



11
Zij

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA.

"AMIBIASIS EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA".

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN GEOGRAFIA PRESENTA:

CLEMENTINA JAQUEZ GARCIA.

México, D.F., 1987.

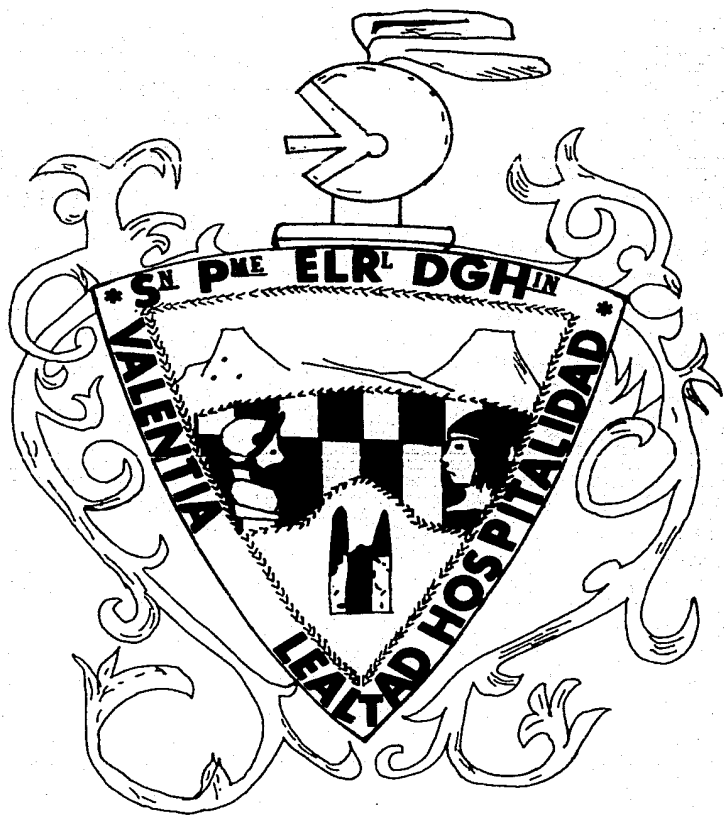


UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



CHIHUAHUA

C O N T E N I D O.

	Pag.
- Prólogo.-----	1
I. Introducción.-----	4
II. Marco geográfico del estado de Chihuahua.--	9
III. Condiciones demográficas del estado de Chihuahua.-----	21
IV. Morbi-mortalidad en el estado de Chihuahua.	33
V. Características patógenas de la amibiasis.--	45
VI. Sintomatología, diagnóstico y tratamiento de la amibiasis.-----	69
VII. Hábitos y costumbres que inciden en la amibiasis.-----	77
VIII. Análisis en la prevalencia de la amibiasis en el estado de Chihuahua.-----	87
IX. Conclusiones.-----	94
X. Recomendaciones.-----	98
- Bibliografía.-----	104
- Siglas empleadas.-----	110
- Índice de cuadros y figuras.-----	112
- Glosario.-----	116

PROLOGO.

La presente tesis tiene por objeto principal, el analizar los factores que intervienen en el desarrollo de la amibiasis en el estado de Chihuahua; concentrando este estudio en un área representativa del estado. Para lograr este fin, se toman en cuenta las condiciones geográficas como: el clima, que participa en el ciclo evolutivo del parásito; la orografía, que representa barreras naturales que impiden a las comunidades aisladas disfrutar de servicios apropiados como son: vías de comunicación, agua potable, drenaje, asistencia médica suficiente, etc., entre éstas y los municipios, por la lejanía y escasa población de dichos lugares, que hacen incosteable las inversiones de urbanización. La hidrografía nos expresa los recursos de agua disponibles para el estado y si ésta se abastece a toda la población en forma suficiente para cubrir sus necesidades.

Se consideran las circunstancias económicas, sociales y culturales de esta población, observando el porcentaje

de Población Económicamente Activa (P.E.A.) del estado, que seguramente tendrá acceso a las Instituciones de seguridad social; las condiciones de alfabetismo por grupos de edad, para saber qué tipo de programas se pueden implementar y ser asimilados por la población del estado. Las características de su vivienda como son: el material con que está construida, si el piso es de tierra, si disponen de agua entubada, energía eléctrica, drenaje; para así conocer si están expuestos a sufrir parasitosis a causa del ambiente que los rodea y sus hábitos higiénicos.

Se presentan cuadros estadísticos de morbi-mortalidad, mencionando las 10 principales enfermedades que se observan entre la población chihuahuense; haciendo mención del lugar que ocupa la amibiasis entre estas enfermedades. Se habla de las principales causas de mortalidad, según la clasificación internacional de enfermedades.

En este trabajo se describen las características de la amibiasis, su ciclo de evolución, los medios de transmisión, los órganos que parasita y los efectos nocivos que ocasiona en el desarrollo físico y mental del hombre.

Así mismo, se hace referencia a los hábitos y costumbres que inciden en la propagación del parásito en los municipios seleccionados.

Tomando en cuenta que como geógrafos desconocemos mucho de los términos médicos, esta parte del trabajo se presenta en lenguaje sencillo pero completo, además, al final se agrega un glosario.

En las recomendaciones se proponen medidas higiénicas y sanitarias básicas, indispensables para anular el ciclo biológico de *Entamoeba histolytica* y así disminuir esta enfermedad en el estado de Chihuahua, con la colaboración de las autoridades gubernamentales y sanitarias cada una en su ramo, y aumentando las campañas de educación colectiva e individual, así como la divulgación popular de los serios perjuicios que ocasiona la amibiasis, repercutiendo en el organismo y en la economía de la población.

I. INTRODUCCION.

La inquietud que conduce al desarrollo del tema "Amibiasis en el estado de Chihuahua", se fortalece con el conocimiento de la bibliografía y estadísticas que sobre el tema se han escrito, ya que ésta se considera como una enfermedad universal.

En el cuadro número uno, se presenta una lista de parásitos, dividida en tres grupos, y la población que infectaron estos mismos en 1959. Dentro del grupo de los Nemátodos hubo 650 millones de parasitados por *Ascaris lumbricoides*, enfermedad que predominó en ese año; en el grupo de los protozoarios se incluye a *Entamoeba histolytica* que provocó 30 millones de víctimas; y el grupo de los céstodos que tuvo menor cantidad de población parasitada.⁹ Para 1981 se registraron cerca de 480 millones de personas a nivel mundial, que albergaron *Entamoeba histolytica* en el tubo digestivo; de ellos 36 millones desarrollaron formas invasoras y 40 mil fallecieron como consecuencia de la infección.²³ En 1983 se calculó que cerca de 850 millones de personas padecían amibiasis.⁴⁶ Actualmen

Cuadro 1
PRINCIPALES PARASITOSIS
EN EL MUNDO, 1959

NEMATODES	PARASITADOS
A. Lumbricoides	650'000.000
Uncinarias	450'000.000
T. Trichiura	350'000.000
E. Vermicularis	200'000.000
T o t a l	1.650'000.000
PROTOZOARIOS	
E. <i>histolytica</i>	30'000.000
G. Intestinalis	150'000.000
B. Coli	100.000
T o t a l	180'100.00
CESTODES	
T. Saginata	39'000.00
H. Nana	20'000.00
D. Latum	10'000.00
T. Solium	2'000.00
T o t a l	71'000.00

FUENTE: Avances en el tratamiento de las parasitosis
Intestinales, CARRERA P., BARBEITO A., TESSI
C., Laboratorios Columbia S.A., México 1979.

te se considera que del 10 al 20% de la población mundial está parasitada por *Entamoeba histolytica*⁴⁶ y para 1984, el 10% de éstos murieron.²³

La amibiasis causa trastornos a la sociedad por afectar a gran parte de la población infantil y a la que está en etapa productiva; provocando efectos nocivos en el desarrollo físico y mental del individuo; es responsable de pérdidas humanas al causar la muerte y gastos de hospitalización que se calcularon para 1983 en \$ 5,000.00 día-cama-paciente por un lapso promedio de un mes de internado; por lo mismo, influye sobre la economía de la población que no es menos importante.

La población expuesta a sufrir amibiasis se localiza predominantemente en los países comprendidos entre el paralelo 30º Norte y el paralelo 30º Sur, concentrándose en las ciudades más pobladas del mundo, con clima tórrido o templado, donde están presentes la sobrepoblación, la pobreza, el hacinamiento, analfabetismo, la falta de higiene y en general, condiciones sanitarias inadecuadas (ausencia de agua purificada y eliminación indebida

de heces), requisito indispensable para cumplir el ciclo evolutivo del protozoario.

México es un país donde se reúnen las condiciones necesarias para la propagación de la amibiasis, que se presenta con elevada incidencia en zonas periurbanas y comunidades con bajo nivel económico y social, por tener ciudades rodeadas de cinturones de pobreza.

De los principales padecimientos notificados, de enfermedades transmisibles, se encontraron con mayor frecuencia en el IMSS y la SSA: infecciones respiratorias agudas; enteritis y otras infecciones diarreicas; otras parasitosis intestinales; quedando en cuarto lugar la amibiasis por el número de personas infectadas, que para 1980 fue de 956,385 víctimas en el país; en 1981 se registraron 1'336,560 infectados y para 1982 hubo 1'556,777 parasitados en las dos Instituciones (cuadro 2).

Cuadro 2

10 PRINCIPALES PADECIMIENTOS NOTIFICADOS DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES
SEGUN INSTITUCION EN LA REPUBLICA MEXICANA, 1980-1982.

PADECIMIENTO	1980		1981		1982	
	I.M.S.S.	S.S.A.	I.M.S.S.	S.S.A.	I.M.S.S.	S.S.A.
1. Infecciones respiratorias agudas.	6'784,739	2'313,197	7'440,819	4'025,442	7'476,106	4'721,683
2. Enteritis y otras infec. diarréicas	2'358,147	1'152,702	2'525,105	1'697,805	2'518,642	2'010,635
3. Otras parasitosis intestinales	-	405,432	-	653,845	-	798,840
4. Amibiasis	619,396	336,989	801,249	535,311	882,033	674,744
5. Influenza	375,495	171,014	335,853	186,938	291,976	174,038
6. Dengue	58,780	51,406	18,566	17,046	28,430	32,640
7. Neumonía	54,934	32,880	53,303	45,113	53,206	46,508
8. Infec. gonocócicas	17,699	32,446	16,623	24,924	16,224	25,354
9. Paludismo	-	25,734	-	42,104	-	52,094
10. Varicela	54,928	22,631	55,298	33,050	88,768	65,417

FUENTE: Información Estadística Sector Salud y Seguridad Social, Cuaderno No. 3

I.N.E.G.E.I., S.S.A., México 1984.

II. MARCO GEOGRAFICO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.

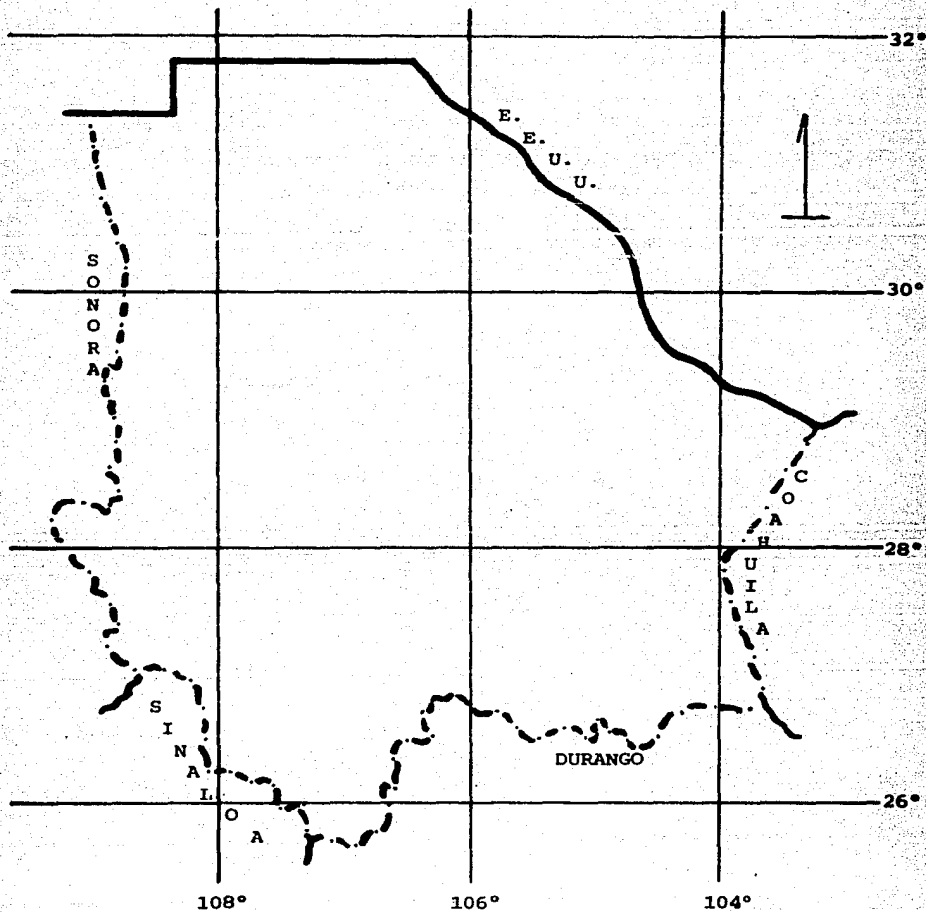
Chihuahua fue constituido como Estado Libre y Soberano el 3 de octubre de 1824; su nombre proviene del Náhuatl *Yicuehua*, que significa "lugar seco, arenoso".³

Se localiza al Norte del Territorio Nacional, entre los paralelos 25° y 32° de latitud Norte y entre los meridianos 103° y 109° de longitud Oeste.

El estado limita al Norte y Noreste con la frontera Internacional de los Estados Unidos de América; al Este con el estado de Coahuila; al Sur con el estado de Durango; al Suroeste con el estado de Sinaloa y al Oeste con el estado de Sonora¹⁶ (figura 1).

Su extensión territorial es de 244,938 Km², ocupa aproximadamente el 12.5% del Territorio Nacional. Políticamente, el estado se divide en 67 municipios que comprenden a 6,351 localidades de las cuales 12 son ciudades, 11 son villas, 160 pueblos y otras son localidades menores (figura 2).

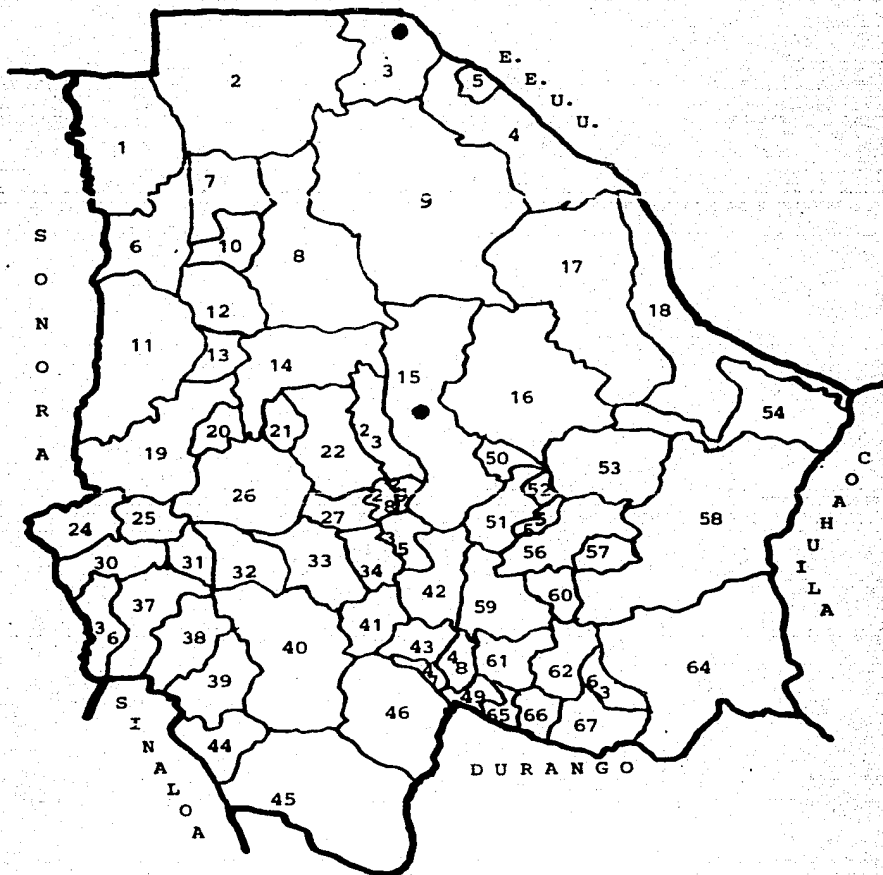
ESTADO DE CHIHUAHUA



FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda, estado de Chihuahua
 Vo. I Tomo 8, I.N.E.G.E.I., S.P.P., México 1983.

Esc. G. 1:43,885 Km.

DIVISION MUNICIPAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA



FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda, estado de Chihuahua, Vol. I Tomo 8, I.N.E.G.E.I., S.P.P., México 1983

Esc. G. 1:46,545 Km.

DIVISION MUNICIPAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.

