

PRESENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN MUESTRAS DE HECES DE EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DURANTE SEPTIEMBRE, 2013

Verónica María Avelar

René Guillermo Santos Herrera

Facultad de Medicina

Departamento de Microbiología e Inmunología

CONTENIDO

RESUMEN	C. Unidad de análisis
INTRODUCCIÓN	D. Variables y medición
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1. Definición de variables
CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEORICA	2. Indicadores y su medición
CAPÍTULO III: JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	E. Procesamiento y análisis de la información
Justificación	CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS
Objetivos	CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS
A. Ubicación	
B Tipo de investigación	

RESUMEN

El presente trabajo consistió en la recolección y análisis parasitológico de las muestras de heces provenientes de los empleados del área administrativa de una universidad privada durante el mes de septiembre del 2013.

Las muestras fueron identificadas por edad, fecha, lugar de residencia y área de trabajo al que pertenece cada uno de los empleados. Todos los participantes dieron su aval de ser incluidos en el estudio a través de la firma de consentimiento informado. La metodología utilizada para el procesamiento de las muestras incluyó la preparación húmeda con solución salina normal y lugol, que se conoce como el examen directo al fresco de la muestra de heces.

Se observó cada preparación al microscopio de luz, utilizando objetivos 10X y 40X, en busca de parásitos tanto en formas adultas como quistes o huevos.

Adicionalmente, se realizó el concentrado de Ritchie con éter y formalina, lo que permite separar grasas y detritos para poder observar el sedimento. Esto permite detectar la presencia de parásitos cuando el número en la muestra es reducido.

Se analizaron 45 muestras de heces en busca de parásitos intestinales, de las cuales se encontraron 18 muestras positivas a diferentes parásitos. El parásito más frecuentemente encontrado, en las 18 muestras, fue *Blastocystis hominis*. Cabe mencionar que 11 de los pacientes con muestras positivas a parásitos se habían automedicado con antiparasitarios en los tres meses previos a la toma de la muestra.

Palabras clave: parasitismo intestinal, universidad privada, prevención, salud pública, El Salvador.

INTRODUCCIÓN

El parasitismo intestinal produce consecuencias deletéreas en la salud del ser humano. Es un problema que preocupa mucho a la salud pública a nivel mundial y principalmente a países subdesarrollados como el nuestro, afectando entre el 40% y 70% de la población.¹

En un estudio realizado en una comunidad aborigen de la provincia de Salta en Buenos Aires, resultaron por ejemplo, ciento seis individuos (94.6%) positivos para parásitos entéricos, cuarenta y cuatro sujetos (41.5%) estaban poliparasitados, con más de cuatro especies; y los parásitos más frecuentes entre los protozoarios fueron *Blastocystis hominis* (58.9%), *Entamoeba coli* (51.8%), *Giardia lamblia*

(27.7%) y *Entamoeba histolytica*/*E. dispar* (24.1%). Entre los helmintos, los hallados con mayor frecuencia fueron uncinarias (58.0%), *Hymenolepis nana* (31.2%) y *Strongyloides stercoralis* (24.1%).²

En Bolivia se investigó la prevalencia de enteroparásitos en adultos mayores, en el año 2007. El parásito más frecuentemente encontrado fue *Blastocystis hominis* (56,4%), seguido por *Entamoeba coli* (35,5%), *Endolimax nana* (20%), *Chilomastix mesnili* (14,5%), *Entamoeba hartmanni* (8,2%), *Iodamoeba butschlii* (3,6), *Giardia lamblia* (3.6%), *Entamoeba histolytica*/*Entamoeba dispar* (1,8%) *Strongyloides stercoralis* (0,9) y *Ancylostomideos* (0,9%). Predominando el monoparasitismo y el biparasitismo.³

En El Salvador, en el año 2011, la Universidad Nacional de Santa Ana (UNASA) realizó un trabajo de corte transversal sobre la “Incidencia de *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar* y *Giardia lamblia* en niños de 5 a 10 años del cantón El Jute”. Los resultados demostraron una prevalencia de parásitos intestinales en esta población, con predominio de *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar* en un 44.7% y *Giardia lamblia* en un 35.1%, seguido de *Entamoeba coli* 23.6%, *Blastocystis hominis* 23.6% y *Endolimax nana* 21.0%.⁴

