



8  
1922771

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
HOSPITAL GENERAL " DR MANUEL GEA  
GONZALEZ "**

**FRECUENCIA DE ANTICUERPOS IgA  
ESPECÍFICOS EN PACIENTES CON  
DIARREA AGUDA**

**TESIS  
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

**ASESORES:  
DRA. MA. GUADALUPE FABIAN SAN MIGUEL  
SUBDIRECTOR DE MEDICINA**

**DR. VICTOR HUGGO CORDOVA P.  
MEDICO ADSCRITO DE MEDICINA INTERNA.**

**P R E S E N T A**

**DR EDUARDO BATALLA ALVAREZ**

**México D. F. Febrero 1996**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

1997



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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 esta 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.

*Manuel*  
**DRA GUADALUPE FABIAN SAN MIGUEL**

**Subdirectora de medicina  
Titular del curso de especialidad en  
Medicina Interna**

*Manuel*  
**DR CARLOS RIVERO LOPEZ**  
**Director de Enseñanza e  
Investigación**

**HOSPITAL GENERAL  
DR. MANUEL GEA GONZALEZ**

**SUBDIRECCION  
DE INVESTIGACION**

*Manuel*  
**DRA DOLORES SAAVEDRA  
ONTIVEROS**  
**Subdirectora de Investigación**

**INVESTIGADORES:**

**AUTOR: DR. EDUARDO BATALLA  
ALVAREZ.  
RESIDENTE DE 3ER. AÑO  
DE MEDICINA INTERNA.**

**ASESOR: DRA. MA. GUADALUPE  
FABIAN SAN MIGUEL  
SUBDIRECTOR DE MEDICINA  
TITULAR DEL CURSO DE  
MEDICINA INTERNA**

**ASESOR: DR. VICTOR HUGGO  
CORDOVA PLUMA  
MEDICO ADSCRITO DEL  
SERVICIO DE MEDICINA  
INTERNA**

**DEDICATORIA:**

**A TODO AQUEL QUE INFLUYO  
DE MANERA POSITIVA EN MI  
ENSEÑANZA Y FORMACION.**

**INDICE:**

<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
<b>MATERIAL Y METODOS.....</b>	<b>13</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>15</b>
<b>DISCUSION.....</b>	<b>18</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>20</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS...21</b>	

## **INTRODUCCION:**

**La Amibiasis es una de las principales enfermedades infectocontagiosas intestinales que afectan a los países en vías de desarrollo incluyendo México, y es la responsable de una de las principales causas de morbilidad. Realizar un diagnóstico adecuado de Amibiasis no es sencillo debido a que las pruebas diagnósticas existentes presentan múltiples complicaciones, y dentro del cuadro clínico se encuentran la diarrea con sangre, siendo éste signo una de las principales causas de atención de consulta externa en los servicios de salud y especialmente en los centros de primer nivel. de atención en donde dichas pruebas diagnósticas son aún menos accesibles.**

**La Amibiasis es una afección intestinal del segmento grueso causada por Entamoeba Histolytica. En la mayoría de los individuos la afección se traduce solo por un estado de portador asintomático, pero**

**con frecuencia causa una enfermedad que puede ir desde una diarrea crónica ligera hasta una disentería fulminante, dentro de las pruebas serológicas diagnósticas incluyendo la determinación de anticuerpos IgA específicos para Amibiasis,, se ha considerado que el momento indicado para realizar el diagnóstico es precisamente cuando cursan con el cuadro diarreico, de ahí la importancia de realizar detecciones en pacientes asintomáticos mediante estas pruebas.**

**De acuerdo a múltiples estudios la frecuencia global de la enfermedad es variable y depende mucho de las formas de afección, por lo que el contar con un método diagnóstico accesible y confiable en diversas circunstancias hasta el momento no se ha logrado.**

**Por otro lado se considera que solamente del 10 al 15% de los casos de diarrea se acompaña de sangre y de estos la mayoría son ocasionados por bacterias fundamentalmente de**

**los géneros Escherichia, Shigella y Salmonella..**

**Hasta el momento se considera que el mejor método diagnóstico para la Amibiasis es la detección de trofozoitos hematófagos en fresco... sin embargo dicha prueba presenta las complicaciones de que se necesita personal capacitado para la identificación, así como recursos medicos para una buena exploración.**