1. Janos
2. Ascención
3. Juárez
4. Guadalupe
5. Praxedis Guerrero
6. Casas Grandes
7. Nuevo Casas Grandes
8. Buenaventura
9. Ahumada
10. Galeana
11. Madera
12. Ignacio Zaragoza
13. Gómez Farías
14. Namiquipa
15. Chihuahua
16. Aldama
17. Coyame
18. Ojinaga
19. Temosachic
20. Matachic
21. Bachiniva
22. Cuauhtémoc
23. Riva Palacio
24. Moris
25. Ocampo
26. Guerrero
27. Cusiuhiriachi
28. Gran Morelos
29. General Trias
30. Uruachic
31. Maguarichic
32. Bocayna
33. Carichic
34. San Fco. de Borja

35. Dr. Belisario Domínguez
36. Chinipas
37. Guazapares
38. Urique
39. Batopilas
40. Guchochil
41. Nonoava
42. Satevo
43. Rosario
44. Morelos
45. Guadalupe y Calvo
46. Balleza
47. El Tule
48. Huejotitlán
49. San Francisco el Oro
50. Aquiles Serdán
51. Rosales
52. Meoqui
53. Julimes
54. Manuel Benavides
55. Delicias
56. Sencillo
57. La Cruz
58. Camargo
59. Valle de Zaragoza
60. San Fco. de Conchos
61. Hidalgo del Parral
62. Allende
63. López
64. Jiménez
65. Santa Bárbara
66. Matamoros
67. Coronado

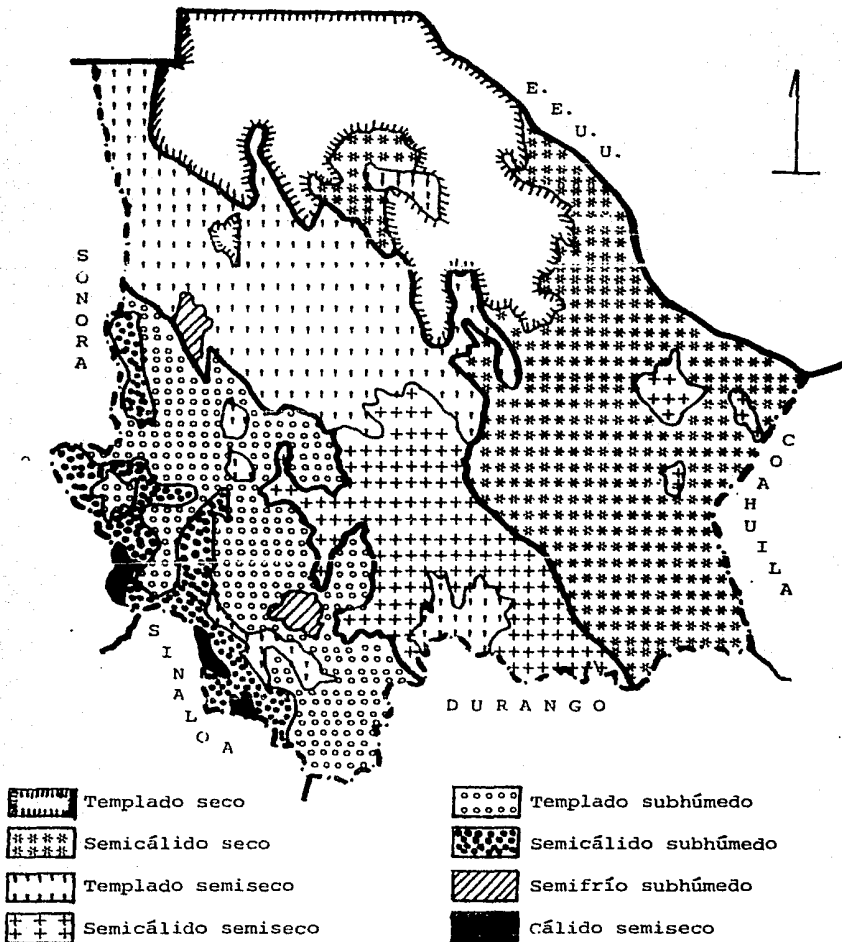
Las ciudades más importantes por su actividad económica y por la población que albergan son: Chihuahua, la capital del estado, con una población para 1980 de 406,830 habitantes; Ciudad Juárez 567,365; Cuauhtémoc 85,589; Delicias 82,215; Hidalgo del Parral 78,994; Camargo 44,623; Guerrero 40,880; Meoqui 34,727; Madera 34,614; Jiménez 33,230; Ojinaga 26,421 y Casas Grandes 10,861 habitantes (figura 2 y cuadro 4).

CLIMA.

Aún cuando existen diversos tipos de clima e el estado, se pueden distinguir tres partes importantes con orientación Noroeste-Sureste y que son la porción oriental, la Central y la Occidental (figura 3).

En la franja Oriental que va de Norte a Sureste, los climas predominantes son: Templado seco al Norte que es la región más árida del estado y Semicálido seco al Sur. La fluctuación de la temperatura para esta parte es de 15 a 20°C y tiene una precipitación pluvial media de 100 a 200 mm.

Figura 3
CLIMAS DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.



FUENTE: Monografía del estado de Chihuahua, Miguel de la Madrid Hurtado, P.R.I., México 1983.

Esc.G. 1:43,885 Km.

La parte central corre de Noroeste a Sureste, se encuentra ocupada por los climas Templado semiseco al Norte y Semicálido semiseco al Sur. La temperatura de esta área varía de 10 a 20°C y la precipitación media anual es de 200 a 400 mm.

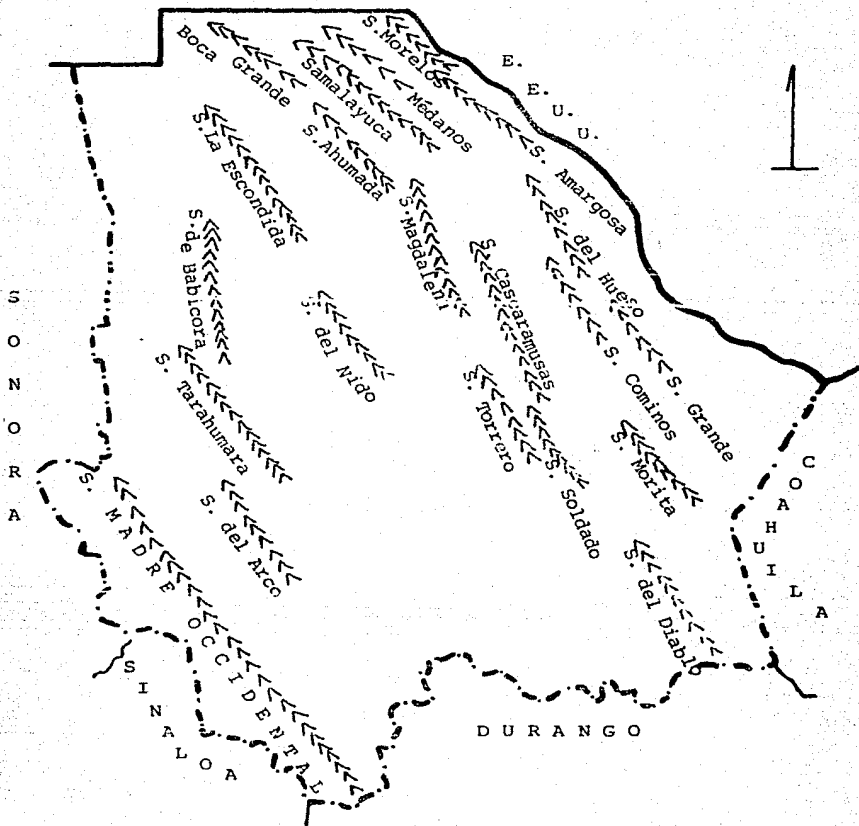
En la porción Occidental los climas que prevalecen son: Templado subhúmedo, Semicálido subhúmedo, Semifrío subhúmedo y una pequeña área de Cálido semiseco en el Suroeste.

La temperatura oscila entre 10 y 25°C, con precipitación media anual de 400 a 800 mm; ésta es la parte más favorable para el desarrollo de la agricultura. ³⁵

OROGRAFIA.

Chihuahua ocupa la porción Noroeste de la Altiplanicie y el Norte de la Sierra Madre Occidental. Se encuentra en dos provincias fisiográficas; la Sierra Madre Occidental y Sierras y llanuras del Norte (figura 4).

La Sierra Madre Occidental avanza en dirección Noroeste a Sureste y está constituida por acumulación de materia-



FUENTE: Monografía del estado de Chihuahua, Miguel de la Madrid Hurtado, P.R.I., México, 1983.

Esc. 1:43,885 Km.

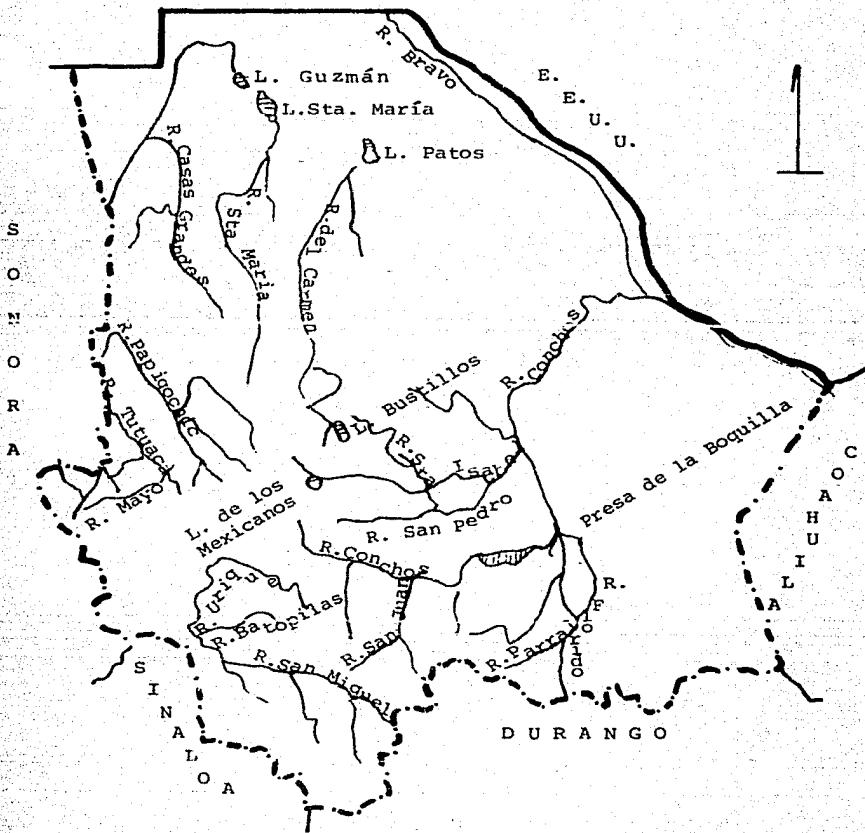
les volcánicos. La Sierra de Babicora, la Tarahumara, del Arco y la Barranca del Cobre pertenecen al sistema montañoso de la Sierra Madre Occidental, con una altitud de 2,250 m.

Sierras y Llanuras del Norte. Es una provincia árida y semiárida, de Sierras bajas y abruptas con orientación Nornoroeste-Sursureste; separadas entre sí por grandes bajadas y llanuras con relleno aluvial. Con orientación Noroeste a Sureste, se encuentra una sucesión de Llanuras y Sierras angostas entre las que están: Sierra Boca Grande, Ahumada, Magdalena, Cascaramusas, Morita, Torrero Soldado, del Diablo, Samalayuca, Morelos, Médanos, Amargo aa, del Hueso, Cominos y Grande.³⁵

HIDROGRAFIA.

El sistema hidrográfico de la entidad, está formado por ríos que desembocan en tres vertientes: la del Golfo de México, la Interior y la del Océano Pacífico, en la parte que corresponde al Golfo de California (figura 5).

La vertiente del Golfo de México tiene una precipitación anual de 300 a 500 mm., es drenado por el río Bravo



FUENTE: Monografía del estado de Chihuahua, Miguel de la Madrid Hurtado, P.R.I., México 1983.

Esc. 1:43,885 km.

y por su afluente principal el río Conchos. El río Bravo forma el límite internacional con Estados Unidos de América y su cuenca se extiende al Norte de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. El río Conchos con sus afluentes abarca una cuenca localizada principalmente en el Noreste del estado.

En la vertiente interior, la precipitación anual es de 200 a 600 mm., está drenado de Sur a Norte por los ríos de cuencas cerradas: Casas Grandes, el Santamaría y del Carmen que desembocan respectivamente en las lagunas de Guzmán, Santa María y de los Patos.

La vertiente del Océano Pacífico cuenta con una precipitación de 600 a 1,100 mm. anuales, drena sus aguas en ella, en la que el sistema hidrográfico se comporta como tributario de los ríos Bavispe y Papigochic, afluentes del río Yaqui; el Morris y el Candameña, afluentes del río Mayo; y de los ríos Chimipas, Batopilas, Urique y Verde, que vierten sus aguas en el río Fuerte.

La entidad cuenta con varias presas dentro de las que destacan: La Boquilla, Luis L. León, Francisco I. Madero

y El Tintero, con capacidad de 2,985; 850; 425 y 130 millones de m³ respectivamente. La Boquilla y Luis L. León son formadas por el río Conchos; la Francisco I. Madero por el San Pedro; y el río Santa María abastece la presa de El Tintero.³⁵

La parte Sur y Oeste del estado, es la mejor irrigada; esta misma porción corresponde a los climas templados y cálido.

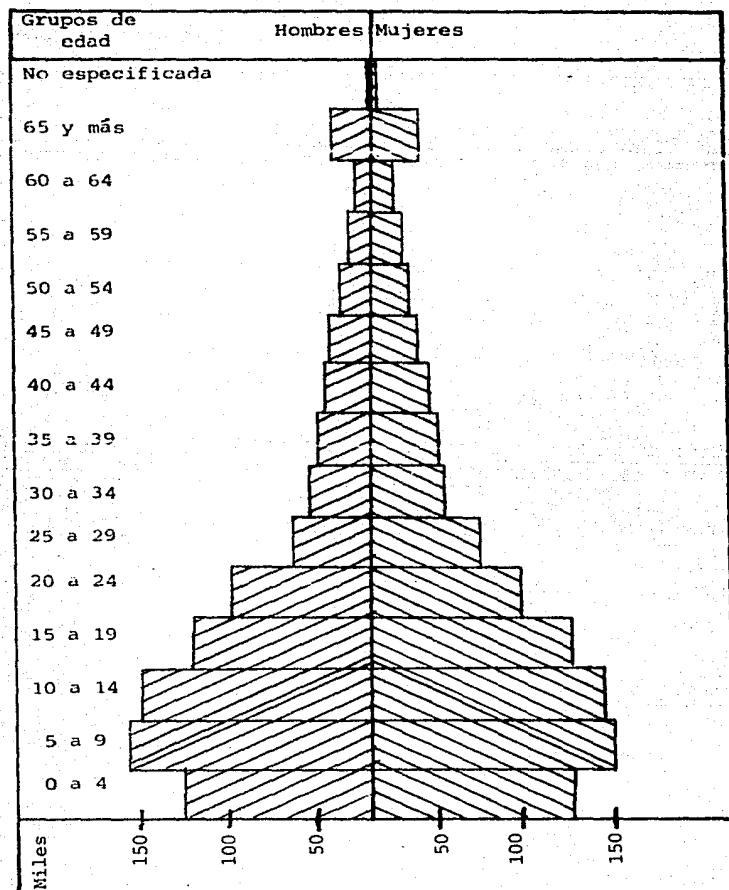
Las condiciones favorables para el desarrollo de la amibiasis son precisamente climas templados y húmedos, pero los ríos de aquí, son más bien tributarios, por lo que la humedad del área no es excesiva, y como es también un área montañosa, el acceso a servicios públicos y sanitarios se dificulta, por lo cual, de ésta parte se sospecharía que la amibiasis pudiera causar problemas entre la población.

III. CONDICIONES DEMOGRAFICAS DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.

El estado de Chihuahua tenía 2'004,717 habitantes para 1980, de los cuales 991,805 eran hombres y 1'012,912 mujeres. La mayor parte de la población se concentraba en los grupos de 5 a 9; de 10 a 14; de 0 a 4 y de 15 a 19 años que sumaban 1'082,462 y que representaban la mitad de la población (figura 6). La mayoría de la población del estado es joven, como sucede en el resto de la República (cuadro 3) y la P.E.A. de 12 años y más para el mismo año, era de 686,097 que representaba el 52.9% de los habitantes.¹⁶

El territorio del estado es muy extenso como se aprecia en la figura 2 (244,938 Km²)¹⁶ pero no todo el estado es habitable por su orografía y la extensión de desierto. De sus 67 municipios, las ciudades más importantes por la población que alberga son: Juárez, Chihuahua, Cuauhtémoc, Delicias, Hidalgo del Parral, Camargo, Guerrero, Meoqui, Madera, Jiménez, Ojinaga y Casas Grandes, situados en valles y la mayoría posee suelos favorables para la agricultura. Las poblaciones que tienen muy pocos

Figura 6
POBLACION DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
POR EDAD Y SEXO, 1980



Cuadro 3
POBLACION DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
POR EDAD Y SEXO, 1980.

EDAD	TOTAL	HOMBRES	%	MUJERES	%
T o t a l	2'004,717	991,805	49	1'012,912	51
0 - 4	253,571	127,819	50	125,752	50
5 - 9	302,431	152,196	50	150,235	50
10 - 14	282,032	141,593	50	140,439	50
15 - 19	244,428	120,929	49	123,499	51
20 - 24	186,707	90,407	48	96,300	52
25 - 29	135,867	65,040	48	70,827	52
30 - 34	113,436	54,742	48	58,694	52
35 - 39	103,363	50,134	49	53,229	51
40 - 44	88,365	43,729	49	44,636	51
45 - 49	72,921	36,162	50	36,759	50
50 - 54	60,335	29,798	49	30,537	51
55 - 59	46,399	23,376	50	23,023	50
60 - 64	34,455	16,911	49	17,544	51
65 - 69	29,067	14,130	49	14,937	51
70 - 74	21,996	10,902	50	11,094	50
75 - 79	13,927	6,760	49	7,167	51
80 - 84	7,741	3,653	47	4,088	53
85 - 89	3,054	1,380	45	1,674	55
90 - 94	1,165	477	41	688	59
No especificada	3,457	1,667	48	1,790	52

FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda, Estado de Chihuahua, Vol. I Tomo 8, I.N.E.G.E.I., S.P.P., México 1983.

habitantes son: Maguarichic 1,230 habitantes para 1980; Huejotitlán 2,132; El Tule 2,994; Galeana 3,184 habitantes, y otros que a su vez tienen cerca a pueblos más grandes o municipios, de los que no encuentran mucho apoyo para cubrir sus necesidades de urbanización (figura 2 y cuadro 4).

En cuanto a las condiciones de alfabetismo en el estado, la gran mayoría son alfabetas, ya que para 1980 sólo se registraron 102,971 analfabetas, siendo la mayoría del sexo femenino en todos los grupos de edad (cuadro 5).

De la población alfabetas, la mayor parte se encuentra entre los grupos quinquenales de edad de los 15 a los 34 años, representando aproximadamente el 26% de personas que ha aprobado algún grado de instrucción postprimaria.¹⁶ El rango mayor lo absorbe el grupo de 15 a 19 años, con 235,391 alfabetas, de los cuales 116,037 son hombres y 119,354 son mujeres y el grupo de 20 a 24 años con 117,961 alfabetas; 86,107 hombres y 91,854 mujeres. El número de alfabetas disminuye hacia las personas maduras, en virtud de que los habitantes de Chihuahua son generalmente jóvenes y por las medidas que el gobierno ha tomado en los últimos años, para

Cuadro 4

POBLACION DE CHIHUAHUA POR MUNICIPIO SEGUN SEXO 1980.