En El Salvador, las parasitosis intestinales, ocuparon la novena posición dentro de las diez primeras causas de consulta en los servicios del MINSAL Y FOSALUD para el año 2011, siendo el total para hombres y mujeres su tasa de morbilidad del 1.75%.⁵ Esto como producto de diferentes hábitos alimenticios e higiénicos, además de las condiciones socioeconómicas.⁵

De ahí la importancia de su estudio, ya que afecta de diferentes maneras a las personas que lo padecen, generando cuadros clínicos que varían desde presentación asintomática hasta eventos de parasitosis intestinal grave, que pueden comprometer la vida del paciente, afectando el rendimiento tanto físico como mental.⁷

En adultos, la presentación clínica más frecuente es la asintomática, siendo portadores que pueden transmitir la infección sin presentar sintomatología, lo que los convierte en un riesgo epidemiológico para otras personas, presentando episodios de sintomatología a repetición, lo que repercute en bajo rendimiento laboral y disminución de la productividad del empleado, generando pérdidas económicas en días no laborados.

Existen muy pocos datos respecto a la prevalencia e incidencia de parasitosis en pacientes adultos y su repercusión en la salud de los mismos.

En este sentido, es oportuno realizar el estudio a los empleados de las diferentes áreas administrativas de una universidad privada, ya que esto permite la identificación y tratamiento adecuado de las diferentes parasitosis que puedan presentarse.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las parasitosis intestinales se encuentran ampliamente distribuidas en todo el mundo y constituyen uno de los grandes problemas de salud pública que afecta principalmente a los países en desarrollo.⁶

La Organización Mundial de la Salud (OMS), la considera una de las principales causas de morbilidad, estrechamente ligada a la pobreza y relacionada con inadecuada higiene personal, falta de servicios sanitarios adecuados, de provisión de agua potable y contaminación fecal del ambiente. Infecta a personas de todas las edades, pero la sufren principalmente los niños, a quienes les causa trastornos en el crecimiento y desarrollo.⁷

Según la OMS, más de la quinta parte de la población mundial está infectada por uno o varios parásitos intestinales, y en muchos países de América Central y Sudamérica el promedio de infecciones parasitarias es del 45% en niños y adultos. Se estima en 1000 millones las personas infectadas por *Áscaris lumbricoides*, 500 millones con *Trichuris trichiura*, 480 millones con *Entamoeba histolytica* y 200 millones con *Giardia lamblia*.⁸

La endemicidad de las parasitosis intestinales es el resultado de un proceso dinámico, basado en infecciones repetidas donde intervienen múltiples factores que se relacionan entre sí, como variables ecológicas, inmunológicas, genéticas, fisiológicas y nutricionales enmarcadas en condiciones socioeconómicas y culturales que favorecen la presencia de dichas enfermedades.⁸ Los primeros factores son responsables del ciclo de desarrollo de los diferentes parásitos, convirtiéndose el ambiente en un reservorio para posteriores contaminaciones.⁸

En los países en vías de desarrollo, las parasitosis intestinales afectan principalmente a los niños. En estudios realizados en Sudamérica y Asia, las prevalencias en edad escolar y preescolar varían de 26.2% al 80.5%.⁹⁻¹³

Un estudio realizado en Argentina en preescolares y escolares muestra una prevalencia del 63.9% de entero parasitosis, siendo esta prevalencia mucho mayor en las áreas urbanas con 80.8% y en el área rural de 63.4%.¹⁴

En otro estudio realizado en personas de 15-44 años sobre prevalencia de parasitismo intestinal y factores asociados de la costa atlántica de Colombia,

se encontró que el 92 % de las personas estaban parasitadas con al menos un patógeno. El poliparasitismo fue muy importante (89,2%) encontrándose hasta un máximo de 7 especies por hospedador. La coinfección de protozoarios y helmintos fue frecuente (64%). Sólo se encontró una frecuencia de teniasis de 0,9%. Se observó una asociación significativa entre sintomatología y presencia de parásitos.¹⁵

En El Salvador, las enfermedades parasitarias intestinales se encuentran dentro de las diez principales causas específicas de morbilidades, manteniendo un porcentaje del 1.75% desde el año 2011-2012, ocupando la novena posición en el control de enfermedades.¹⁶

Debe señalarse que las enfermedades parasitarias intestinales pueden transcurrir durante largo tiempo asintomáticas sin ser diagnosticadas, pero también pueden llegar a provocar severos cuadros digestivos.¹⁷

De ahí la necesidad de realizar este estudio, para determinar la presencia de los diferentes parásitos intestinales en los empleados del área administrativa de la Universidad Evangélica de El Salvador, ya que un diagnóstico adecuado y un tratamiento oportuno favorecerá y mejorará su salud, rendimiento laboral y productividad.

CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Marco histórico

La parasitología se conoce desde tiempos antiguos en los cuales se han destacado casos notables en su investigación y trascendencia, al abrir nuevos caminos al conocimiento científico. Frente a la existencia de infecciones parasitarias las cuales señalan procesos causados por protozoarios y helmintos intestinales. Existe una diversidad de parásitos los cuales han sido considerados como invasores emergentes en las últimas décadas, teniendo en cuenta la distribución de riesgo y gravedad de las enfermedades parasitarias en el mundo.

El primer documento médico más antiguo que se conoce fue encontrado por el egiptólogo alemán Georg Moritz Ebers (1837-1898). Este documento contiene un informe de la medicina egipcia con descripciones sobre parásitos humanos, como por ejemplo la *Taenia saginata* y el tratamiento para eliminarla, *Áscaris lumbricoides*, conocido como la serpiente de fuego, mencionada también en el Antiguo Testamento, y parásitos como piojos, pulgas y los recursos para eliminarlos.

Aristóteles diferenció los gusanos chatos de los cilíndricos. Siguiendo con los

griegos, Hipócrates, considerado el padre de la medicina, se ocupó extensamente en el estudio de los parásitos del hombre y de los animales.

El siglo XVIII fue considerado el fin de la época empírica de la parasitología y el comienzo de una era de enormes progresos e investigaciones gracias al entendimiento y la aplicación del método experimental en las diferentes investigaciones.

El microscopio fue una de las piedras angulares de los estudios experimentales y con la difusión de su empleo comenzó la investigación de los parásitos intestinales hasta entonces invisibles al ojo humano.

Parasitosis

El parasitismo intestinal es producido por protozoarios y metazoarios que habitan el intestino del hombre. Algunas veces establecidas pueden vivir como comensales sin producir sintomatología ni daño a los tejidos, pero otras veces suelen invadir la mucosa intestinal produciendo ulceraciones, generando cuadros clínicos que pueden presentar sintomatología grave, poniendo en riesgo la vida del paciente.

La parasitosis intestinal es una de las enfermedades más importantes a nivel mundial, que afecta a diversos grupos de poblaciones de todas las edades y sexos y constituye, un serio problema médico social que afecta no solamente a los países subdesarrollados sino también a los desarrollados.^{18, 19}

La transmisión de las enfermedades parasitarias depende de tres factores: fuente de infección, modo de transmisión y la presencia del huésped susceptible; el efecto de estos factores establece la existencia del parásito en un momento y lugar determinado y su tendencia a la diseminación y desarrollo.

El ser humano es la principal fuente de casi todas las enfermedades parasitarias humanas, pero, en ciertas infecciones, algunos animales actúan como reservorio o huéspedes intermediarios.

La frecuencia y el tipo de parásito pueden variar de una región a otra, pero puede ocurrir en todas las personas y en cualquier lugar sin importar raza, estado económico o situación geográfica,²⁰ aunque presenta mayor impacto en los países subdesarrollados, donde sus habitantes no cuentan con infraestructura sanitaria adecuada y tienen una educación en salud deficiente. Debido a esto, no se puede interrumpir la cadena epidemiológica de estas enfermedades.²¹

Las EID son ocasionados por diversos microorganismos y en su gran mayoría son enfermedades crónicas cuyos efectos en la salud son perdurables, afectando el

crecimiento, el desarrollo físico e intelectual y la capacidad de aprendizaje, lo que a su vez disminuye la productividad laboral y, por tanto, la capacidad de generar ingresos adecuados.

Todo esto contribuye a obstaculizar el progreso y desarrollo de las comunidades, poblaciones y países afectados y a deteriorar, aún más, su ya precario nivel de vida, perpetuando así el círculo vicioso de la pobreza, pues son a la vez consecuencia y causa de ella.³¹

Puesto que las enfermedades parasitarias intestinales tienden a menudo a ser crónicas con pocos síntomas o ninguno, los adultos pueden ser infectados y transformarse en portadores sanos, sin mostrar signos clínicos, volviéndose así una fuente de infección para otros.