**Existen múltiples técnicas de diagnóstico con diferentes porcentajes de sensibilidad y especificidad, ninguna logra conjuntar todas las características que la constituyan como un verdadero estándar de oro de la enfermedad.**

**Las determinaciones de pruebas serológicas están fundamentadas en la hipótesis de que antígenos amibianos localizados en el intestino interactúan con el sistema inmune del huesped,<sup>9,10</sup> especialmente el tejido linfoide induciendo respuestas inmunológicas en todas las mucosas**

sin necesidad de invasión tisular; a diferencia de los hallazgos de tipo IgM e IgG, los anticuerpos IgA no se consideran como un patrón de memoria inmunológica, por lo que no representan a el estado de portador crónico.

La detección de anticuerpos IgA se considera una prueba diagnóstica indirecta correspondiente al grupo de detección de moléculas microbianas y especialmente de anticuerpos específicos por técnicas inmunológicas, las cuales son independientes del cultivo y se caracterizan por su potencial automatización, dentro de la detección de anticuerpos específicos circulantes a su vez se subdividen en dos grupos:

- 1) Detección de anticuerpos específicos circulantes (serología)
- 2) Detección de una respuesta inmune de tipo celular (pruebas cutáneas).

A la producción de anticuerpos que sigue al primer contacto con un antígeno se le conoce como respuesta

primaria; los contactos posteriores darán lugar a una respuesta secundaria. La respuesta secundaria tiene una fase de latencia mas corta que la primaria, se alcanza un nivel de anticuerpos muy superiores y el declive de los mismos es mas lento..11

En cuanto al diagnóstico de Amibiasis la prueba de elección es la demostración del parásito en heces, material de úlceras intestinales o de abscesos. El diagnóstico serológico es de mucha utilidad sobretodo en las formas extraintestinales. La técnica mas útil parece ser la hemaglutinación pasiva que tiene una sensibilidad del 90-95% en las formas extraintestinales y del 70-80% en las intestinales invasivas.<sup>6,11-15</sup> Su especificidad es excelente y se consideran títulos significativos los iguales o mayores a 1:256.<sup>15</sup> En general, los pacientes con enfermedad extraintestinal dan títulos mas altos que los que tiene cuadros intestinales. Un dato que debe tenerse en cuenta en las zonas endémicas es que los resultados de los anticuerpos pueden persistir elevados por mucho

**tiempo. Existen otras técnicas menos sensibles y específicas.**

**En nuestro medio la investigación sistemática de Amibiasis y todos los agentes de enteritis esporádica no constituye probablemente una rutina adecuada.<sup>14-15</sup>**

**Los mecanismos de respuesta humoral inmune no parecen ser responsables de la adquisición de una inmunidad efectiva a la enfermedad invasiva, y a pesar de que se desarrollan anticuerpos sistémicos no parece haber protección contra las recurrencias.<sup>16</sup>**

**Debido a la falta de metodología diagnóstica se ha descrito por parte de la OMS un uso irracional de medicamentos antimicrobianos especialmente el Metronidazol <sup>20</sup> que ha demostrado efectividad tanto intraluminal como extraluminal, sin embargo el hecho de que sea la droga de elección no la exenta de complicaciones y se estima que su relación costo-beneficio es muy alta, en países como México en donde las**

**aproximaciones del sector salud calculan un gasto anual de alrededor de 70 millones de nuevos pesos en forma injustificada, constituyen un ejemplo de abuso de este medicamento..:**

**De acuerdo con los hallazgos del Dr Librado Ortiz Ortiz y colaboradores una prueba inmunológica mediante el sistema E.L.I.S.A. permite la detección de anticuerpos en la saliva, de naturaleza IgA contra la Entamoeba Histolytica, la cual parece tener una gran correspondencia entre portadores asintomáticos de dicha amiba en la luz del intestino y la presencia de anticuerpos en la saliva contra el microorganismo..**

**Los estudios de Guerran, Ravdin, Healy y Salata <sup>4, 10-12, 15</sup> han demostrado una diferencia muy importante entre coproanticuerpos de la fase aguda de Amibiasis invasora intestinal y anticuerpos en la sangre en las tres semanas de iniciación del cuadro clínico, ya que solamente un poco mas de la mitad de los casos desarrollan estos últimos anticuerpos.**