MUNICIPIO	TOTAL	HOMBRES	%	MUJERES	%
Ahumada	12,100	6,216	51	5,884	49
Aldama	15,667	7,964	51	7,703	49
Allende	10,850	5,505	51	5,345	49
Aguiles Sordán	5,092	2,620	51	2,472	49
Ascensión	11,985	6,127	51	5,858	49
Bachiniva	8,332	4,345	52	3,987	48
Balleza	12,917	6,535	51	6,382	49
Batopilas	10,513	5,400	51	5,113	49
Bocayna	18,113	9,049	50	9,064	50
Buenaventura	16,317	8,370	51	7,947	49
Camargo	44,623	22,445	50	22,178	50
Carichic	9,297	4,745	51	4,552	49
Casas Grandes	10,861	5,585	51	5,276	49
Coronado	3,282	1,743	53	1,539	47
Coyame	3,353	1,736	52	1,617	48
Cruz, La	4,031	2,085	52	1,946	48
Cuauhtemoc	85,589	42,707	50	42,882	50
Cusihuiriachic	7,907	4,063	51	3,844	49
Chihuahua	406,830	198,078	49	208,752	51
Chinipas	7,770	4,026	52	3,744	48
Delicias	82,215	40,868	50	41,347	50
Dr. B. Domínguez	6,450	3,294	51	3,156	49
Galeana	3,184	1,616	51	1,568	49
General Trías	6,060	3,116	51	2,944	49
Gómez Farías	9,698	4,834	50	4,864	50
Gran Morelos	6,347	3,243	51	3,104	49
Guachochi	29,067	14,615	50	14,452	50
Guadalupe	8,876	4,565	51	4,311	49
Guadalupe y Calvo	30,231	15,372	51	14,859	49
Guazapares	9,381	4,778	51	4,603	49
Guerrero	40,880	20,887	51	19,993	49
Hidalgo del Parral	78,994	38,500	49	40,494	51
Huejotitlán	2,132	1,086	51	1,046	49
Ignacio Zaragoza	9,634	4,883	51	4,751	49

FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda 1980, Estado de Chihuahua, Vol. I Tomo 8, I.N.E.G.E.I., S.P.P., México 1983.

Cuadro 4 cont.

POBLACION DE CHIHUAHUA POR MUNICIPIO SEGUN SEXO 1980.

MUNICIPIO	TOTAL	HOMBRES	%	MUJERES	%
Janos	8,906	4,620	52	4,286	48
Jiménez	33,230	16,817	51	16,413	49
Juárez	567,365	273,187	48	294,178	52
Julimez	5,828	2,958	51	2,870	49
López	4,479	2,318	52	2,161	48
Madera	34,614	17,600	51	17,014	49
Maguarichic	1,230	613	50	617	50
Manuel Benavides	4,164	2,164	52	2,002	48
Matachic	4,591	2,316	50	2,275	50
Matamoros	5,346	2,746	51	2,600	49
Meoqui	34,727	17,653	51	17,074	49
Morelos	6,746	3,395	50	3,351	50
Moris	5,448	2,820	52	2,628	48
Namiquipa	32,987	16,943	51	16,044	49
Nonoava	3,714	1,866	50	1,848	50
Nvo. Casas Grandes	36,871	18,154	49	18,717	51
Ocampo	7,590	3,888	51	3,702	49
Ojinaga	26,421	13,188	50	13,233	50
Praxedis G. Guerrero	7,777	3,875	50	3,902	50
Riva Palacio	10,321	5,278	51	5,043	49
Rosales	13,054	6,739	51	6,315	49
Rosario	4,160	2,094	50	2,066	50
San Fco. de Borja	3,711	1,889	51	1,822	49
San Fco. de Conchos	3,302	1,707	52	1,595	48
San Fco. del Oro	12,185	6,174	51	6,011	49
Santa Bárbara	17,365	8,709	50	8,656	50
Satevo	7,439	3,876	52	3,563	48
Saucillo	31,095	15,788	51	15,307	49
Temosachic	9,374	4,926	53	4,448	47
Tule, El	2,994	1,493	50	1,501	50
Urique	13,814	7,073	51	6,741	49
Uruachic	8,036	4,128	51	3,908	49
Valle de Zaragoza	8,015	4,138	52	3,877	48

FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda 1980, Estado de Chihuahua, Vol. I Tomo 8, I.N.E.G.E.I., S.P.P., México 1983.

Cuadro 5

POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD, SEGUN CONDICION DE ALFABETISMO Y SEXO EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA, 1980.

GRUPO DE EDAD	POBLACION	ALFABETAS				ANALFABETAS					
		TOTAL	HOMBRES	%	MUJERES	%	TOTAL	HOMBRES	%	MUJERES	%
Total	1'263,986	1'061,015	519,207	49	541,808	51	102,971	49,650	48	53,321	52
15 a 19	244,426	235,391	116,037	49	119,354	51	9,037	4,892	54	4,145	46
20 a 24	186,707	177,961	86,107	48	91,854	52	8,746	4,300	49	4,446	51
25 a 29	135,667	127,367	61,099	48	66,268	52	8,500	3,941	46	4,559	54
30 a 34	113,480	105,077	50,743	48	54,334	52	8,359	3,999	48	4,360	52
35 a 39	103,363	93,968	45,642	49	48,326	51	9,395	4,492	48	4,903	52
40 a 44	88,365	79,375	39,561	50	39,814	50	8,990	4,168	46	4,822	54
45 a 49	72,921	64,110	31,921	50	32,189	50	8,811	4,241	48	4,570	52
50 a 54	60,335	52,316	26,059	50	26,257	50	8,019	3,739	47	4,280	53
55 a 59	46,455	39,560	20,121	51	19,439	49	6,839	3,255	48	3,584	52
60 a 64	34,455	28,126	13,891	49	14,235	51	6,329	3,020	48	3,309	52
65 y más	77,710	57,764	28,026	49	29,738	51	19,946	9,603	48	10,343	52

FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda 1980, Estado de Chihuahua,
Vol. I, Tomo 8, I.N.E.G.E.I., S.P.P., México, 1983.

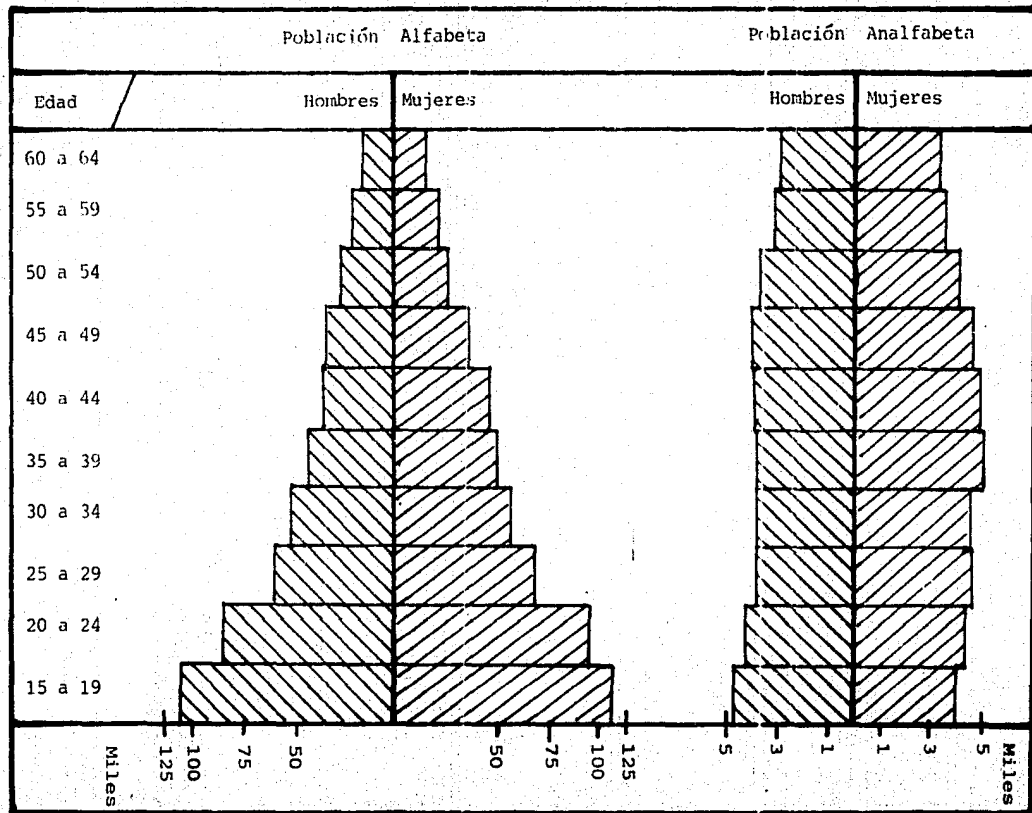
dar acceso a los estudios para población de todas las edades y niveles sociales (figura 7).

El hecho de que los alfabetas formen un bloque fuerte de gente joven, indica que en un futuro cercano ésta será población preparada que colaborará para el desarrollo económico del estado y podrá disfrutar de un mejor nivel de vida.

Respecto a las características de la vivienda para todo el estado, el 65.3% son propias y el 34.7% no propias. En la construcción de estas casas predomina el muro de adobe en un 62.4%; con muro de ladrillo 26.8%; con techo de concreto el 55.0% que constituyen un poco más de la mitad; con piso de tierra solo el 9.0%; con 2 habitaciones el 29.5% y de 5 cuartos y más, el 13.6%. Un 77.5% dispone de agua entubada; el 60.0% tiene drenaje y el 76.9% cuenta con energía eléctrica (cuadro 6).

Como vemos, aún cuando la mayoría tiene casa propia, no viven tan cómodamente, exceptuando a las 12 ciudades y poblaciones importantes ya citadas, el resto de los numerosos municipios y comunidades aisladas, tienen

Figura 7.
POBLACION ALFABETA Y ANALFABETA POR GRUPOS DE EDAD, 1980.



Cuadro 6

**CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA
1980.**

CARACTERISTICA	PORCENTAJE.
Total de viviendas	378,736
Propias	65.3
No propias	34.7
De dos cuartos	29.5
De cinco cuartos y más	13.6
Con muro de adobe	62.4
Con muro de ladrillo	26.8
Con techo de concreto	55.0
Con techo de palma y similares	21.5
Con pisos de tierra	9.0
Con pisos de otro tipo	91.0
Con disposición de agua entubada	77.5
Con energía eléctrica	76.9
Con drenaje	60.0

Monografía del estado de Chihuahua, Miguel de la Madrid
Hurtado, P.R.I., México 1983.

FUENTE:

Datos básicos sobre la población de México 1980-2000,
CGSNEGEI, CONAPO, S.P.P., México 1982.

casas faltas de servicios, principalmente las que se encuentran a orillas de las carreteras o en comunidades pequeñas aisladas, que por las mismas condiciones del terreno, no se les ha podido dotar de servicios necesarios debido a la extensión del estado, por su densidad de población que es de 7.9 hab/Km² ¹⁶ y porque la mayor parte es inhabitable por sus accidentes geográficos, además de restar las áreas dedicadas al cultivo y a la ganadería.

En las poblaciones importantes como Chihuahua, Ciudad Juárez y algunas cercanas a la frontera, disfrutan de mayores comodidades en cuanto a utensilios del hogar, automóviles, aparatos eléctricos y aún en alimentos, porque reciben la influencia del vecino país del Norte, del que les es más fácil adquirir lo necesario en la frontera, y así mismo su nivel de vida es más alto en relación a las otras poblaciones del estado.

Resumiendo, consideramos que no hay concentración de población en el estado, salvo las 12 ciudades favorecidas por la diseminación de servicios públicos.

Debido a la extensión territorial, existen infinidad de poblaciones aisladas, que no cuentan con servicios públicos y sanitarios; y son principalmente algunas de estas áreas, donde hay eliminación inadecuada de heces, y su higiene personal no se realiza debidamente por falta de agua, ya que no siempre pueden disponer de ella; como es el caso del río Parral, que al pasar por Hidalgo del Parral, lo han convertido en desagüe de desechos, y todavía deben soportar el olor fétido de estas aguas negras.

Afortunadamente, la población de estas áreas desprovistas de servicios es reducida, por lo que no intervendría el hacinamiento en el desarrollo de la amibiasis, y la mayoría de la población es alfabeta. Estas características expresan que no se reúnen las condiciones para la propagación de este parásito, aunque en algunas poblaciones si se presenta el problema de amibiasis entre los primeros de morbilidad.

IV. MORBI-MORTALIDAD EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.

El estado de Chihuahua tiene una amplia cobertura de aquellas Instituciones que proporcionan servicios de salud y asistencia social a la comunidad, como son el IMSS, ISSSTE, FFCC, PEMEX y la SDN; los grupos que no poseen tales servicios son atendidos a través de los programas IMSS-COPLAMAR e IMSS-CONASUPO. De esta manera, de los 2'004,717 que constituían la población de Chihuahua para 1980, había 1'652,777 derechohabientes para 1982, además de las personas que atiende la SSA.

Las principales Instituciones prestadoras de servicios son: IMSS que para 1982 tenía 1'025,329 afiliados y el ISSSTE con 116,884 derechohabientes para el mismo año; le sigue en importancia FFCC por su número de registrados 19,000 para 1979; la SDN atiende a 8,948 afiliados y Pemex que tiene la menor participación de población amparada en el sector salud, ya que para 1982 tenía registradas solo a 3,826 personas.

De 1978 en que había 842,000 registrados en el estado

a 1982, se duplicó éste número a 1'652,777 afiliados en las diferentes Instituciones del sector salud (cuadro 7).

La distribución de las Instituciones prestadoras del servicio médico para este estado en 1973, es amplia y variada. Los establecimientos de la S.S.A. abarcan casi todos los municipios y los hay en mayor cantidad, en relación a las otras instituciones, ya que aún en los municipios más pequeños, hay cuando menos un local para la atención de la salud, tal es el caso de: Morris, Ocampo y Uruachic, al Oeste del estado. La participación del I.M.S.S. es muy notable en Chihuahua, Ciudad Juárez, Delicias, Nuevo Casas Grandes, Meoqui, Jiménez, Camargo e Hidalgo del Parral; fuera de éstos, no se encuentran establecimientos de la Institución, en la extensión del estado. El I.S.S.S.T.E. le sigue en importancia de participación, con unos cuantos locales aislados en casi todo el estado, concentrándose en mayor número en Ciudad Juárez, Delicias, Hidalgo del Parral y Cuauhtemoc. De PEMEX solo hay un centro de atención para la salud en Camargo (figura 8).

Lo que si se observa en general, es la participación del sector privado, ya que tiene predominancia en casi

Cuadro 7

POBLACION DERECHOHABIENTE DE LAS INSTITUCIONES DE SEGURIDAD SOCIAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA, 1978-1982.

AÑO	TOTAL	IMSS	Solidario habientes del IMSS ^a	ISSSTE	FFCC	PEMEX	SDN
1978	842,000	734,000	*	78,000	18,000	1,000	11,000
1979	870,000	753,000	*	87,000	19,000	2,000	9,000
1980	1'316,372	857,237	342,621	105,933	*	1,718	8,863
1981	1'566,069	964,174	379,232	110,469	*	1,792	10,402
1982	1'652,777	1'025,329	497,790	116,884	*	3,826	8,948

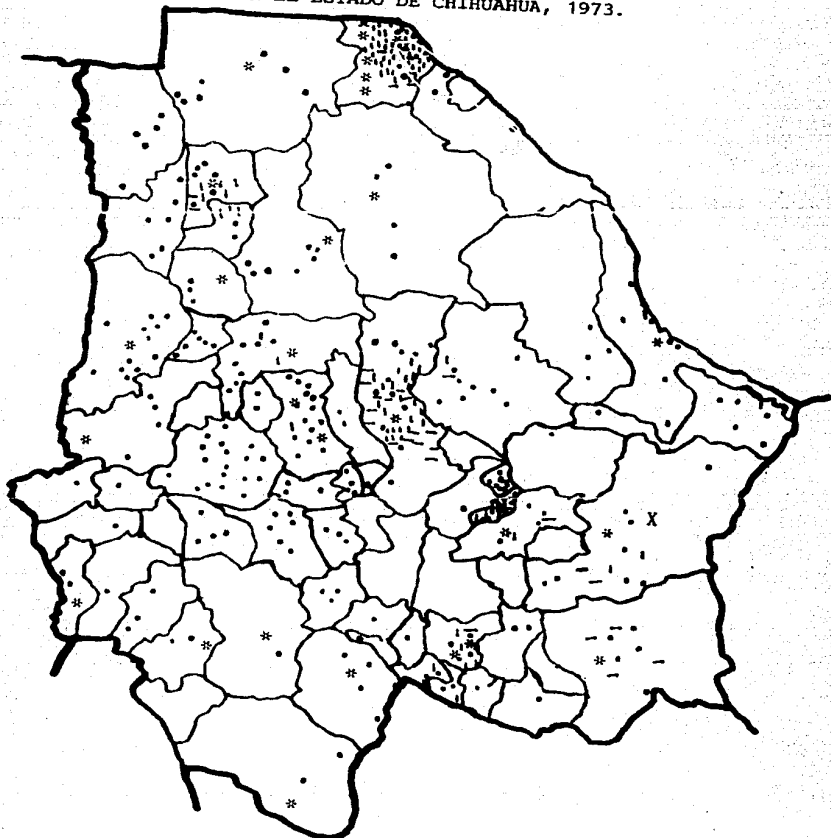
* No hay datos.

a. Solidariohabientes son los amparados a través de los programas IMSS-COPLAMAR e IMSS-CONA SUPO.

FUENTE: -Información Estadística Sector Salud y Seguridad Social, Cuaderno No. 3, I.N.E.G.E.I., S.S.A., México 1984.

-Cuaderno de Información Oportuna del Sector Salud 2, Comité Técnico para el Desarrollo del Sistema de Información del Sector Salud, C.G.S.N.E.G.E.I., S.P.P., México 1981.

Figura 8.
DISTRIBUCION DE LAS INSTITUCIONES DEL SECTOR
SALUD EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA, 1973.



S.S.A. •

I.M.S.S. —

I.S.S.S.T.E. *

PEMEX. X

PARTICULARES |

FUENTE: Atlas de la Salud de la República Mexicana. S.S.A. México 1973.

todo el estado, concentrándose en Ciudad Juárez, Chihuahua, Delicias, Nuevo Casas Grandes, Meoqui, Hidalgo del Parral, Galeana, Cuauhtemoc, Aldama, Ojinaga, San Francisco el Oro, Santa Bárbara y Namiquipa, que constituyen ciudades grandes, por lo que se presume que este sector privado se encarga de atender a una gran parte de la población del estado.

Si se toma en cuenta la amplia extensión que ocupan las zonas montañosas, se apreciará que son precisamente las que carecen de establecimientos para la atención de la salud, y que la concentración de estos sitios se realiza en valles y áreas planas, donde se ha establecido la población, por lo que se deduce que hay poca carencia del servicio médico en todo el estado; a excepción hecha de algunos pueblos pequeños y aislados, como Satevo que tiene 7,439 habitantes; Morelos con 6,746 habitantes y Dr. Belisario Domínguez con 6,450 pobladores, que por su número de habitantes y la falta de comunicación, no gozan de los servicios médicos indispensables.

Con relación a la mortalidad en el estado de Chihuahua, las enfermedades del aparato respiratorio ocuparon el primer lugar de 1980 a 1981, registrando a 58,558 vícti-

mas para 1980, con una tasa de 83.76; para 1981 se registraron 54,219 defunciones con una tasa de 75.25. El segundo lugar lo ocuparon las enfermedades infecciosas intestinales, dentro de las cuales está comprendida la amibiasis, que para 1980 causó 1,854 defunciones en el estado, con una tasa de 2.65 y para 1981 se registraron 1,684 víctimas con una tasa de mortalidad de 2.34; le siguieron en importancia, las defunciones causadas por enfermedades de otras partes del aparato digestivo, con 30,889 defunciones para 1980 y un leve ascenso a 31,158 para 1981. Los demás casos de defunciones importantes que se registran en la entidad son: ciertas afecciones originadas en el período perinatal, enfermedades de la circulación pulmonar y otras formas de infección del corazón; enfermedades de las glándulas endocrinas; enfermedades isquémicas del corazón; y las que menos víctimas causaron en los años citados, son los tumores malignos de otros órganos digestivos y del peritoneo (cuadro 8).

