dpto. de Estadística". Información de la di visión asesora de planificación ANDA. 1987..
21. Jawetz, Ernest y col. " Manual de Microbiología Médica.", 9a.Edi-- ción, Editorial el Manual Moderno, S.A., México 11, D.F., Pag. 525 526, 527. 1981.
22. Killipatrick, Michael, E. y col., "Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana", vol. 100 #4, Abril, Washington, D.C. E.U.A. 1986. Pag. 22, 23.
23. Lynch, M. J. y col. "Métodos de Laboratorio", 2a. Edición, México Editorial Interamericana, S.A. de C.V.. 1972.
24. Markel-Vogel, D.R., " Parasitología Médica, 1a. edición en Español, Interamericana, México, Pag. 73, 89, 276, 277. 1973.
25. Matute Alvarez, Roberto Antonio, "Uncinariasis en el departamento de Santa Bárbara", Honduras. Tesis. 1966. Pag. 19, 20, 21.
26. Manual de Diagnóstico Parasitológico, Departamento de Microbiolo-- gía, Facultad de Medicina, Universidad de El Salvador. Pag. 16, 18 1977.
27. Medina García, José Dalís, " Índice de parasitosis intestinal en la ciudad de Chinandega", Tesis NO.673, Me. 1960.
28. Minero Martínez, Sonia M., "Diagnóstico de Salud en la Ciudad de - Apastepeque", Tesis No. 1704. 1986.

29. Ministerio del Interior, Comisión de Asistencia a la Población desplazada, mecanografiado, San Salvador, El Salvador. 1984.
30. Navarro Marín, José Ernesto, "Prevalencia de helmintiasis intestinal en la ciudad de Atiquizaya", Facultad de Medicina, Universidad de El Salvador. Tesis 1968. Pag. 11, 16, 23, 27.
31. Ortega, León Adalid, " Parasitismo intestinal en la Ciudad del Paraíso", El Salvador, Universidad de El Salvador, Facultad de Medicina, Tesis No. 1002, Or. 1967. Pag. 5, 7.
32. Orellana, Carlos A., " Estudio y exposición de casos observados - en el Centro de Salud de San Francisco Gotera", Gotera, Tesis de - Doctorado en Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de El Salvador. 1961. Pag. 13, 17, 22, 24.
33. Palomo, Guillermo Ernesto, "Estudio de algunos problemas sanitarios de la ciudad de Atiquizaya", Tesis 1957. Pag. 527.
34. Paniagua Castro, L.R. y col., " Frecuencia de Entamoeba histolytica Giardia lamblia y cryptosporidium sp. en niños y adultos con diarrea en El Salvador"., Universidad de El Salvador, Facultad de Medicina, Pag. 1, 2, 3, 4, 5. Tesis 1987.
35. Peñate Liborio de Ramos, Luz Aracely, "Prevalencia de helmintiasis intestinal en el Municipio de La Libertad", El Salvador, Universidad de El Salvador, Facultad de Medicina, Tesis 1978. Pag. 1, 2, 5, 7, 8, 24, 26.

36. Pessoa, S.B., " Parasitología Médica", Edición, Editora Guenabera Kougan, S.A., Río de Janeiro. Pag. 943. 1967.
37. Platero de Dimas, Diana y col., "Estudio bacteriológico y parasitológico de verduras de los mercados de San Salvador". Colegio Médico de El Salvador. Tesis 1971. Pag. 1, 3, 5, 7, 15, 21, 24.
38. Quezada Rivas, Isabel del Carmen y col., "Estudio parasitológico del fruto del nance como posible vehículo de parásitos intestinales en el hombre". San Salvador, El Salvador, Universidad de El Salvador, Facultad de Medicina. Tesis 1986. Pag. 11, 12.
39. Ramos Bernal, Rosa Delmis, "Evaluación del Método directo y dos métodos de concentración del diagnóstico de giardiasis y estudio de su prevalencia en la Villa del Tránsito, Departamento de San Miguel", El Salvador, Universidad de El Salvador, Facultad de Medicina. Tesis 1980. Pag. 27, 28.
40. Región Occidental, "Campaña de desparasitación nacional de El Salvador", MSP y AS. 1989.
41. Saca Meléndez, Alejandro Nazxy, "Aspectos económicos de la desnutrición en El Salvador", Universidad de El Salvador, Facultad de Medicina, Tesis No.944. So. 1967. Pag. 7, 10, 26, 30.
42. Sancho Colombary, Guillermo, "El problema nutricional, parasitismo y anemias en el municipio de Ilobasco", Tesis Doctoral, Facultad de Medicina, Universidad de El Salvador. Tesis 1966. Pag.31,-35.

43. Ticas, José M., "Estudios de algunos problemas sanitarios de la -- ciudad de Atiquizaya en el año de 1957", El Salvador, Universidad de El Salvador, Tesis No.527, Pag. 7, 8. 1958.
44. Trejo Pacheco, G. "Estudio comparativo del parasitismo intestinal en una muestra de 40 niños de 0-10 años por el examen directo y -- por el método de concentración de Faust". Tesis de Doctorado, Facultad de Medicina, Universidad de El Salvador, 1948. Pag. 3, 5, 7 12, 21, 23.
45. Urquilla González, C. y col., "Alternativas para dar respuestas a las necesidades de la población, sector salud, hospitales privados, clínicas particulares, especialidades (niños, ancianos, inválidos) Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, Facultad de Ciencias Económicas, Tesis 1988. Pag. 72, 79, 85.
46. Universidad Nacional, Departamento de Microbiología Manual de Diag nóstico Parasitológico, El Salvador, Tesis 1977. Pag. 8, 9.