**Como describe el Doctor George Healy en su artículo INMUNOLOGIC TOOLS IN THE DIAGNOSIS OF AMEBIASIS: EPIDEMIOLOGY IN THE UNITED STATES <sup>12</sup> en años recientes, las pruebas inmunológicas han encontrado o demostrado ser de gran valor en el diagnóstico de la Amibiasis invasora tanto en pacientes aislados como en pacientes o poblaciones bajo estudios seroepidemiológicos.<sup>12, 22.</sup>**

**El máximo grupo de pruebas inmunológicas para Amibiasis ha sido la detección de anticuerpos específicos en suero, pero recientemente se han descrito en varias partes del mundo el uso de varios productos biológicos como la saliva, para la detección de dichos anticuerpos.<sup>19,23-27.</sup>**

**En 1986 Czerkinsky y colaboradores demostraron que la producción de anticuerpos IgA en células sanguíneas periféricas después de la ingestión del antígeno, producía evidencia de que los humanos presentan una respuesta inmune común para las mucosas.,**

**como posteriormente lo documentó  
Librado Ortiz.<sup>11</sup>**

**En México existen pocos estudios correctos en cuanto al diagnóstico de Amibiasis mediante técnicas inmunológicas de detección de anticuerpos, <sup>2,28,29.</sup> uno de los más importantes es el realizado por los departamentos de Inmunología, Institutos de Investigaciones Biomédicas y de Ecología Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México y la unidad de epidemiología Clínica del Hospital General de México, por los Doctores Del Muro y Ortiz-Ortiz; el cual fué desarrollado en niños y por otro lado el estudio del Doctor García Lloret publicado en 1992 en voluntarios sanos.<sup>22</sup>**

**Dentro de las enfermedades infecciosas, las intestinales ocupan el segundo lugar como causa de morbilidad en México, únicamente debajo de las respiratorias.<sup>21</sup>**

**De acuerdo a las diferentes series se ha calculado una frecuencia global del 27% de infección amibiana.<sup>21</sup>**

**La infección por Entamoeba Histolytica presenta una distribución mundial y en muchos países en vías de desarrollo se ha constituido en un problema de salud pública, ya que es una de las principales causas de morbilidad y de mortalidad.**

**Otras técnicas como la difusión en agar, contraínmunolectroforesis y enzimoínmunoanálisis también se han utilizado con buenos resultados para el diagnóstico de ésta enfermedad.<sup>12, 15</sup>**

**Sin embargo la técnica con el uso mas extendido es el examen coproparasitoscopico dado que todas las técnicas anteriormente descritas son poco accesibles, y por otro lado el coproparasitoscopico requiere de tiempo y su uso es limitado en tamizajes masivos. Como una alternativa de la observación directa de los parásitos en heces, varios exámenes de E.L.I.S.A. para la**

**identificación de Entamoeba Histolytica en excremento se han utilizado, ninguno de ellos ha demostrado utilidad epidemiológica.**

**Más aún algunos exámenes de E.L.I.S.A. pueden contar con anticuerpos monoclonales bien caracterizados.<sup>14,20</sup> Dentro de las técnicas de diagnóstico indirecto, gracias al avance del conocimiento de la estructura y la fisiología de los patógenos ha sido posible instituir nuevas técnicas que mejoren las condiciones de diagnóstico de las enfermedades y en el caso de la Amibiasis se propone en esta ocasión a los anticuerpos IgA específicos como el método de diagnóstico que puede suplir todas las inconveniencias descritas para los métodos anteriores.**

**En México, solamente 2 estudios como ya se mencionó se han llevado a cabo correctamente, pero estos se realizaron en niños y voluntarios sanos; <sup>2,19</sup> sin embargo, la enfermedad afecta también a adultos y como ya se mencionó el momento ideal para**

**realizar el diagnóstico es el cuadro  
diarreico agudo por lo que nosotros  
proponemos a la determinación de  
anticuerpos IgA como una prueba útil  
en el diagnóstico de la fase aguda y  
también en pruebas de tamizaje..:**

## **MATERIAL Y METODOS:**

**El universo de la población estudiada estuvo constituido por pacientes con diarrea aguda con sangre de menos de 3 meses de evolución que acudieron a el servicio de Urgencias del Hospital Gea González y en el Hospital General de Cuautlilxco en el lapso de tiempo del primero de Marzo de 1994 a el primero de Marzo de 1995.**