En las defunciones de menores de un año, según la Clasificación Internacional de Enfermedades, para 1978, 1979 y 1980, tuvieron mayor importancia por el número de víctimas: las enfermedades infecciosas y parasitarias,

Cuadro 8

DEFUNCION Y TASA DE MORTALIDAD POR CAUSA PRINCIPAL DE MUERTE EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA (Tasa por 100,000 hab.)

Enfermedad	Total	Tasa	Total	Tasa
	1980		1981	
Enfermedades infecciosas intestinales.	41,342	59.14	36,163	50.19
- Fiebre tifoidea	1,254	1.79	1,096	1.52
- A M I B I A S I S	1,854	2.65	1,684	2.34
- Infecciones intestinales mal definidas	36,858	52.72	32,084	44.53
Tumor maligno de otros órganos digestivos y del peritoneo	8,282	11.85	8,835	12.26
Enfermedades de las glándulas endócrinas, del metabolismo y trastornos de la inmunidad	21,487	30.74	21,894	30.39
Enfermedades isquémicas del corazón.	16,132	23.08	16,685	23.16
Enfermedades de la circulación pulmonar y otras formas de infección del corazón.	31,048	44.41	30,188	41.90
Otras enfermedades del aparato respiratorio	58,558	83.76	54,219	75.25
Enfermedades de otras partes del aparato digestivo.	30,889	44.18	31,158	43.25
Ciertas afecciones originadas en el período perinatal.	26,399	37.76	26,310	36.50

FUENTE: Información estadística Sector Salud y Seguridad Social, Cuaderno No. 3, I.N.E.G.E.I., S.S.A., México 1984.

en segundo lugar se mencionan las enfermedades de las glándulas endócrinas; las del aparato circulatorio; del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos; enfermedades de la sangre; y entre las de menor importancia se presentan los trastornos mentales, que para 1978 hubo solo dos casos (cuadro 9).

Las defunciones y tasa de mortalidad que se registran en el estado para 1980 por grupos de edad, tienen mayor significancia en el grupo de 65 y más con una tasa de 60.59, seguida por menores de un año cuya tasa fue de 42.85; el grupo de 55 a 64 años representó una tasa de 14.26, aunque no se especifica la causa de muerte en estos cuadros, en los tres grupos citados hubo una leve predominancia de defunciones en el sexo masculino. En los demás grupos de edad, la tasa de mortalidad oscila entre cero y 7, que se encuentra por debajo de los datos registrados para los tres grupos mayormente afectados (cuadro 10).

Para 1981, se registraron estadísticas similares al año anterior; en éste, la tasa de defunciones para el grupo de 65 años y más, desciende a 54.96; en el de menores

Cuadro 9

DEFUNCIONES DE MENORES DE UN AÑO POR CAUSAS, SEGUN LA CLASIFICACION INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES, ESTADO DE CHIHUAHUA 1978 - 1980.

CAUSA	1978	1979	1980
I. Enfermedades Infecciosas y Parasitarias	918	711	847
II. Tumores	10	8	7
III. Enfermedades de las Glándulas Endócrinas, de la nutrición, del metabolismo y trastornos de la inmunidad.	58	168	151
IV. Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos.	12	19	14
V. Trastornos mentales	2	--	--
VI. Enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos.	37	30	38
VII. Enfermedades del Aparato Circulatorio.	45	41	56

Fuente: Desarrollo Económico. CONAPO, S.P.P., Chihuahua 1980.

DEFUNCIONES Y TASA DE MORTALIDAD SEGUN GRUPOS DE EDAD Y SEXO EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA, 1980.

Total	13,362	H	M	TASA
		7,591	5,650	5.90
menores de 1 año	2,777	1,540	1,206	42.85
1 - 4 años	666	373	284	2.37
5 - 14 años	384	230	147	0.62
15 - 24 años	747	516	224	--
25 - 34 años	740	513	218	2.40
35 - 44 años	758	439	312	3.67
45 - 54 años	4,663	2,886	1,772	7.01
55 - 64 años	1,181	675	500	14.26
65 y más	4,653	2,430	2,196	60.59
Edad no especificada	500	302	181	--

Boletín de Información Estadística No. 1 de la S.S.A.

FUENTE: I.N.E.G.E.I., Subsecretaría de Planeación, D.G.E.E.I., Dir. de Estadística, S.P.P., México 1984.

*Tasa calculada por 1000 habitantes en cada grupo de edad.

* En menores de un año, por cada 1000 nacidos vivos registrados.

de un año la tasa fue de 30.68 y de 55 a 64 años tiene un leve ascenso a 14.37, en relación a 1980. También en 1981, el predominio del sexo masculino es visible. El grupo de 5 a 14 años señala la tasa más baja de defunciones para ese año, 0.56 (cuadro 11).

Podría decirse que la población adolescente y madura en general, no corren riesgo eminente de defunción como lo muestran las tasas en 1980 y 1981, seguramente por su estado de salud, condiciones de vida y por la instalación de servicios médicos distribuidos en el estado.

Se ha expresado en este capítulo, que la distribución de las Instituciones prestadoras de servicios médicos, es abundante, quedando algunas áreas rurales desprovistas de él; que esos mismos lugares son los que pudieran estar expuestos a infecciones parasitarias que es la morbilidad que afecta principalmente al estado, y la que requiere de servicios que le ayuden a contrarrestar las parasitosis entre las que se encuentra la amibiasis. Afortunadamente las tasas de mortalidad en la población joven, no es trascendental y los casos de muerte por amibiasis, son aún menores.

Cuadro 11

DEFUNCIONES Y TASA DE MORTALIDAD SEGUN GRUPOS DE EDAD Y SEXO EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA, 1981.

Total	12,380	H	M	Tasa
		7,010	5,237	5.32
menores de 1 año	1,963	1,079	865	30.68
1 - 4 años	594	308	282	3.10
5 - 14 años	355	207	143	0.56
15 - 24 años	822	590	217	1.64
25 - 34 años	668	461	203	2.06
35 - 44 años	778	505	267	3.61
45 - 54 años	967	537	425	6.70
55 - 64 años	1,218	690	522	14.37
65 y más	4,357	2,243	2,081	54.96
edad no especificada	658	390	232	--

Boletín de Información Estadística No. 1 de la S.S.A.

FUENTE:

I.N.E.G.E.I., Subsecretaría de Planeación, D.G.E.E.I., Dir. de Estadística, S.P.P., México 1984.

* Tasa calculada por 1000 habitantes en cada grupo de edad.

* En menores de un año, por cada 100 nacidos vivos registrados.

V. CARACTERISTICAS PATOGENAS DE LA AMIBIASIS.

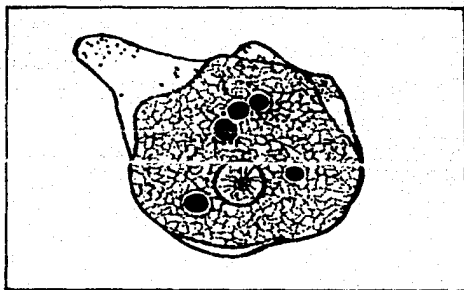


Figura 9. Trofozoito activo

La *Entamoeba histolytica*, agente etiológico de la amibiasis (figura 9) y parásito en que se ha concentrado este trabajo, fue descubierta desde 1895 pero su especie fue diferenciada por la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica hasta 1954 de entre las variantes que existen (*Entamoeba coli*, *gingivalis*, *polecki*, *Iodamoeba buetschlii*, *Dientamoeba fragilis* y *Hartmanella hyalina*). La diferenciación que la caracteriza de las demás especies, radica en su núcleo (único), tamaño (de 10 a 60 micras), movilidad (activa, progresiva y direccional), (cuadros 12,13) y por los lugares que ataca en el organismo humano (figura 16).

Cuadro 12

DIFERENCIA MORFOLOGICA DE ENTAMOEBIA HISTOLYTICA.

Movilidad	Activa; progresiva y direccional.
Seudópodos	Digitiformes; hialinos y de aspecto víteo; deformación rápida
Inclusiones	Eritrocitos; no hay bacterias en los ejemplares frescos.
Núcleo	Unico.
Membrana nuclear	Delicada; la cara interna tiene una capa de diminutos gránulos de cromatina.
Cariosoma	Pequeño y al centro del núcleo.
Cromatina intranuclear	No hay cromatina entre el cariosoma y la membrana nuclear
Tamaño en micras	10 - 60

Fuente: CARROLL FAUST, Ernest y otros, Parasitología Clínica. Edit. Salvat Mexicana de Ediciones, S.A. de C.V., México 1981.

Cuadro 13

DIFERENCIACION MORFOLOGICA DE LA FORMA QUISTICA DE ENTAMOEBAS
HISTOLYTICA EN PREPARACIONES TEÑIDAS CON YODO.

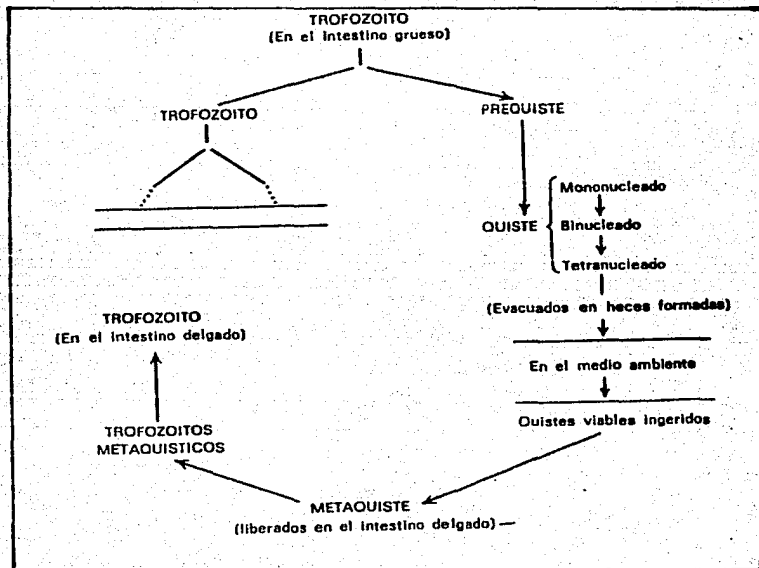
Tamaño en micras	De 3.5 a 20
Forma	De ordinario esférica
Citoplasma	Amarillo verdoso brillante
Glucógeno	Difuso y pardo rojizo
Núcleos	De 1 a 4; diminuto cariosoma central muy refringente; membrana nuclear con granos y refringente.

FUENTE: CARROLL FAUST, Ernest y otros, Parasitología Clínica. Edit. Salvat Mexicana de Ediciones, S.A. de C.V. , México 1981.

CICLO VITAL DE ENTAMOEBIA HISTOLYTICA.

Entamoeba histolytica presenta cinco fases importantes en su ciclo vital, que son: Trofozoito, Prequiste, Quiste, Metaquiste y Trofozoito metaquístico.²⁴

Figura 10. Ciclo vital de *Entamoeba histolytica*.



TROFOZOITO.

Los trofozoitos vivos tienen dimensiones variables que oscilan entre 10 y 60 micras de diámetro según el grado

de actividad (cuadro 12). La locomoción del trofozoito activo es bastante notable, la dirección de los movimientos cambia con rapidez por medio de pseudópodos, en respuesta a las variaciones del microclima (según la medicina tradicional china, el trofozoito invade y provoca enfermedad en el ser humano, cuando el microclima se altera en relación al calor y la humedad del individuo, así como por exceso de actividad física y psíquica)⁴² (figuras 11 y 12).

Figura 11. Trofozoito móvil de *Entamoeba histolytica* sin teñir, en heces.



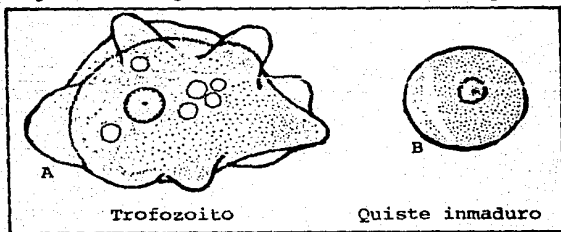
Figura 12 Trofozoito de *Entamoeba histolytica* teñido.



PREQUISTE.

Cuando la materia fecal que contiene los trofozoitos de esta amiba (A) se empieza a deshidratar en la luz del colon, los trofozoitos se desprenden de los alimentos no digeridos y se condensan en una masa esférica que secreta una cubierta resistente y relativamente delgada, formando así el quiste inmaduro con un solo núcleo (B). Generalmente los quistes de *Entamoeba histolytica* son esféricos, pero pueden ser ovoides (figura 13).

Figura 13. Prequiste de *Entamoeba histolytica*.



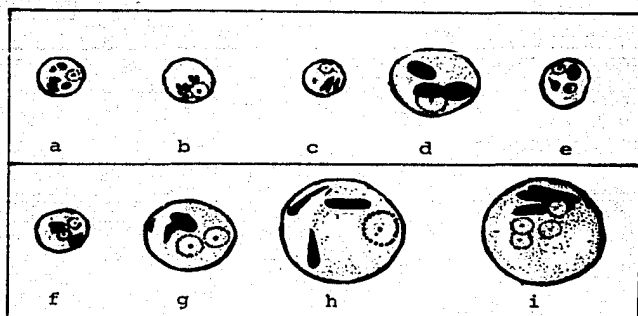
QUISTE.

Estos maduran por dos mitosis consecutivas del núcleo produciendo cuatro núcleos, cada uno es una réplica en pequeño del núcleo original al iniciarse el enquistamiento. Durante este proceso de maduración se consume

el glucógeno. En raras ocasiones se encuentran hasta ocho núcleos en los quistes maduros (figura 14).

Los quistes permanecen viables e infectantes durante varios días en las heces y en el agua.

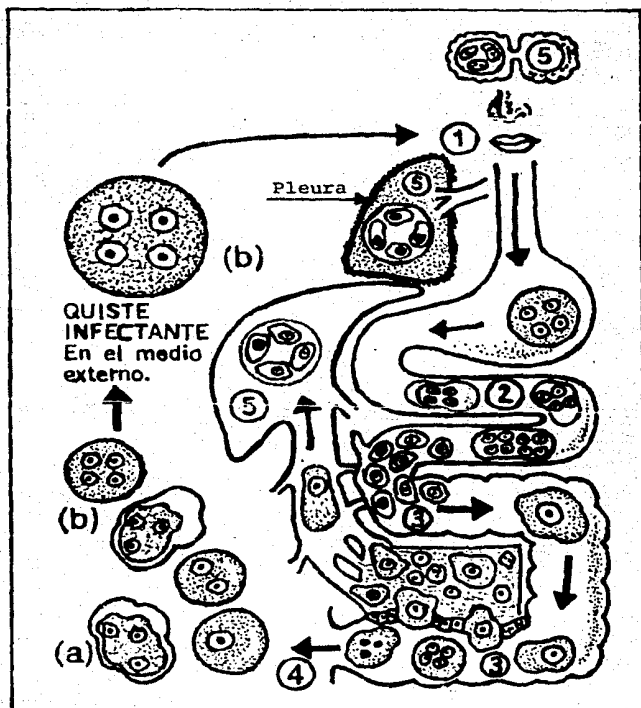
Figura 14. Quistes de Entamoeba histolytica con núcleos varios.



METAQUISTE.

Cuando el quiste infectante llega a la boca (1) y es deglutido, pasa al estómago y penetra en el intestino delgado (2). En presencia de medio ácido el quiste no experimenta cambios aparentes, pero cuando el medio en que se encuentra se torna neutro o ligeramente alcalino entra en gran actividad, ayudado por la acción de los jugos digestivos, debilitando la pared del quiste que permite que la amiba ya en fase de metaquiste, pase

Figura 15. Ciclo evolutivo de la amebiasis.



al exterior por una pequeña hendidura de la pared que la envuelve; inmediatamente el citoplasma se divide en tantas partes como núcleos tiene y cada uno de éstos se convierte en el centro de un pequeño trofozoito metaquístico (3). En condiciones desfavorables para el desenquistamiento en el intestino delgado, los quistes se dejan arrastrar con la materia fecal hacia el intestino grueso y después son evacuados con las heces (4). En condiciones favorables, las pequeñas amibas comienzan a alimentarse y a crecer, se convierten en trofozoitos normales y se completa así su ciclo de desarrollo. En esta etapa, invaden órganos y tejidos en el ser humano (5) (figura 15).

TROFOZOITO METAQUÍSTICO.

Los trofozoitos metaquísticos son arrastrados con el contenido del intestino delgado hacia el ciego; en éste se alojan si son en número suficiente para que uno o más de ellos se ponga en contacto con la mucosa o bien se establecen en las criptas glandulares.

LOCALIZACION DE LA AMIBIASIS EN EL ORGANISMO HUMANO.

El ser humano es el único reservorio y la única fuente de transmisión de *Entamoeba histolytica*; ésta puede ser **INTESTINAL** cuando parasita al colon (ascendente, descendente o sigmoideo), al íleon, apéndice, ciego o recto. **EXTRAIESTINAL** cuando las lesiones amibianas se localizan en el bazo, hígado, pleura, pulmones, cerebro y cutáneamente, produciendo un efecto destructor sobre el huésped (figuras 16 y 17).

INTESTINAL.

La amibiasis intestinal, es la forma más frecuente de la amiba invasora; al ingerir los quistes patógenos, pasan inalterados hasta llegar a la porción distal del íleon, donde se rompe su membrana y deja salir a una amiba multinucleada que pronto se divide en varios trofozoitos pequeños, los cuales crecen y se multiplican como parásitos invasores.

En la mucosa intestinal se desarrolla la úlcera primaria con mayor frecuencia en el ciego o en zonas cercanas al colon ascendente. Al incrementarse el número de

Figura 16.

Vías de invasión en el organismo, por *Entamoeba histolytica*.

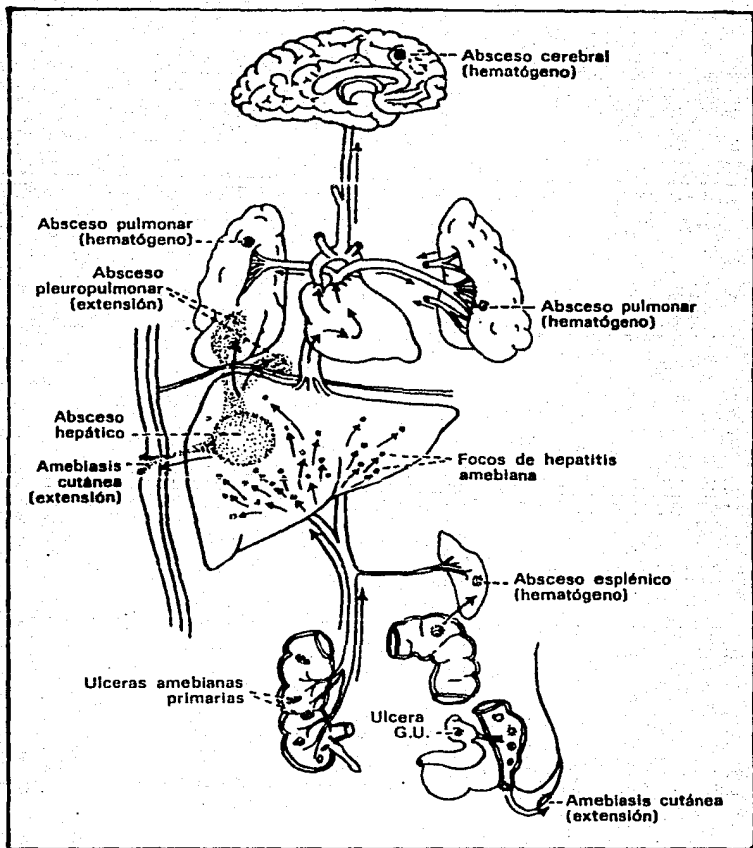
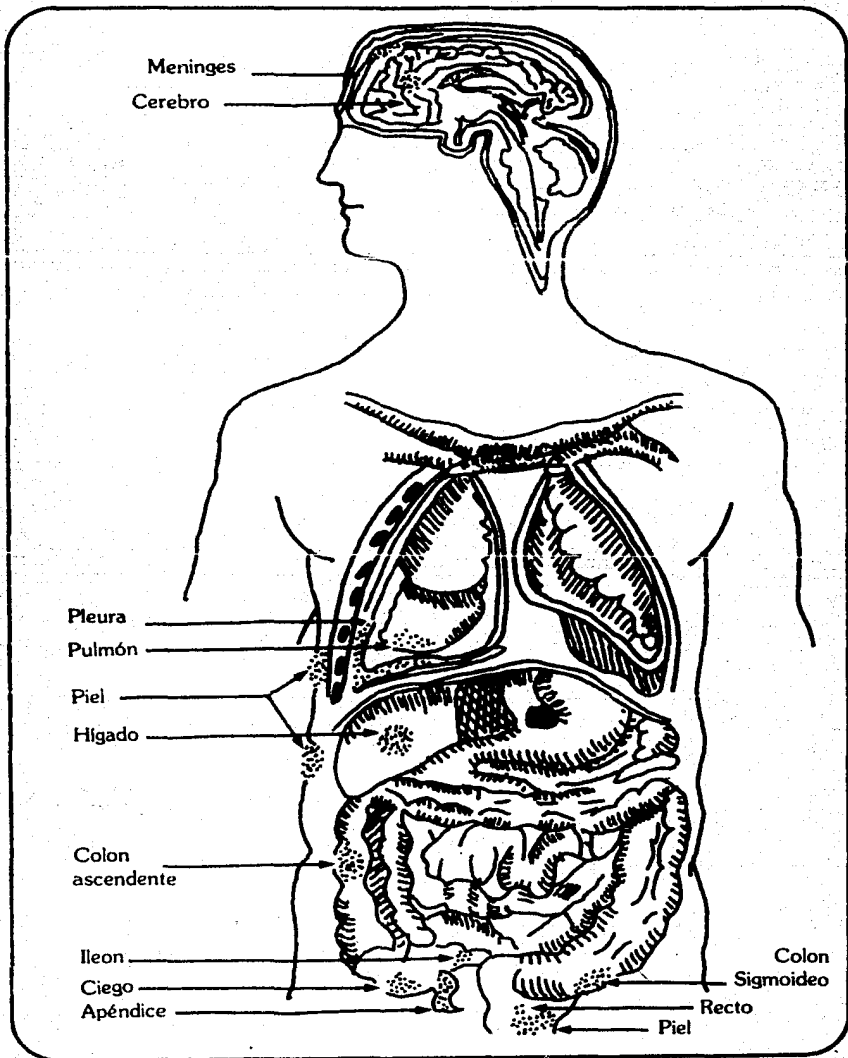


Figura 17
ORGANOS QUE INVADE ENTAMOEBIA HISTOLITICA EN EL HOMBRE



amibas, se presenta un proceso erosivo y ulceroso a través del colon descendente y sigmoideo, dando inicio a una colitis amibiana; por extensión se pueden parasitar también el apéndice y el recto, donde invade la mucosa y producen nuevas úlceras o bien perforan la pared intestinal (figuras 18 y 19). Las úlceras amibianas muestran signos típicos de reacción inflamatoria y la superficie del intestino aparece de color rojo intenso.

Figura 18. Lesiones amibianas en el intestino grueso.

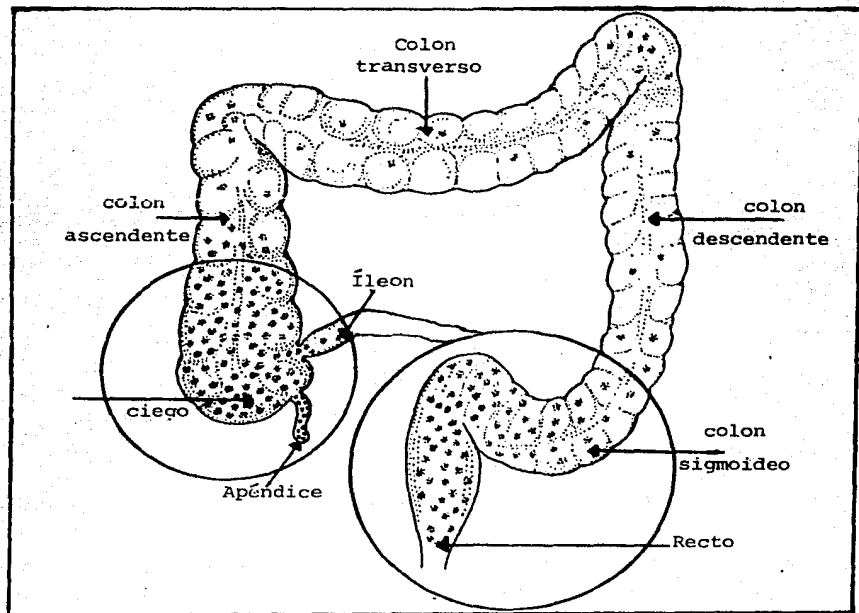
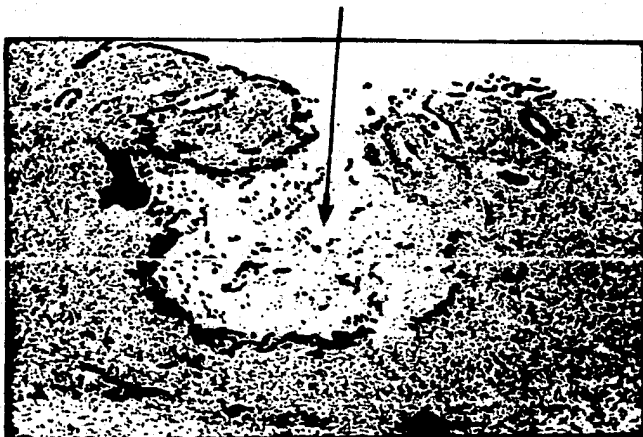


Figura 19. Ulcera amibiana crónica del colon.



EXTRAIESTINAL.

La infección extraintestinal se realiza por migración del trofozoito desde el colon ascendente hacia el hígado o bien por circulación portal.

ABSCESO ESPLENICO.

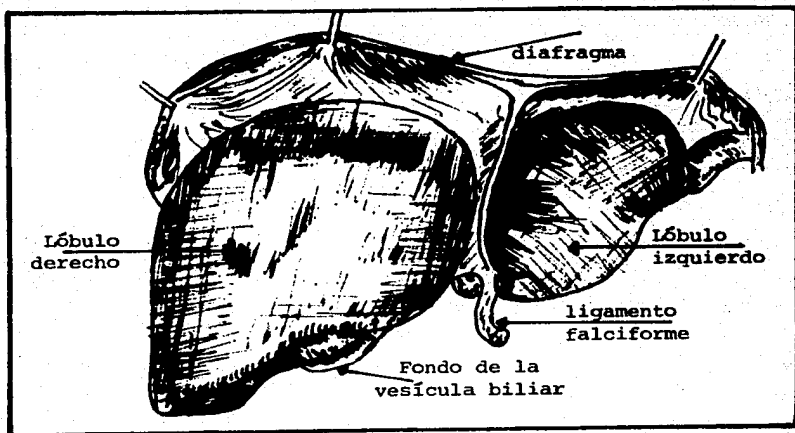
El trofozoito de *Entamoeba histolytica* puede llegar al bazo, por medio de la circulación linfática y causar así el absceso (figura 16).

ABSCESO HEPATICO AMIBIANO.

Esta es la complicación más importante de la amibiasis; la amiba llega al hígado por vía hematógica y en la gran mayoría de los casos, se realiza a través de la vena porta, aunque también se cre que puede llegar por vía linfática.

La amibiasis hepática es más frecuente en hombres adultos y jóvenes que en mujeres, pero se han publicado casos en niños y aún en recién nacidos.¹³

Figura 20. Hígado sano.



Las amibas causan ne
 crosis en la pared
 de los vasos, provo-
 can una reacción in
 flamatoria de masa
 líquida, espesa, de
 color pardo, no puru-
 lenta, formada de res

tos de tejido hepático necrosado, cuando éste material se
 mezcla con la sangre da lugar al pus "achocolatado";¹³
 la mayoría de los abscesos se localizan en el lóbulo
 derecho del hígado (figura 20), pudiendo medir desde
 unas cuantas micras o bien ampliarse al tamaño de una
 toronja (figuras 16, 17, 21 y 22).

Figura 21. Absceso del hígado.



Figura 22. Abscesos hepáticos amibianos múltiples.



Los abscesos hepáticos pueden seguir tres caminos:

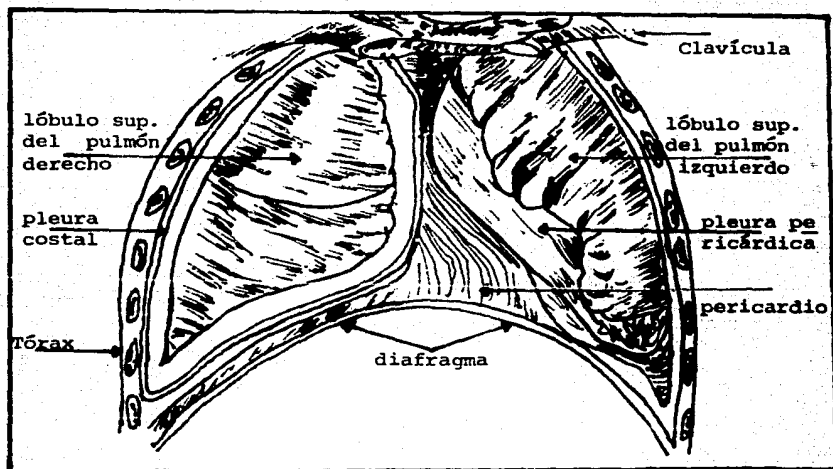
- a) Curación, con tratamiento adecuado hasta que desaparecen en su totalidad las amibas, aunque a veces con la cicatrización, el tejido no queda como estaba inicialmente, por la alteración de la estructura en zonas afectadas, por lo que el funcionamiento puede no restablecerse en forma normal.
- b) Ruptura. Es la complicación más grave, pues puede producir una peritonitis aguda; la ruptura podría ocurrir hacia órganos abdominales (estómago, duodeno colon, vías biliares), que es la causa más frecuente de muerte por amibiasis; o bien la ruptura puede afectar al riñón, las suprarrenales o la cavidad torácica.
- c) Diseminación hematógena. Este tipo de complicación es raro; la diseminación se inicia a partir del hígado y puede afectar a cualquier órgano, la forma más frecuente es la cerebral.

ABSCESO PLEUROPULMONAR.

La infección de la pleura o membrana de dos hojas que rodea al pulmón, ocupa el segundo lugar de frecuencia

en invasiones extraintestinales; se origina por la propagación de un absceso hepático que se abre hacia la cavidad torácica (figura 23). El tórax derecho es más frecuentemente afectado, aunque la infección se puede dirigir al tórax izquierdo y a la cavidad pericárdica.

Figura 23. Cavidad torácica y pulmonar sanos.



La amibiasis pleuropulmonar puede ocurrir por:

- a) Vía hematógica sin absceso hepático.
- b) Lesiones pulmonar y hepática independientes.
- c) Extensión pulmonar de un absceso del hígado.
- d) Empiema amibiano.

- e) Formas mixtas o concomitantes.
- f) Vía mesentérica.
- g) Vasos linfáticos.
- h) Vena cava inferior.

Las formas más comunes muestran extensión directa del absceso hepático al tórax con afección simultánea de la pleura y del pulmón (figura 16).

ABSCESO PULMONAR.

Generalmente se origina por la extensión de una infección en la pleura que rodea al pulmón o por absceso situado en la parte superior del lóbulo derecho del hígado, aunque la infección puede desarrollarse directamente de una lesión intestinal por vía hematógica, igualmente peligrosa como las lesiones mencionadas anteriormente (figuras 23 y 24). La amibiasis pulmonar puede tener formas parecidas a ciertos casos de tuberculosis.

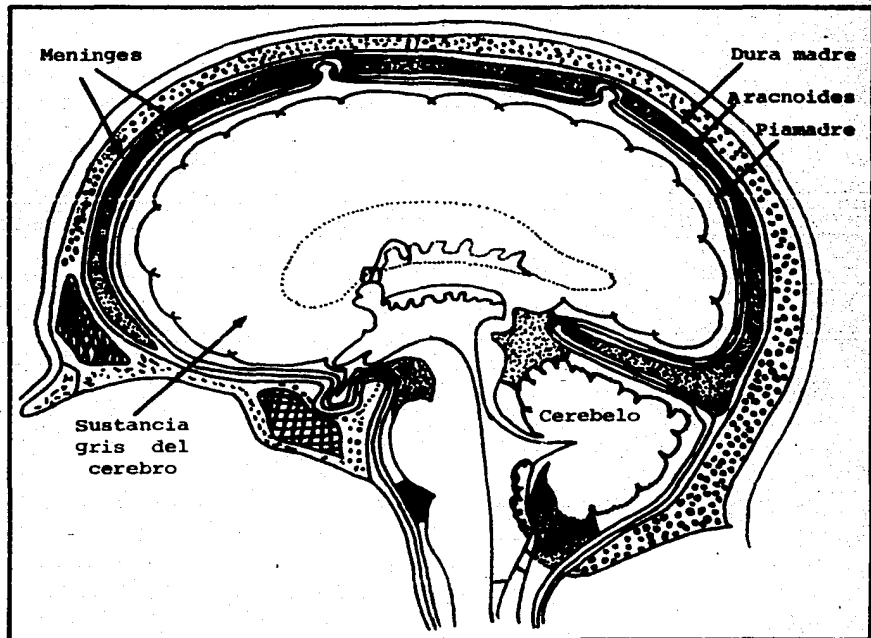
Figura 24. Necrosis pulmonar.



AMIBIASIS CEREBRAL.

Esta complicación es la forma más frecuente de dispersión hematógica de las amibas, ya que se produce a partir de la diseminación arterial y se asocia con lesiones pulmonares. Las lesiones pueden ser únicas o múltiples y aunque pueden localizarse en cualquier sitio del encéfalo, son más frecuentes en el hemisferio izquierdo. El cerebelo y las meninges se afectan rara vez (figura 25).

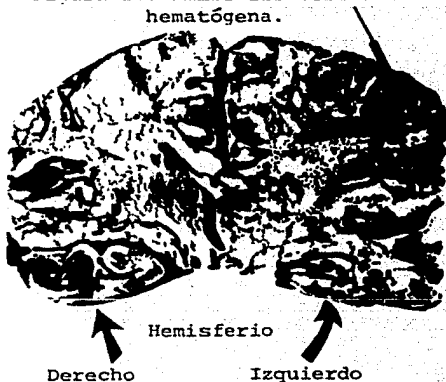
Figura 25. Corte medio sagital de encéfalo sano.



No es frecuente encontrar amibas en el cerebro, pero cuando las hay, las lesiones son de tamaño relativamente pequeño. Casi todos los casos se han encontrado en las fases finales de la enfermedad y concomitantes al absceso hepático o pulmonar.

El absceso amibiano del en céfalo es por lo general fulminante, produce lesión destructiva en los hemisferios cerebrales y comunmente termina por la muerte del individuo en siete a 10 días; estas amibiasis solo se han diagnosticado en la autopsia ²⁴ (figura 26).

Figura 26. Amibiasis Cerebral hematógena.



AMIBIASIS CUTANEA.

Es una complicación poco común de la amibiasis; sucede cuando algunas amibas que provienen de un foco en el colon, recto o hígado, llegan a la piel produciendo úlceras de rápido crecimiento en la epidermis (figura 27) casi siempre cubiertas de pus, de extensión variada, de

contorno irregular, muy dolorosa y rebelde a tratamiento que no sea el específico antiambiánico. Este parásito se manifiesta por elevación edematosa de la piel en la zona afectada, gangrenosa y de base necrótica en la que se encuentran las amibas que avanzan hacia la periferia. Esta infección es poco profunda (figura 28).

Figura 27. Corte de piel y tejido subcutáneo sano.

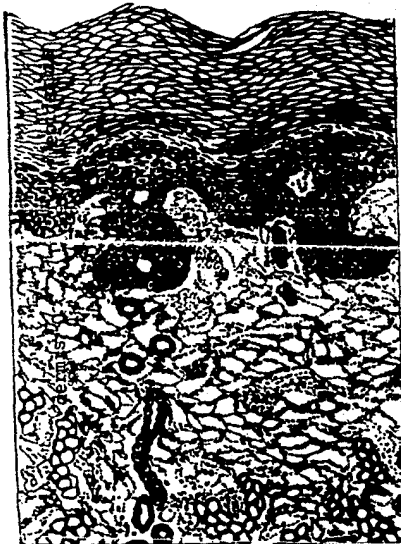


Figura 28. Amibiasis intestinal con perforación e invasión a peritoneo y piel.



La región perianal es el sitio más frecuentemente afectado como consecuencia de disentería (figura 29).

Figura 29. Ulcera amibiana perianal, con secuela de cuadro disentérico grave.



La piel también puede afectarse por:

- a) Fístula hepático-cutánea.
- b) Consecutiva a la parotomía.
- c) Contiguidad anal
- d) Inoculación externa o interna (hematógena)
- e) Contacto sexual, como una infección venérea en órganos sexuales primarios y secundarios del hombre y la mujer.
- f) Ruptura de absceso hepático o del colon, hacia el bazo, riñones, vejiga, vías urinarias y suprarrenales.
- g) También puede afectarse la piel de un pólipos nasal.

VI. SINTOMATOLOGIA, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA AMIBIASIS.

SINTOMATOLOGIA.