**Se incluyeron un total de 63 pacientes.**

**Los criterios de inclusión estuvieron constituidos por pacientes de cualquier sexo, mayores de 18 años de edad y que presentaran diarrea con sangre de evolución menor de 3 meses**

**Los criterios de exclusión fueron pacientes conocidos con diagnóstico ya establecido de C.U.C.I., enfermedad de Cronh, y diverticulitis y pacientes que hubieran recibido tratamiento antimicrobiano adecuado en dosis y duración en los últimos 15 días.**

**Los criterios de eliminación fueron pacientes en los que no se obtuvieron todos los resultados de los estudios.**

**Las variables independientes fueron sexo, edad, tiempo de evolución, estado nutricional, número de evacuaciones, condiciones higiénicas.**

**Las variables dependientes del investigador fueron sitio de captación, coprocultivo, coproparasitoscópico, citología de moco fecal, amiba en fresco, IgA en saliva específica y biometría hemática.**

## **RESULTADOS.:**

**Se incluyeron 63 pacientes los cuales cumplieron el criterio de ser mayores de 18 años y presentar diarrea con sangre de evolución mayor de 3 meses.**

**El 58% del los pacientes pertenecieron al sexo femenino y restante al sexo masculino.**

**El 82% de los pacientes presentaron una evolución menor de 3 días, el 10% entre 3 y 5 días, el 3% entre 6 y 14 días y el 5% más de 14 días.**

**Un 89% de los pacientes presentaron de 1 a 4 evacuaciones en las últimas 24 horas antes de la toma de muestras, mientras que el 8% presentó entre 5 y 8 evacuaciones y sólo un 3% mas de 9 evacuaciones. 27% de los pacientes además cursaron con la presencia de moco en las evacuaciones como sintoma acompañante, así mismo 30% cursaron con fiebre, 34% presentaron vómito y 13% tenesmo.**

**El estado nutricional de los pacientes fue eutrófico en el 50%, mientras que el 31% presentaba obesidad clínica y un 19% desnutrición, de este último grupo a su vez el 15% era de primer grado y el 3% de segundo grado.**

**El 36% de los pacientes presentó resultado positivo para la determinación de IgA en saliva, así mismo un 17% resultó con un coprocultivo positivo y en todos los casos el germen aislado fue E. Coli, por otro lado un 27% de los pacientes tuvo un coproparasitoscópico positivo; de estos 17 fueron para E. histolytica siendo 11 para huevecillos y 5 para quistes y en 2 pacientes se encontraron quistes de E. Nana. La búsqueda de amiba en fresco fue positiva en el 25% de los pacientes y la citología de moco fecal sólo en un 10%. En 1 paciente se obtuvo además títulos significativos en las reacciones febriles para Proteus OX19, en otro Paratífico "A" y en uno mas para el antígeno "H" de S. Typhi.**

**El promedio de hemoglobina de los pacientes fue de 14.4 gr con un rango**

de 8.1 a 18.6 gr y una desviación estándar de 2.11. El hematocrito presentó un promedio de 38.7 con un rango de 25 a 57 y una desviación estándar de 6.91 mientras que los leucocitos presentaron un promedio de 5979 con un rango de 3200 a 15100 con una desviación estándar de 2442.

## DISCUSION:

Una de las principales causas de atención de consulta externa en los sistemas de salud es la Amibiasis, la cual es la responsable de la segunda causa de morbilidad por enfermedades infectocontagiosas en México, por lo que realizar un diagnóstico acertado y temprano es muy importante, sin embargo la variabilidad de las manifestaciones clínicas así como la falta de una ruta diagnóstica precisa ha condicionado que esto no se logre con facilidad, por lo que muchas pruebas han sido utilizadas para el diagnóstico microbiológico de esta enfermedad, pero hasta la fecha ninguna ha logrado constituirse como un estandar de oro.