"Las manifestaciones de la amibiasis pueden ser tan variadas en tipo e intensidad como las lesiones que produce el agente etiológico... Los síntomas difieren según el sitio y la extensión del daño que causan. Además influye la exposición al contagio, el estado previo de salud o enfermedad del individuo que la adquiere, la moderación o exceso en los hábitos de comida, bebidas y ejercicio, las preocupaciones y la posible tolerancia..." (Faust Ernest 1981: 152).

El período biológico de incubación de éste parásito, varía entre uno y cinco días y el período clínico de incubación puede ser de cuatro días y persistir hasta un año. En regiones endémicas es difícil determinar el intervalo entre la penetración de la amiba al organismo y el inicio de los síntomas, pero se calcula que sea de uno a cuatro meses.

Generalmente la aparición de los síntomas es en forma gradual, iniciando con la diarrea, cólicos abdominales,

náuseas, vómitos y tenesmo, que dura varias semanas; se continúan molestias abdominales vagas y sensibilidad a la palpación, malestar general y pérdida de peso, deshidratación (cuadro 14).

Puede ocurrir que el paciente aloje al parásito en su organismo, sin falta aparente de salud y pasado un tiempo sufra un ataque de colitis amibiana o se le detecte un absceso hepático.

La amibiasis intestinal puede ser aguda, subaguda o crónica. En su forma aguda, después de un período breve de malestar abdominal impreciso y las características ya descritas, se presenta la disenteria amibiana con moco y sangre; hay sensibilidad del abdomen y puede haber al mismo tiempo elevación de la temperatura corporal.

En su forma subaguda o crónica, la amibiasis intestinal tiene manifestaciones clínicas muy variadas, como las de una colitis crónica que repercute en el estado general de la persona que se convierte en fuente potencial de infección y estará expuesta a sufrir amibiasis extraintes-

Cuadro 14

CARACTERÍSTICAS EN EL DIAGNÓSTICO DE ENTAMOEBIA HISTOLYTICA.

Epidemiología	<ul style="list-style-type: none"> - Generalmente endémica; alguna vez epidémica. - Comienzo insidioso, precedido por ataque de diarrea. - Período de incubación largo y a menudo indefinido; a veces breve. - Infecciones agudas raras en niños.
Anatomía Patológica	<ul style="list-style-type: none"> - No hay necrosis difusa y superficial de la mucosa; úlceras en forma de cráter o en cuello de botella. - Depositiones pequeñas o abundantes que contienen sangre, moco, células necróticas y material fecal, pero pocos leucocitos; los eritrocitos pueden estar aglutinados y a veces hay cristales de Charcot Leyden; en los trofozoitos de <i>E. Histolytica</i> quizá se vean los eritrocitos ingeridos. - No hay leucocitosis o es ligera; leucocitosis intensa en casos del absceso hepático amibiano concomitante.
Síntomatología	<ul style="list-style-type: none"> - Dolor a la palpación sobre la S iliaca, el ciego o el colon; sin fiebre en la mayor parte de los casos; poco tenesmo o ninguno - Postración no manifiesta, salvo en casos muy agudos. - Emaciación ligera si la disentería no dura semanas.
Complicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Hemorragia grave, peritonitis, abscesos en los órganos, en particular en el hígado.

FUENTE: FAUST, Carroll y otros. Parasitología Clínica. Salvat Mexicana de Ediciones, México 1981.

tinal. Cuando hay complicaciones surge la hemorragia grave, peritonitis y abscesos en los órganos, principalmente en el hígado (cuadro 14).

En el absceso hepático, los síntomas se manifiestan con el crecimiento del área hepática ya que el hígado aumenta de volumen, dolor a la palpación en esa región, escalofrío y fiebre, el diafragma no se deforma ni sufre alteraciones, se forma necrosis en la pared de los vasos, hay dolor en el cuadrante superior derecho, debilidad y pérdida de peso.

En la amibiasis pleuropulmonar, hay dolor intenso y continuo en la parte inferior del tórax derecho (figura 23), a causa de la inflamación de la pleura, tos seca y persistente.

El absceso del pulmón que se origina por vía hematogena a partir del colon, presenta un cuadro sin síntomas.

El absceso amibiano del encéfalo, es generalmente fulminante y presenta lesión destructiva en los hemisferios cerebrales, pero se diagnostica hasta la autopsia.

Amibiasis cutánea. Los síntomas varían según el órgano y los tejidos que invade: en las vísceras que afectan hay dolor, fiebre, bordes endurecidos, coloración rojo oscuro; el centro del absceso es de contenido semilíquido y de olor fétido.

DIAGNOSTICO.

Para tener un diagnóstico exacto de que un paciente sufre amibiasis, es necesario que se encuentre la amiba ya sea en su etapa de quiste o trofozoito, bien diferenciada de otros parásitos con que pudiera confundirse *Entamoeba histolytica* mediante los análisis correspondientes. Para esto, es preciso que el médico encargado del paciente, ordene exámenes repetidos si el resultado del primero fue negativo y por el cuadro clínico se sospeche de amibiasis.²⁴

Los recursos para diagnóstico deben ir de los más sencillos a los más complicados, ya que en algunas ocasiones el diagnóstico puede confirmarse con un examen sencillo y barato, sin tener necesidad de recurrir a otros procedimientos costosos y sofisticados.

Cuadro 15. METODOS PARA EL DIAGNOSTICO DE LA AMIBIASIS.

	Tipo de Amibiasis	Diagnóstico de elección	Diagnóstico complementario
INTESTINAL	Aguda	- CPS ¹ en fresco - Cucharilla rectal	- Cultivo
	Crónica	- CPS por concentración (Faust).	- Floculación - CIEF - Hemaglutinación
EXTRAINTESTINAL	Hepática	- CIEF ² - RIF ³ - Hemaglutinación - RFC ⁴ - Floculación	- Fluoroscopia - Rx. simple de abdomen - Tomografía - Centelleografía - Ultrasonido - TAC ⁵ - B. Hemática - P. Funcionales hepáticas - Cultivo
	Cutánea	- Examen directo de raspado obtenido de los bordes de ulceraciones.	
	Cerebral	- Autopsia	

1) Coproparasitoscópico

2) Contraimmunoelectroforesis

3) Reacción de Inmunofluorescencia

4) Reacción de fijación del complemento

5) Tomografía axial computada

En el cuadro 15, se presentan algunas opciones de los análisis que generalmente se aplican para la detección de la amibiasis.

El material para examen de los abscesos debe tomarse de la periferia de la lesión, lugar en que se encuentra con abundancia a las amibas, ya que en el centro necrótico es menos probable que las haya, en virtud de que avanzan hacia la periferia destruyendo tejido sano.

Es muy importante la identificación de la amiba a tiempo, ya que de lo contrario puede repercutir en la salud del paciente e incluso llevarlo a la muerte.

TRATAMIENTO.

Existen varios métodos para tratar la amibiasis cuando se ha diferenciado y se tiene la certeza de que un organismo la padece; el tratamiento adecuado que el médico responsable del paciente dará, dependerá de la fase en que ésta se encuentre (aguda o crónica); del lugar en que se aloje (intra o extraintestinal); y del paciente mismo, ya que puede tratarse solo de un portador .

Como en la calidad de geógrafos no corresponde administrar medicamentos, solo se mencionarán los tipos de tratamiento que se utilizan en México, y que son:

- Administración de quimioterapia, con fármacos administrados por vía oral.
- Intervención quirúrgica, para colitis avanzada y fulminante, apendicitis y absceso hepático.
- Combinación de los métodos anteriores.
- Acupuntura.

VII. HABITOS Y COSTUMBRES QUE INCIDEN EN LA AMIBIASIS.

La amibiasis es cosmopolita, aunque prevalece en lugares con clima tórrido o templado, como el que se presenta en el estado de Chihuahua, entre los paralelos de 26° y 32° Norte (figura 3) en poblaciones urbanas y rurales spbrepobladas, con bajo nivel económico y social, analfabetismo, falta de higiene, condiciones sanitarias deficientes, eliminación inadecuada de heces, y en donde se encuentra presente el hacinamiento, por lo que es más probable que se desarrolle la amibiasis en:

- a) Instituciones hospitalarias
- b) Hospitales para enfermos mentales
- c) Guarderías infantiles
- d) Centros comunitarios
- e) Internados
- f) Escuelas
- g) Cárceles.

La amibiasis no respeta nivel social ni raza, se presenta en ambos sexos y en todas las edades, pero los abscesos

hepáticos son más frecuentes en un 80% en los varones adultos.²⁴

La más importante fuente de infección de la amibiasis es el circuito llamado *fecal-oral*, aunque también se realiza por:

- a) Ingestión de quistes del parásito, que contaminan el agua, frutas y verduras.
- b) Alimentos que han estado en contacto con las manos de personas infectadas.
- c) Quistes que depositan las moscas en los alimentos.
- d) Prácticas higiénicas inadecuadas.
- e) Heces de las personas infectadas, cuando se depositan al aire libre o no se tiene el debido cuidado para impedir la expansión de los quistes infectantes, por medio de los zapatos.
- f) Contacto directo de las personas con síntomas de amibiasis crónica, ya que al atenderlos se debe tener especial cuidado en la higiene durante el periodo crítico, aunque el parásito puede persistir por varios años.

- g) Contacto con el hombre asintomático, ya que a pesar de tener amibas en el organismo, éstas se comportan en él como simples comensales; a ésta se le denomina "amibiasis luminal". Aún cuando estas personas no sufren sintomatología general, están produciendo quistes, por lo que se convierten en una fuente de infección.
- h) Por relaciones sexuales, cuando la mujer padece amibiasis cervico-vaginal y sobre todo en hombres homosexuales.

CASO DE CHIHUAHUA

A pesar de tener numerosos municipios, el estado de Chihuahua solo tiene dos ciudades en que hay concentración de población: Cd. Juárez con 567,365 y Chihuahua 406,830 habitantes para 1980; los demás no llegan a los 90 mil habitantes, y las poblaciones más pequeñas tienen de 1,300 a 10,000 personas.

No se puede decir que en estas dos ciudades en que se concentra aproximadamente la mitad de la población chihuahuense haya hacinamiento, ya que para 1980 en este estado,

el 29.5% de las casas eran de dos cuartos, abarcando a poca población; el 13.6% es de cinco cuartos y más; además solo el 9% de las casas tenían piso de tierra, que pudiera ser un lugar probable para la depositación de quistes infectantes de *Entamoeba histolytica* quedando expuesta un número escaso de población, a contraer amibiasis por este mecanismo. El 77.5% de las viviendas disponen de agua entubada; el 60% tienen drenaje y el 76.9% disfrutaban de energía eléctrica (cuadro 6 y 16) concentrándose estos servicios en las ciudades de Juárez y Chihuahua.

Además de estas dos ciudades que absorben la mayoría de los servicios, se encuentran: Delicias, Hidalgo del Parral y Camargo, ya que la mayoría de sus viviendas tienen agua y drenaje (cuadro 16).

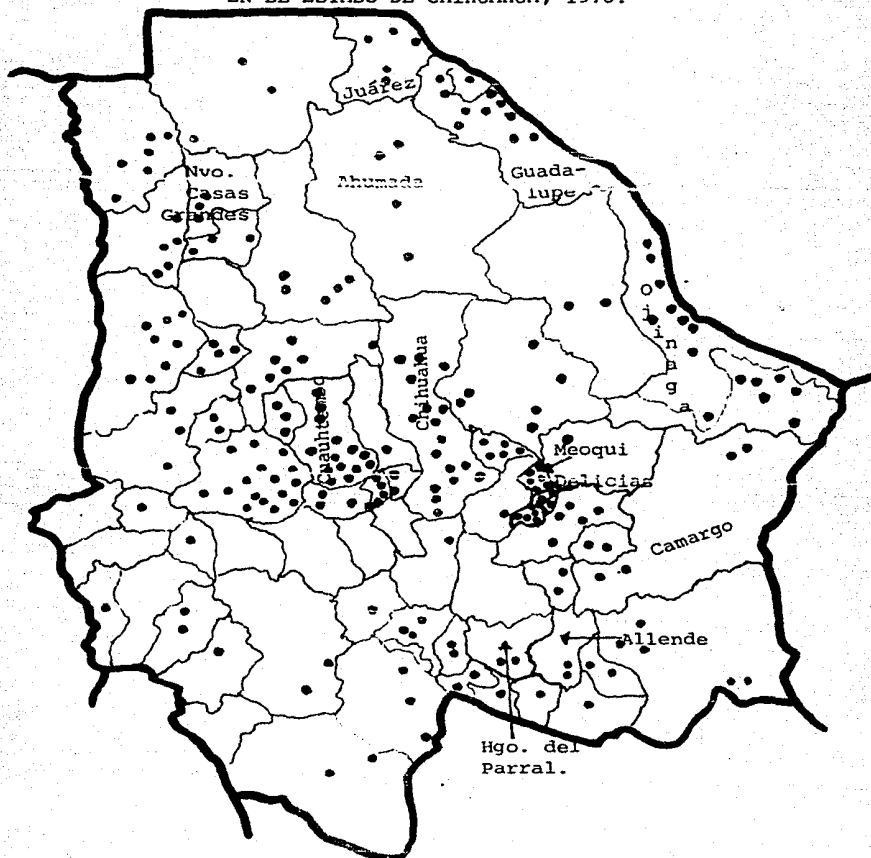
La concentración del abastecimiento de agua potable y alcantarillado para 1970 se localizaba en la parte central del estado, en los municipios de Cuauhtémoc, Chihuahua, Meoqui, Delicias; hacia el norte en Cd. Juárez, Guadalupe y Casas Grandes (figura 30).

Cuadro 16
 SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ESTADO DE
 CHIHUAHUA, 1970.

M U N I C I P I O	VIVIENDAS	OCUPANTES	VIVIENDAS CON DRENAJE	VIVIENDAS SIN DRENAJE
AHUMADA	1,905	10,400	783	1,122
ALLENDE	2,000	11,182	798	1,202
CAMARGO	6,175	36,222	3,247	2,928
CASAS GRANDES	1,584	8,832	480	1,104
CUAUHTEMOC	1,733	66,856	3,317	8,416
CHIHUAHUA	48,773	277,099	32,366	16,407
DELICIAS	10,739	64,193	6,910	3,829
HIDALGO DEL PARRAL	10,532	61,817	7,558	2,974
JUAREZ	77,446	42,435	52,021	25,425
MEOQUI	4,951	28,160	1,607	3,344
NVO. CASAS GRANDES	5,648	30,703	2,163	3,485
OJINAGA	4,581	25,560	1,430	3,151
T O T A L	287,499	1'612,525	133,985	153,514

FUENTE: IX Censo General de Población y Vivienda 1970, Estado de Chihuahua,
 Sria. de Industria y Comercio, D.G.E., México, 1971.

Figura 30
 SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
 EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA, 1970.



FUENTE: ATLAS DE LA SALUD, Sistema de agua potable y alcantarillado, S.R.H., Comisión Constructora de la S.S.A. y otras Instituciones, México 1970.

En los municipios que sobresalen por el número de habitantes, es de notarse que un gran porcentaje de viviendas no contaban con drenaje para 1970 y solo Camargo e Hidalgo del Parral tienen una minoría de viviendas faltas de este servicio. En municipios como Casas Grandes, Nuevo Casas Grandes, Cuauhtémoc, Meoqui y Ojinaga, la falta del servicio es eminente en la mayoría de sus viviendas (Cuadro 16 y figura 30).

La mayoría de la población cuenta con servicios indispensables para cubrir sus necesidades, por concentrarse aproximadamente la mitad de la población en Chihuahua y Cd. Juárez; tienen un nivel de vida económico medio, pues el 52.9% es P.E.A.³⁵ Sólo 102,971 personas son analfabetas, aproximadamente 4,000 habitantes por cada grupo de edad y para cada sexo (cuadro 5 y figura 7) por lo que la mayoría conocerá de hábitos higiénicos elementales.

Nos queda un grupo reducido de personas, las que habitan en áreas rurales y los indígenas que ocupan la Sierra, que no cuentan con servicios adecuados; que residen en lugares aislados en donde probablemente no tienen asistencia médica de salud en general; tal es el caso de

Maguarichic y San Francisco de Conchos, que tenían 1,230 y 3,302 habitantes respectivamente, para 1980 (figura 8)

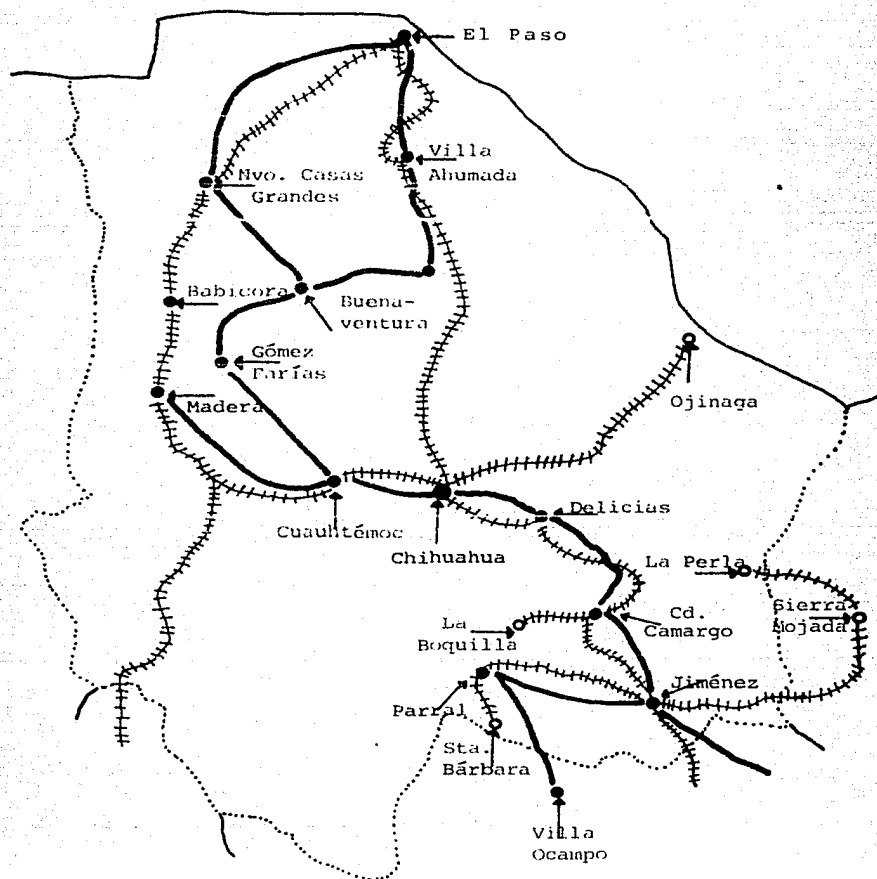
Las demás poblaciones tienen cuando menos el servicio rudimentario que brinda la S.S.A. y la atención de los particulares, aunque no todos llevan control de los casos de parasitosis que se les presentan y se pierde esa información.

Esta población marginada es en la que se debe poner mayor cuidado, porque generalmente no tienen letrinas, drenaje, agua suficiente para su aseo personal y para cubrir sus necesidades (cuadros 6, 16 y figura 30), usualmente toman agua de pozos que pudiera estar contaminada; además, su nutrición no es muy favorable, en comparación a la dieta que consume la gente de las ciudades con mayor concentración poblacional en el estado, y por consecuencia su organismo está más expuesto a la infección por parasitosis.