Deriva entonces de estas observaciones la relevancia de proponer y realizar nuevas técnicas de diagnóstico que ofrezcan una confiabilidad en los resultados junto con una accesibilidad suficiente para la realización de los mismos lo que

permitirá entonces realizar  
detecciones oportunas en fases  
agudas de la enfermedad, pero  
ademas en estudios de tamizaje.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## CONCLUSIONES:

De los resultados obtenidos podemos observar que la determinación de anticuerpos IgA en saliva se presentó en un 36% de los pacientes lo cual fué más frecuente que el Coproparasitoscópico, la Citología de Moco Fecal y la Amiba en Fresco por lo que este estudio sirve de base para que se realicen nuevos protocolos que puedan comparar estos métodos diagnósticos, así como la detección de trofozoitos hematófagos en fresco ( como estandar de oro ) para determinar la sensibilidad y especificidad de los Anticuerpos IgA en saliva contra Entamoeba Histolytica y poder utilizarla como método diagnóstico de Amibiasis confiable, tanto en la fase aguda como en estudios de Tamizaje.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

- 1.- **Gutiérrez G, Guiscafré H, Bronfman M, et al; ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LOS PATRONES TERAPEUTICOS UTILIZADOS EN DIARREA AGUDA EN UNIDADES DE ATENCION MEDICA PRIMARIA. Arch Invest med. 1988;19:335.**
- 2.- **Del Muro R, Acosta E, Ortiz-Ortiz L, et al; DIAGNOSIS OF INTESTINAL AMEBIASIS USING SALIVARY IgA ANTIBODY DETECTION. J Inf Dis. 1990;162:1360-1364.**
- 3.- **Cserkinsky C, Shiley J, Suzanne M, et al; IgA ANTIBODY-PRODUCING CELLS IN PERIPHERAL BLOOD ANFTER ANTIGEN INGESTION:EVIDENCE FOR A COMMON MUCOSAL INMUNE SYSTEM IN HUMANS. Proc. Nat. Acad. Sci. 1987;84:2449-2453.**
- 4.- **Guerrrant R; THE GLOBAL PROBLEM OF AMEBIASIS: CURRENT STATUS, RESEARCH TENDS, AND OPPORTUNITIES FOR PROGRESS. Rev Inf Dis. 1986;8(2):218-224**

- 5.- Proctor E; **LABORATORY DIAGNOSIS OF AMEBIASIS.** Clin Lab Med. 1991;11(4):829-59
- 6.- Martínez A, Visversvara G; **LABORATORY DIAGNOSIS OF PATHOGENIC FRE-LIVING AMOEBAS.** Clin Lab Med. 1991;11(4):861-72
- 7.- Pittman F, Hashimi W, Pittman J. **ATUIDES IN HUMAN AMEBIASIS.** Gastroenterology. 1973;65:581-603
- 8.- Martínez-Palomo R, González R, Chávez B. **ULTRASTRUCTURAL STUDIES OF VARIOUS ENTAMOEBIA STRAINS.** Memorias de la conferencia internacional sobre Amibiasis. México City. 1976:226-37
- 9.- Trissl D; **INMUNOLOGY OF ENTAMOEBIA HISTOLYTICA IN HUMAN AND ANIMAL HOSTS.** Rev Inf Dis. 1982;4:1154
- 10.- Ravdin J; **PATHOGENESIS OF DISEASE CAUSED BY ENTAMOEBIA HISTOLYTICA: STUDIES OF ADHERENCE, SECRETED TOXINS, AND CONTACT-DEPENDENT CYTOLYSIS.** Rev Inf Dis. 1986;8(2):247-258
- 11.- Ravdin J, Terry F, Jackson W, et al; **ASSOCIATION OF SERUM ANTIBODIES TO ADHERENCE LECTIN**

**WITH INVASIVE AMEBIASIS AND  
ASYMPTOMATIC INFECTION WITH  
PATHOGENIC ENTAMOEBIA  
HISTOLYTICA. J Inf Dis.  
1990;162:768-772.**

**12.- Healy G; INMUNOLOGIC TOOLS  
IN THE DIAGNOSIS OF  
AMEBIASIS:EPIDEMIOLOGY IN THE  
UNITED STATES. Rev Inf Dis.  
1986;8(2):239-246.**

**13.- Ortiz-Ortiz L, Sepulveda E,  
Chávez A; NUEVOS ESTUDIOS  
ACERCA DE LA ACCION DE SUEROS  
HUMANOS Y ANIMALES INMUNES  
SOBRE EL TROFOZOITO DE E.  
HISTOLYTICA. Arch Invest Med.  
1974;2(suppl 2):337-342**