Podemos agregar a las características anteriores, la falta de comunicaciones, ya que la mayoría de las poblaciones no tienen afluencia de transporte; las carreteras

y vías férreas pasan aproximadamente por 20 municipios de los 67 que integran el estado, y se complementa el servicio con carreteras de terracería; además, existen varios municipios a los que se llega haciendo un rodeo muy amplio, por la falta de comunicaciones; por ejemplo, si se quiere viajar por autobús de Hidalgo del Parral a Cuauhtémoc, se tendrá que llegar primero a Chihuahua para de ahí tomar autobús hacia Cuauhtémoc; esto hace que se pierda mucho tiempo en el recorrido hacia las poblaciones desprovistas de este y otros servicios indispensables, ya que han gran distancia entre población y población (figura 31).

Figura 31
VIAS FERREAS Y CARRETERAS DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.



FUENTE: Comunicaciones, Departamento Cartográfico, S.P.P.
Fernández Editores, S.A., México, 1978.

VIII. ANALISIS EN LA PREVALENCIA DE LA AMIBIASIS EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.

Los datos que se pudieron obtener de los casos registrados por amibiasis en el estado de Chihuahua, se presentan en el cuadro 17, estos incluyen de 1977 a 1983. Las tasas de morbilidad por amibiasis que en el mismo se presentan, han ido aumentando poco a poco de 2.56 en 1977 a 8.29 para 1980, presentándose las máximas en 1981 y 1983 (10.40 y 10.38 respectivamente), a pesar de que el aumento de la población se ha realizado en forma constante, sin variaciones notables; pero tomando en cuenta a los 7 años de referencia, la tasa de amibiasis se ha incrementado de 2.56 a 10.38, lo que nos hace ver que esta enfermedad, está presentando problemas a la población y al personal que interviene en ella, por lo que es necesario buscar las formas de atacarla con mayor eficacia (cuadro 17).

Desafortunadamente no se pudieron obtener los registros estadísticos por amibiasis de todas las Instituciones, pero se presentan las más representativas en el cuadro 18, en el que se aprecia también, que los casos por esta enfermedad en el estado, presentaron su máximo número de víctimas en 1981 y 1983.

Cuadro 17

CASOS DE AMIBIASIS EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.

AÑO	POBLACION Miles de Habs.	CASOS	TASA Por 1,000 Habs.
1977	2,086	5,358	2.56
1978	2,148	6,176	2.87
1979	2,208	7,140	3.23
1980	2,005	16,626	8.29
1981	2,113	21,993	10.40
1982	2,150	21,423	9.96
1983	2,186	22,702	10.38

IX Censo General de Población y Vivienda 1970, Estado de Chihuahua, Sria. de Industria y Comercio, D.G.E. México, 1971

FUENTE:

X Censo General de Población y Vivienda, Estado de Chihuahua, Vol. I, Tomo 8, I.N.E.G.E.I., S.P.P., México, 1983.

En el caso de los copros efectuados por la U.A.CH., resulta que de un 10 a un 15% de estos casos, presentaron *Entamoeba histolytica* en los datos proporcionados de 1983 a 1985; pero además, se encontraron otros parásitos en la misma muestra (cuadro 18).

Analizando las estadísticas en un municipio de Chihuahua, Hidalgo del Parral (número 61 de la figura 2), se advierte que de los casos por amibiasis registrados de 1977 a

Cuadro 18
CASOS DE AMIBIASIS EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA 1977-1985.

AÑO	TOTAL	I.M.S.S.	S.S.A.	ISSSTE.	U. A. CH.	
					casos	copros
1977	5,358	5,358	-	-	-	-
1978	6,176	6,176	-	-	-	-
1979	7,140	7,140	-	-	-	-
1980	16,626	8,294	8,332	-	-	-
1981	21,993	9,576	12,417	-	-	-
1982	21,423	7,856	12,337	1,230	-	-
1983	22,702	8,943	12,611	1,118	30	320
1984	22,560	9,455	11,779	1,213	113	772
1985 _a	7,994	3,036	4,650	260	48	243

a) Hasta junio de 1985.

Indices Endémicos 1977-1985. D.I.I.M.P., Del. Estatal, I.M.S.S., Chihuahua 1985.
Morbilidad en el estado de Chihuahua, Depto. de Estadística e Informática de la
Unidad de Planeación, S.S.A., Chihuahua, 1985.

FUENTE: Enfermedades Transmisibles, Departamento de Estadística, ISSSTE, Chihuahua, 1985.
Control de Análisis Clínicos, Laboratorio de Análisis Clínicos de la Facultad de
Ciencias Clínicas, UACH, Chihuahua, 1985.

1984, han ido en leve ascenso. La tasa de morbilidad para este parásito ha ido en constante aumento como la población, sin cambios bruscos; así, de 1977 a 1984, esta tasa asciende de 0.24 a 3.11 (cuadro 19).

Cuadro 19
CASOS DE AMIBIACIS EN HIDALGO DEL
PARRAL, CHIH. 1977-1984.

AÑO	Población *	Casos	Tasa por 100 hab.
1977	73,841	175	0.24
1978	75,559	1,004	1.33
1979	77,276	861	1.11
1980	78,994	1,529	1.93
1981	80,712	1,841	2.28
1982	82,429	2,046	2.48
1983	84,147	1,842	2.18
1984	85,865	2,675	3.11

Registro de Enfermedades, Servicios de Estadística del Centro de Salud "B" con Hospital "C", S.S.A., Hidalgo del Parral, Chih., 1985.

FUENTE:

Informe Semanal de Enfermedades Transmisibles, Hospital GZ con MF. No. 23, Medicina Preventiva, I.M.S.S., Hidalgo del Parral, Chih., 1985.

* Datos obtenidos por intra y extrapolación de la población de 1970 y 1980.

La población que tenía Hidalgo del Parral para 1980, fue de 78,994 habitantes, de los cuales 38,500 eran hombres y 40,494 mujeres (cuadro 4); relacionando esta población de 1980 con el total de casos por amibiasis, registrados para ese mismo año, resulta que un 2% de los habitantes padecieron amibiasis, que se puede considerar un índice bajo de población expuesta al parásito.

Entre los años 1982 y 1984, los grupos de edad que resultaron mayormente afectados fueron los que corresponden a la población de 15 a 44 años en que se presentaron para 1984, 186 parasitados del sexo masculino y 243 mujeres; el grupo de 5 a 14 años para el mismo año con 194 víctimas hombres y 100 mujeres; y finalmente el grupo que atañe a los niños de 1 a 4 años, que para ese mismo año de 1984, hubo 134 parasitados del sexo masculino y 163 del sexo femenino (cuadro 20).

En 1984 en que se presenta la mayor parte de afectados por amibiasis en Hidalgo del Parral, se advierte que esta enfermedad oscila entre la población de 1 a 44 años; las víctimas son mayormente mujeres, aún cuando la población está casi equilibrada entre el número de hombres y el

Cuadro 20

CASOS DE AMIBIASIS POR GRUPOS DE EDAD EN HIDALGO DEL PARRAL, CHIH. 1985

AÑO	TOT.	SEXO		-1 año		1 - 4		5 - 14		15 - 44		45 - 64		65	
		M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
1982	708	329	379	32	20	87	74	76	81	89	147	32	47	13	10
1983	623	279	344	12	17	91	92	66	100	74	101	23	24	13	10
1984	1218	600	618	34	29	134	163	194	100	186	243	32	60	20	23
*1985	284	134	150	19	14	37	2	31	36	34	66	9	23	4	9

* Hasta junio de 1985.

FUENTE: Informe Semanal de Enfermedades Transmisibles. Hospital G.Z. con M.F. No. 23 Medicina Preventiva, I.M.S.S., Hidalgo del Parral, Chih., 1985.

de mujeres (cuadro 4) Los casos presentados por *Entamoeba histolytica* en menores de un año y en población de 45 años en adelante, es realmente poca (cuadro 20).

En el caso de defunciones por amibiasis para el estado de Chihuahua. la tasa de mortalidad para 1980 fue de 2.65 y 2.34 en 1981 (cuadro 8) por lo que resultan ser raros los casos de muerte causada por este parásito.

IX. CONCLUSIONES.

Se ha descrito que la amibiasis se desarrolla preferentemente en los climas tórridos y templados, entre los paralelos 30º Norte y Sur, característica que incluye al estado de Chihuahua; también se mencionó que este parásito es viable en lugares en que está presente el hacinamiento, la pobreza, la sobrepoblación, el analfabetismo y condiciones sanitarias deficientes.

La distribución de las Instituciones que brindan el servicio de Salud a la población es irregular, y en algunos municipios es nula; concentrándose el servicio en ocho de los 67 municipios y que son: Cd. Juárez, Chihuahua, Delicias, Nuevo Casas Grandes, Meoqui, Jiménez, Hidalgo del Parral y Camargo; que concentran a la mayor parte de la población del estado; quedando escasos municipios sin el servicio de salud, y los indígenas que viven en pequeñas comunidades.

En cuanto a las características patógenas de la amibiasis, se sabe que ésta, invade al organismo humano a través del circuito *fecal-oral*, propiciado por una serie de cir-

cunstancias que van relacionadas con la higiene personal, las condiciones sanitarias del lugar en que se viva, las características que rodean al ambiente del individuo y su misma salud y resistencia a la infección del parásito.

Se ha mencionado que el hacinamiento es uno de los principales elementos que favorecen el desarrollo de la enfermedad, y en el estado de Chihuahua se encuentra que la distribución de la población es amplia en la mayoría de sus municipios, por la superficie que abarcan y que solo en Ciudad Juárez y Chihuahua hay concentración de población (567,365 y 406,830 habitantes para 1980, respectivamente), mientras que hay comunidades que tienen de 1,000 a 3,000 habitantes.

Aún cuando en estas dos ciudades vive la mitad de la población del estado, la amibiasis no constituye un problema grave, ya que el porcentaje de morbilidad y mortalidad es bastante bajo, y los servicios médicos y de urbanización están concentrados también en estas ciudades, condición que disminuye el riesgo a la infección; aunque algunos municipios tienen deficiencias

en los servicios de drenaje, agua potable, comunicaciones y atención a la salud. Los marginados resultan ser los grupos indígenas que no acostumbran mezclarse con el resto de la población si no es para realizar sus compras, o bien para la venta de sus mismos productos.

Hay algunos municipios que tienen condiciones sanitarias inadecuadas, por la dificultad que representa el hacerles llegar servicios públicos y sanitarios, pero en general, la mayoría cuenta con servicios de agua entubada en un 77.5% y el 60% tienen drenaje; situación que resta probabilidad a la exposición por parasitosis, y esto se corrobora con las estadísticas de morbi-mortalidad incluidas en este trabajo, en que se observa el bajo nivel de personas parasitadas por amibiasis, con una tasa de mortalidad de 2.65 para 1980 y 2.34 en 1981.

El analfabetismo entre la población del estado, tampoco es determinante para fomentar la parasitosis, ya que solo 102,971 personas en 1980 eran analfabetas, equivalente al 10%, y 1'061,015 son alfabetas. Si la mayor parte de los habitantes han tenido algún grado de instrucción, también tendrán cuando menos los hábitos higiénicos

que se enseñan desde la primaria; permitiendo que el riesgo a la infección disminuya considerablemente.

La amibiasis no es un problema grave porque en el estado hay condiciones de bienestar para la mayoría de la población, que se concentra en los ocho municipios favorecidos por disponer de servicios indispensables en sus viviendas; por la alimentación de que disfrutan, ya que es un estado productor de carne, frutas y verduras; además de que su cercanía con la frontera de los Estados Unidos, permite a la población adquirir alimentos y otros satisfactores de ese país, con lo que mejoran su nivel de vida.

Por las condiciones geográficas del estado, se esperaría que la amibiasis fuera un problema grave entre la población; ésta no se considera así por el bajo porcentaje de individuos afectados en los últimos años; pero es necesario atacarla para evitar que siga aumentando la tasa de morbilidad causada por este parásito, que afecta principalmente a las poblaciones desprovistas de servicios en que se dan las características necesarias para que se cierre el ciclo vital de *Entamoeba histolytica*.

X. RECOMENDACIONES.

A pesar de que la amibiasis no es un problema grave en el estado de Chihuahua, las recomendaciones expresadas aquí, son para aplicarse principalmente en las comunidades aisladas y municipios sin servicios, que a nivel microregional padecen la parasitosis, así como para los lugares en que se presenta hacinamiento como son: escuelas, guarderías, hospitales y centros comunitarios, por estar expuestos a infecciones de este tipo y porque el control de la amibiasis es difícil y costoso, además de que solo es previsible a largo plazo con el seguimiento de campañas efectivas. Por las secuelas que deja en el organismo este parásito y el lento restablecimiento del funcionamiento normal del individuo, nos hace pensar en prevenir esa infección de la mejor manera.

La forma más eficaz es impedir que se complete el ciclo biológico de *Entamoeba histolytica* para así evitar la infección; esto se puede lograr:

1. Cuidando el aseo personal.
2. Lavarse minuciosamente las manos antes de preparar o ingerir alimentos y después de defecar.

3. Desinfectar perfectamente verduras y frutas antes de comerlas y conservar tapados los alimentos en tanto no se ingieran.
4. Evitar que las moscas y cucarachas se paren en los alimentos y exterminarlas de ser posible, ya que los climas templados y tórridos son el habitat ideal de estos insectos.
5. Disposición de excretas en ambientes rurales, que es donde se carece de ellas; aspecto en el que interviene el sector gobierno y personal encargado de enseñarles a usarlas, por ser muy común que la gente del campo sea renuente para aceptar cambios en su vida cotidiana.
6. Reforzar las medidas de saneamiento para que haya un suministro de agua potable y ésta no se contamine; cerrar los pozos de agua y no permitir que los animales defequen en el agua que el hombre utiliza para sus necesidades cotidianas.
7. Procurar la limpieza del río Parral, que actualmente transporta aguas negras, o bien entubarlo para que el ambiente sufra menos contaminación, ya que el río atravieza Hidalgo del Parral y cuando la temperatura asciende el olor fétido es insoportable.

8. Revisar periódicamente las conexiones de las cañerías en municipios que tienen el servicio, a fin de evitar que se crucen o infiltre agua contaminada con la potable.
9. Mejoramiento de la calidad de vida con alcance efectivo, y que lleguen a las áreas rurales del estado, instaiéndoles servicios.
10. Intensificar las medidas de educación y propaganda al público, con el fin de que tomen conciencia de los serios perjuicios que ocasiona la infección por amibiasis, adecuándolos a las características culturales de cada comunidad, a un nivel sencillo pero efectivo, para que toda la población lo pueda entender y llevar a cabo; instruyéndolos sobre el mecanismo de transmisión y las medidas que deben adoptar para evitarla.
11. Notificación inmediata a las autoridades sanitarias, de los casos por amibiasis (u otras parasitosis) que se sospechen, para evitar brotes epidémicos.
12. Mejorar la detección y tratamiento de los casos asintomáticos (por parte de las autoridades competen

tes), en virtud de que son fuente de infección que generalmente pasa inadvertida.

13. Que los médicos particulares declaren los casos por amibiasis que asisten, a las autoridades competentes, para así tener un panorama real del problema en una comunidad, y estar en posibilidades de atacarlo.
14. Cuidado especial en la higiene de los enfermos con amibiasis crónica, ya que se convierten en fuente potencial de infección y las personas que atienden a estos enfermos también se pueden parasitar, por esto, es recomendable lavar por separado ropas y trastos que utilice el enfermo, en tanto no ceda la infección.

Sabemos que muchas de las medidas citadas no se pueden llevar a cabo eficazmente, por la necesidad que existe de la colaboración en conjunto de autoridades sanitarias, gubernamentales, del personal que haga la propaganda de prevención y por el mismo individuo, al seguir o no las indicaciones necesarias para evitar la infección.

Para lograr efectividad en el control de la amibiiasis así como de otras parasitosis, es necesaria la intervención de personal preparado, como:

- a) La enfermera y personal capacitado, que informen de manera comprensible para los habitantes, las formas de adquirir la amibiiasis y las medidas que deben tomar para evitarla.
- b) Clínicos, que identifiquen exáctamente el parásito.
- c) Parasitólogos, dirigiendo sus investigaciones en la determinación de la frecuencia con que ataca este parásito a la población.
- d) Epidemiólogos, que estudien las causas de la endemnicidad y marquen las medidas a seguir, para el control de la infección.
- e) Inspector sanitario, quien vigile hábitos de limpieza de locales en que se vendan alimentos así como de las personas que manipulan estos alimentos.
- f) Ingeniero sanitario, vigilando que los suministros de agua no se contaminen.

Actualmente los medios de comunicación son muy variados y los podemos utilizar para hacer llegar a la población, recomendaciones que mejoren sus hábitos higiénicos. En estos medios de difusión se pueden mostrar con ilustraciones en forma clara y sencilla, el ciclo de *Entamoeba histolytica*; su transmisión; los problemas que causa al organismo y sugerencias de cómo prevenir la infección, para hacer más conciente a la población de los riesgos que corren con este y otros parásitos, para así disminuir los problemas que causan al individuo, a la comunidad y al personal involucrado en esta enfermedad.

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

1. Agenda Estadística, S.P.P., C.G.S.N.E.G. e I., México, 1981.
2. Atlas de la Salud de la República Mexicana, S.S.A., México, 1973.
3. BALANZARIO Zamorate, José R., Catálogo de Términos Geográficos, 4a. ed., México, 1980.
4. BARAJAS, Esperanza y otros. Bios Vida, Edit. Herro, 4a. ed., México 1976.
5. BAYONA González, Armando, Departamento de Microbiología, Escuela Nacional de Medicina, UNAM, 1960.
6. Boletín de Información Estadística No. 1 de la S.S.A. I.N.E.G.E.I., Subsecretaría de Planeación, D.G.E.E.I., Dir. de Estadística, S.P.P., México, 1984.
7. Boletín Estadístico Anual sobre Defunciones en Población Usuaría, I.M.S.S., Chihuahua, 1980 y 1984
8. Catálogo de Establecimientos al 31 de diciembre de 1973, D.G.S.C.S.P.E.T., Dir. de Planificación y Evaluación, Subdir. de Evaluación, S.S.A., México, 1974.

9. CARRERA, Pedro A., BARREITO, Atilio J., TESSI Carlos G., Avances en el tratamiento de las parásitos intestinales, Laboratorios Columbia, S.A. 1979.
10. Comunicaciones, Departamento Cartográfico, S.P.P., Fernández Editores, S.A., México, 1978.
11. Control de Análisis Clínicos, Laboratorio de Análisis Clínicos de la Facultad de Ciencias Clínicas, U.A.CH., Chihuahua, 1985.
12. Control de Enfermedades Transmisibles, Subsecretaría de Salubridad, S.S.A., 3a. ed., México, 1979.
13. CORREA, Pelayo y otros. Texto de Patología, La Prensa Médica Mexicana, 2a. ed., México, 1975.
14. CROUCH, James E., Functional Human Anatomy, Lea & Febiger, E.E.U.U., 1972.
15. Cuaderno de Información Oportuna del Sector Salud 2, C.T.D.S.I.S.S., C.G.S.N.E.G.E.I., S.P.P., México, 1981.
16. Datos Básicos sobre la Población de México 1980-2000 C.G.S.N.E.G.E.I., CONAPO, S.P.P., México, 1982.
17. Desarrollo Económico, CONAPO, S.P.P., Chihuahua, 1980

18. Diccionario Medicobiológico University, Edit. Interamericana, México, 1966.
19. Diccionario Práctico Larousse, Español moderno, Ediciones Larousse, México, 1983.
20. En estudio una vacuna contra la amibiasis, Gaceta UNAM, VIII Epoca, Vol. II, No. 10, C.U., Febrero 6 de 1986.
21. Enfermedades Transmisibles, Departamento de Estadística, ISSSTE, Chihuahua, 1985.
22. Enfermedades Transmisibles, Dir. Gral. de Epidemiología, Subdir. de Vigencias Epidemiológicas, Departamento de Morbilidad, S.S.A., México, 1983.
23. Epidemiología, Boletín mensual Sector Salud, Vol. 1, No. 3, marzo de 1986, IMSS, México.
24. FAUST Carroll, Ernest; FARR Russell, Paul; CLIFTON Jung, Rodney, Parasitología Clínica, Salvat Mexicana de Ediciones, S.A. de C.V., México, 1981.
25. GOMEZ, I. Contaminación de los alimentos por protozoarios, VII Congreso Nal. de Parasitología, CONAPAR, Puebla, Pue. 1986
26. Indices Endémicos 1977-1985, Departamento de Integración de la Información y Medicina Preventiva, Delegación Estatal, I.M.S.S., Chihuahua, 1985.

27. Información Estadística Sector Salud y Seguridad Social, Cuaderno No. 3, I.N.E.G.E.I., S.S.A., México, 1984.
28. Información Estadística Sector Salud y Seguridad Social, Cuaderno No. 4, I.N.E.G.E.I., S.S.A., México, 1984.
29. Informe Semanal de Enfermedades Transmisibles, H.G.Z. con M.F. No. 23, Medicina Preventiva, I.M.S.S. Hidalgo del Parral, Chih., 1985.
30. Intestinal Parasitosis in the civilian population, The review of gastroenterology, volume 14, number 8, N.Y., 1947
31. KAPIT, Wynn; LAWRENCE, M. Elson, Anatomía Cromodinámica, Fernández editores, S.A., México, 1981.
32. LANDA, L. El tratamiento de la amibiasis, VI Congreso Nal. de Parasitología, CONAPAR, Minatitlán Ver., 1984.
33. Manual de Estadísticas Básicas Sociodemográficas, Tomo I, Población, Coordinación General del Sistema Nacional de Información, S.P.P., México, 1979.
34. Memoria Estadística 1979-1983, Subdir. Gral. Admtva. Jefatura de Servicios de Planeación, Depto. de Estadística, I.M.S.S., México, 1983.

35. Monografía del estado de Chihuahua, Miguel de la Madrid Hurtado, P.R.I., México, 1983.
36. Morbilidad en el estado de Chihuahua, Departamento de Estadística e Informática de la Unidad de Planeación, S.S.A., Chihuahua, 1985.
37. Nuevos estudios sobre amibiasis, Gaceta UNAM, VII Epoca, Vol. II, No. 70, C.U., Octubre 1° de 1984.
38. Parásitos en el hombre, Laboratorio Pfizer, México, 1984.
39. Parásitos Intestinales I, Gaceta UNAM, VIII Epoca, Vol. I, No. 23, C.U., 15 de julio de 1985.
40. PEREZ Romero, B. Amibiasis cutánea, VII Congreso Nacional de Parasitología, CONAPAR, Puebla, Pue. 1986.
41. Registro de Enfermedades, Servicio de Estadística del Centro de Salud "B" con Hospital "C", S.S.A., Hidalgo del Parral, Chih., 1985.
42. REQUENA, Yves., Terrains et pathologie en acupuncture, Rapports avec les oligo-éléments, Maloine S.A., Éditeur, Paris, 1982.
43. ROBBINS, Stanley L., Patología Estructural y Funcional, Trad. Alberto Folch y Homero Vela Treviño, Ed. Interamericana, 1976.

44. ROFER, F., Diccionario de sinónimos españoles, Libro-Mex editores, 2a. ed., México, 1983.
45. SEGATORE, Luigi; POLI, Gianangelo, Diccionario Médico, 5a. ed., Trad. Rafael Rufz Lara., Ed. Teide, Barcelona, 1978.
46. Simposio Internacional sobre tinidazol, Investigación Médica Internacional, S.A., Vo. 10, suplemento 5.
47. Tabulaciones I.B.M., D.G.S.C.S.P.E.T., Dirección General de Estadística del estado, S.P.P., Chihuahua, 1980.
48. TAY Zavala, Jorge y otros, Parasitología médica, Ed. Francisco Méndez Cervantes, México, 1985.
49. IX Censo General de Población 1970, Estado de Chihuahua, Sra. de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística, México, 1971.
50. X Censo General de Población y Vivienda 1980, Estado de Chihuahua, Vol. I, Tomo 8, I.N.E.G.E.I., S.P.P., México, 1983.

SIGLAS EMPLEADAS.

CIEF.	Contrainmunolectroforesis.
CPS.	Coproparasitoscópico.
CONAPO.	Consejo Nacional de Población.
CONASUPO.	Consejo Nacional de Supervivencia Popular.
COPLAMAR.	Coordinación General de Programas de Ayuda de Zonas marginadas y Deprimidas de la Presidencia de la República Mexicana.
C.G.S.N.E.G.I.	Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática.
C.T.D.S.I.S.S.	Comite Técnico para el Desarrollo del Sistema de Información del Sector Salud.
D.G.E. e I.	Dirección General de Estadística e Informática.
D.G.S.C.S.P.E.T.	Dirección General de Servicios Coordinados de Salud Pública en Estados y Territorios.
D.I.I.M.P.	Departamento de Integración de la Información y Medicina Preventiva.
F.F.C.C.	Ferrocarriles Nacionales de México.
H.G.Z.	Hospital General de Zona.
I.M.S.S.	Instituto Mexicano del Seguro Social.

SIGLAS EMPLEADAS.

I.N.E.G.e I.	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
I.S.S.S.T.E.	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.
P.E.A.	Población Económicamente Activa.
PEMEX.	Petróleos Mexicanos.
P.R.I.	Partido Revolucionario Institucional.
RIF.	Reacción de Inmunofluorescencia.
RFC.	Reacción de Fijación del Complemento.
S.D.N.	Secretaría de la Defensa Nacional.
S.P.P.	Secretaría de Programación y Presupuestos.
S.S.A.	Secretaría de Salubridad y Asistencia
TAC.	Tomografía Axial Computada.
U.A.CH.	Universidad Autónoma de Chihuahua.

INDICE DE CUADROS.

	Pag.
1. Principales parasitosis en el mundo, 1959.-----	5
2. Principales padecimientos notificados de enfermedades transmisibles según Institución en la República Mexicana, 1980-1982.-----	9
3. Población del estado de Chihuahua por edad y sexo, 1980.-----	23
4. Población de Chihuahua por municipio según sexo 1980.-----	25
5. Población de 15 años y más por grupos quinquenales de edad, según condición de alfabetismo y sexo en el estado de Chihuahua, 1980.-----	27
6. Características de la vivienda en el estado de Chihuahua, 1980.-----	30
7. Población derechohabiente de las Instituciones de seguridad social en el estado de Chihuahua, 1978-1982.-----	35
8. Defunción y tasa de mortalidad por causa principal de muerte en el estado de Chihuahua, 1980-1981.-----	39
9. Defunciones de menores de un año por causas, según la clasificación internacional de enfermedades, en el estado de Chihuahua 1978-1980.-----	41
10. Defunciones y tasa de mortalidad según grupos de edad y sexo en el estado de Chihuahua, 1980.	42

INDICE DE CUADROS.

	Pag.
11. Defunciones y tasa de mortalidad según grupos de edad y sexo en el estado de Chihuahua, 1981	44
12. Diferencia morfológica de Entamoeba histolytica.-----	46
13. Diferenciación morfológica de la forma quística de Entamoeba histolytica en preparaciones teñidas con yodo.-----	47
14. Características en el diagnóstico de Entamoeba histolytica.-----	71
15. Métodos para el diagnóstico de la amibiasis.-	74
16. Sistema de agua potable y alcantarillado en el estado de Chihuahua, 1970.-----	81
17. Casos de amibiasis en el estado de Chihuahua, 1977-1983.-----	88
18. Casos de amibiasis en el estado de Chihuahua, 1977-1985.-----	89
19. Casos de amibiasis en Hidalgo del Parral, Chih., 1977-1984.-----	90
20. Casos de amibiasis por grupos de edad, en Hidalgo del Parral, Chih., 1982-1985.-----	92

INDICE DE FIGURAS.

	Pag.
1. Límites geográficos del estado de Chihuahua.-----	10
2. División municipal del estado de Chihuahua.-----	11
3. Climas del estado de Chihuahua.-----	14
4. Orografía del estado de Chihuahua.-----	16
5. Hidrografía del estado de Chihuahua.-----	18
6. Población del estado de Chihuahua por edad y sexo 1980.-----	22
7. Población alfabeta y analfabeta por grupos de edad, 1980.-----	29
8. Distribución de las Instituciones del sector sa- lud en el estado de Chihuahua, 1973.-----	36
9. Trofozoito activo.-----	45
10. Ciclo vital de Entamoeba histolytica.-----	48
11. Trofozoito móvil de Entamoeba histolytica sin te- ñir, en heces.-----	49
12. Trofozoito de Entamoeba histolytica teñido.-----	49
13. Prequiste de Entamoeba histolytica.-----	50
14. Quiste de Entamoeba histolytica con núcleos va- rios.-----	51
15. Ciclo evolutivo de la amibiasis.-----	52

INDICE DE FIGURAS.

	Pag.
16. Vías de invasión en el organismo, por Entamoeba histolytica.-----	55
17. Organos que invade Entamoeba histolytica en el hombre.-----	56
18. Lesiones amibianas en el intestino grueso.----	57
19. Ulcera amibiana crónica del colon.-----	58
20. Hígado sano.-----	59
21. Absceso del hígado.-----	60
22. Abscesos hepáticos amibianos múltiples.-----	60
23. Cavidad torácica y pulmonar sanos.-----	62
24. Necrosis pulmonar.-----	63
25. Corte medio sagital de encéfalo sano.-----	64
26. Amibiasis cerebral hematógena.-----	65
27. Corte de piel y tejido subcutáneo, sano.-----	66
28. Amibiasis intestinal con perforación e invasión a peritoneo y piel.-----	66
29. Ulcera amibiana perianal, con secuela de cuadro disentérico grave.-----	67
30. Sistema de agua potable y alcantarillado en el estado de Chihuahua, 1970.-----	82
31. Vías férreas y carreteras del estado de Chihuahua.-----	86

GLOSARIO

- ABSCESO.** Colección más o menos amplia de pus, situada en el interior de una cavidad que ha excavado el mismo pus en el interior de un tejido, o bien separado un tejido de otro. El absceso constituye el término de inflamación microbiana del tejido en que se asienta.
- AMIBIASIS.** Infección humana producida por la amiba histolytica, la cual según su localización puede dar lugar a la amibiasis intestinal y extraintestinal.
- ANOREXIA.** Inapetencia, falta o escasez notable del apetito. Todas las enfermedades infecciosas producen anorexia.
- ASA.** Porción incunada del intestino que está todo el replegado al objeto de que quepa en la cavidad abdominal a pesar de su longitud de siete metros.
- BAZO.** Viscera vascular situada en el hipocondrio izquierdo entre el colon y las costillas falsas.
- CIEGO.** Porción de largo tubo intestinal, situado en el cuadrante inferior derecho del abdomen (límite entre el intestino delgado y grueso), con longitud de 7 a 9 cms. y de 5 a 6 de ancho; en él se inserta un intestino de fondo ciego de 10 a 12 cms. de longitud y se denomina apéndice.
- CITOPLASMA.** Parte del protoplasma que en la célula rodea al núcleo.
- COMENSAL.** Cada una de las personas o individuos que comen en una misma mesa.
- CONCOMITANTE.** Que se produce al mismo tiempo.
- CRIPTA.** De criptogénesis, origen desconocido.

- CIRUGIA.** "Obra de mano". Este nombre se le da a la extensa rama de la terapéutica, que para procurar la curación del enfermo, no recurre al reposo ni a una alimentación adecuada, ni a la acción de los fármacos, sino que se vale de la intervención resolutiva de la mano sabia y experta del cirujano, que ex tirpa la causa de la enfermedad.
- CROMATINA.** Sustancia del núcleo que contiene ácido nucléico y proteínas; se encuentra en el interior del núcleo celular.
- DISEMINACION.** Dispersión, esparcimiento, difusión.
- DISENTERIA.** (amibiana). Infección intestinal por la amiba histolytica, muy extendida en países tropicales y bas tante abundante en algunos países europeos.
- EDEMA.** Hinchazón de una parte del cuerpo producida por in filtración de serosidad (suero) en el tejido celular.
- EMACIACION.** Demacración.
- EMPIEMA.** Es la pleuritis purulenta, inflamación aguda o cró nica de las pléuras.
- ENDEMICA.** Presencia constante entre la población de una determinada región de una enfermedad infecciosa, en donde se presentan casos en casi todas las épocas del año.
- ERITROCITOS.** glóbulos rojos contenidos en la sangre.
- ESPLENICO.** De la denominación griega de bazo, es el adjetivo correspondiente a dicho órgano en términos médicos.
- ESTROMA.** Es el tejido fibroso conectivo de sostén de un órgano, es decir, el que proporciona el armazón de las verdaderas células nobles o parénquima del mis mo.
- FISTULA.** Conducto accidental y ulceroso que se abre en la piel o en las membranas mucosas.

- GLUCOGENO.** Hidrato de carbono en el hígado, que por hidrólisis se transforma en azúcar.
- HACINAMIENTO.** En higiene urbanística se habla de hacinamiento cuando en una ciudad, en una vivienda o en un ambiente de trabajo existe una gran desproporción entre el área del local y el número de las personas que viven o trabajan en él, por lo que se facilita la propagación de las enfermedades infecciosas y parasitarias. El hacinamiento excesivo debe evitarse por motivos de salud física e incluso por motivos morales.
- HEMATOGENO.** De Hemato "sangre". De origen sanguíneo.
- INMUNIDAD.** Es un estado biológico de resistencia incrementada, a las enfermedades infecciosas que se instaura en un organismo por fenómenos congénitos (inmunidad natural) o adquiridos (por haber padecido la enfermedad, o bien por la administración de sueros o vacunas).
- ILEO.** Porción inferior del intestino delgado.
- INDURADOS.** Endurecidos.
- INOCULACION.** Introducción en el organismo de un virus, vacuna, suero o veneno.
- INSIDIOSO.** Enfermedad grave con apariencia benigna.
- LEUCOCITOS.** Son los glóbulos blancos contenidos en la sangre.
- LINFA.** Líquido fuera de los vasos sanguíneos, que bañan constantemente células y tejidos.
- LOBULO.** En anatomía sirve para designar una porción de viscera u órgano interno; así por ejemplo se dividen en lóbulos los pulmones, el hígado, el cerebro, etc.
- MENINGES.** Membranas que encierran a la médula espinal y se continúa a través del agujero magno para cubrir el encéfalo.
- MESENTERIO.** Es una gran réplica del peritoneo, que después de haber rodeado las asas del intestino delgado se fijan en la pared posterior de la cavidad abdominal. Es un órgano de fijación y de sostén del intestino delgado.

- MITOSIS.** División de la célula en que el núcleo conserva el mismo número de cromosomas.
- NECROSIS.** Muerte en el organismo viviente que para aislar de los tejidos vivos circundantes, organiza una reacción inflamatoria que rompe comunicación entre tejido muerto y tejido vivo.
- PERIODO BIOLÓGICO DE INCUBACION.** Se inicia con la contaminación del parásito (*Entamoeba histolytica* en este caso), hasta los 4 días en que se forma el trofozoito infectante dentro del organismo humano.
- PERIODO CLÍNICO DE INCUBACION.** Se considera desde la aparición del trofozoito, hasta cuando se inician los signos y síntomas.
- PERITONEO.** Membrana serosa que con su hoja externa tapiza la superficie interior de las paredes abdominales y con su hoja interna reviste los órganos abdominales intraperitoneales (estómago, intestino, hígado).
- PLEURA.** Membrana serosa compuesta de dos hojas, la hoja interna que rodea la superficie pulmonar y la hoja externa que tapiza la pared interna de la cavidad torácica en la que está contenido el pulmón.
- QUIMIOTERAPIA.** Es el tratamiento con sustancias químicas (fármacos) de estructura bien definida, las cuales, si bien respetan en forma absoluta o relativa la integridad de las células de nuestros tejidos, tienen también una acción gravemente nociva (o mortal) sobre los microbios de las enfermedades infecciosas desarrolladas en nuestro organismo.
- REGURGITACION.** Retorno a la boca procedente del estómago de cierta cantidad del alimento ingerido. Esta suele ser un síntoma de las enfermedades gástricas.
- SECRETAR.** Expulsar las glándulas.
- SEROSIDAD.** Líquido análogo al suero sanguíneo que segregan ciertas membranas del cuerpo.

- SEUDOPODO.** Prolongación protoplasmática emitida por algunos seres unicelulares y que sirve para la ejecución de movimientos y para la prensión de partículas orgánicas.
- SIGMOIDEO.** Parte final del colon (colon sigmoideo)
- TENESMO.** (Anal o rectal). Es una sensación especial de peso y de dolor en el ano y en la última porción del intestino recto, que provoca una necesidad urgente de defecar (falsa), pues a pesar de los intentos que se hacen, no se logra defecar. El tenesmo se produce por la contracción dolorosa de la musculatura lisa de la pared rectal a consecuencia de las lesiones inflamatorias especialmente ulcerosas, de la mucosa anal o rectal.
- VASO.** Cada uno de los conductillos por donde circula la sangre o la linfa del organismo. Hay tres tipos de vaso: las arterias, las venas y los capilares.
- VASOS LINFATICOS.** Son conductillos de diverso calibre, provistos de diversa longitud y de paredes membranosas elásticas, que tienen numerosas ramificaciones en el interior de los cuales circula la linfa y el quilo líquidos nutricios que desde los vasos linfáticos se dirigen hacia la circulación venosa.
- VENULA.** Pequeño vaso que conduce sangre venosa desde los capilares a las venas.
- VIABLE.** Que puede vivir. Lo que reúne las condiciones necesarias para realizarse o llevarse a cabo.
- VIRULENCIA.** Capacidad ofensiva morbígena de un microbio o virus, o sea, la violencia con que ataca a nuestro organismo provocando por infección o contagio un estado de enfermedad.