**14.- Viñas J; ANTICUERPOS  
MONOCLONALES.  
Medicine.1987;38:2407-2411**

**15.- Jiménez de Anta  
M;DIAGNOSTICO MICROBIOLOGICO  
DE LAS ENFERMEDADES  
INFECCIOSAS. Medicine.  
1992;37(1):2485-2494.**

**16.- Tomé P, Guiscafré H, Libreros V,  
et al; CARACTERÍSTICAS CLINICAS  
DE LOS PACIENTES. Gac Méd Méx.  
1992;128:515**

- 17.- Walsh J; **PREVALENCE OF ENTAMOEBIA HISTOLYTICA INFECTION.** New York:Churchill Livingstone. 1988:93-105
- 18.- Stillwell G; **AMEBIASIS:ITS EARLY HISTORY.** Gastroenterology. 1955;28:606-23
- 19.- Salata R, Pearson R, Ravdin J; **INTERACTION OF HUMAN LEUCOCYTES AND ENTAMOEBIA HISTOLYTICA.** J. Clin. Invest. 1985;76:491-498.
- 20.- Gutiérrez G, Guiscafré H; **LOS ERRORES EN EL TRATAMIENTO MEDICO DE PADECIMIENTOS COMUNES.** Gac Méd Méx. 1992;128:501
- 21.- Coplamar (Méx); **NECESIDADES ESCENCIALES EN MEXICO.** Ed siglo XXI 3a edición 1985:105-112
- 22.- Jackson T, Gathiran V, Simjec K; **SEROEPIDEMIOLOGICAL STUDY OF ANTIBODY RESPONSES TO THE SYMDEMES OF ENTAMOEBIA HISTOLYTICA.** Lancet. 1985;1:716-719
- 23.- Islam A, Stoll B, Biswas j, et al; **THE PREVALENCE OF ENTAMOEBIA HISTOLYTICA IN LACTATING WOMEN AND IN THEIR INFANTS IN**

- BANGLADESH. transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene. 1988;19:99-103**
- 24.- Reitano M, Asci J, Botone E; AMEBIASIS: CLINICAL AND LABORATORY PERSPECTIVES. Crit rev Clin Lab Med. 1991;28(5-6):357-85**
- 25.- Mestecky J, McGee J, Arnold R, et al; SELECTIVE INDUCTION OF AN IMMUNE RESPONSE IN HUMAN EXTERNAL SECRETIONS BY INGESTION OF BACTERIAL ANTIGEN. J Clin Invest. 1978;61:731-737**
- 26.- Root D, Cole F, Williamson J; THE DEVELOPMENT AND STANDARDIZATION OF AN E.L.I.S.A. METHOD FOR THE DETECTION OF ENTAMOEBIA HISTOLYTICA ANTIGENS IN FECAL SPECIMENS. Arch Invest Med. 1978;(suppl):203-10**
- 27.- Del Muro R, Oliva A, Herion P, et al; DIAGNOSIS OF ENTAMOEBIA HISTOLYTICA IN FECES BY E.L.I.S.A. J Clin Lab Analysis. 1987;1:322-325**
- 28.- Garcia L, Rocha R, Ramirez J; et al. MACROPHAGE COLONY-STIMULATING FACTOR ENHANCES THE RESPIRATORY BURST OF HUMAN MONOCYTES IN RESPONSE**

- TO ENTAMOEBIA HISTOLYTICA. Arch  
Med Res. 1992;23(2):139-141.**
- 29.- Orozco M, Martínez A, González  
A, et al. LAS INTERACCIONES ENTRE  
LECITINA Y RECEPTOR MEDIAN LA  
ADHESION DE E. HISTOLYTICA. Arch  
Invest Med. 1982;13(suppl 3):159-67**
- 30.- Ortiz-Ortiz L, Ximenez C,  
Michalak C, et al; ENTAMOEBIA  
HISTOLYTICA. SPECIFIC ANTIGEN  
RECOGNIZED BY A MONOCLONAL  
ANTIBODY. Exp Parasitol.  
1986;61:290-397**
- 31.- Krogstad G, Spencer H, Healy G,  
Amibiatis. EPIDEMIOLOGIC STUDIES  
OF THE UNITED STATES. 1971-1974.  
Ann Intern Med. 1978;88:89-97**