Las infecciones parasitarias tienen un curso asintomático, probablemente son provocadas por un número bajo de parásitos al inicio de la enfermedad. Cuando estos son abundantes, se desarrolla sintomatología intestinal inespecífica caracterizada por dolores abdominales, náuseas, vómitos, anorexia, cuadros diarreicos y meteorismo. Puede observarse, además, daños al sistema nutricional, hemático e inmunológico.^{31,32} Algunos se han relacionado con complicaciones mayores como la obstrucción intestinal, apendicitis y daño hepático.^{22,23}

Dentro de los factores más importantes para la diseminación parasitaria intestinal, está la contaminación fecal de la tierra y el agua en las áreas rurales donde no existe una disposición para las excreciones fecales y todavía se utilizan letrinas de fosa o el suelo para hacer sus necesidades fisiológicas.

Las parasitosis intestinales repercuten negativamente en el progreso socioeconómico y son la principal causa de los efectos sobre el estado nutricional y el estado intelectual primordialmente en niños y adolescentes, por ser estos los que se encuentran expuestos a mayores riesgos de contraer la enfermedad.^{24,25}

La parasitosis es una enfermedad severa en 48 millones de personas y mata todos los años alrededor de 70 mil individuos. A las infecciones causadas por el *Ancylostomideos*, se le atribuyen 65,000 muertes directamente, otras 60 000 muertes se les atribuyen al *Áscaris lumbricoides*.²⁶

La población infantil no es ajena a todo lo anterior, valorándose que aporta el mayor número de infectados, según los cálculos de la Organización Mundial de la Salud. Para helmintos como *Áscaris lumbricoides* y *Trichuristrichiura*, la intensidad de la infección alcanza su máximo entre los cinco y quince años de edad, por lo que los escolares tienden a sufrir infecciones más severas.^{27,28}

Para que los parásitos se desarrollen necesitan de la temperatura adecuada y el clima tropical, que nuestro país ofrece. Estas condiciones ambientales contribuyen mucho para su desarrollo. Uno de los factores que más influyen para su diseminación es la falta de hábitos higiénicos y la educación de las personas.

En El Salvador, según “La lista de morbilidad para el diagnóstico principal de enfermedades infecciosas intestinales del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012 del Ministerio de Salud de El Salvador”, dentro de las principales causas de consultas curativas en orden descendente se encuentran:²⁹

Enfermedad	N° Consultas Curativas
Amibiasis intestinal	46,433
Disentería amebiana aguda	39,573
Giardiasis	14,818
Amibiasis intestinal crónica	2,013
Colitis amebiana no disintérica	640
Ameboma intestinal	466
Balantidiasis	65
Amebiasis cutánea	25

El diagnóstico de la mayoría de estas infecciones se basa, principalmente, en la demostración de la presencia de parásitos por métodos microscópicos. Para determinar las infecciones intestinales se examinan las muestras de heces de los pacientes.

Debido a su tamaño y a sus distintas formas, se puede emplear un método ordinario para su diagnóstico, el cual es la identificación directa del protozooario al microscopio.

Manifestaciones clínicas

La sintomatología de las enfermedades parasitarias intestinales es completamente general y con frecuencia no se utiliza como base para el diagnóstico específico de éstos.

Algunos protozoarios patógenos tienen un ciclo de vida en el que participan más de un huésped y diferentes etapas de desarrollo del parásito. Los protozoarios intestinales, por ejemplo, pueden tener dos formas básicas: la forma activa de crecimiento, que se llama trofozoíto, y la forma latente de resistencia, que se llama quiste. La forma de trofozoíto prolifera en los tejidos y ocasiona lesión, que culmina en enfermedad clínica; el quiste es capaz de sobrevivir al medio externo y es la forma o estadio en la que el parásito se transmite de huésped a huésped por rutas indirectas.

La amibiasis intestinal tiene como principal síntoma la presencia de gran número de evacuaciones intestinales, generalmente 6 o más, al principio abundante y blando y luego de menor volumen con moco y sangre, pujo, esputo rectal, tenesmo, dolor abdominal intermitente, tipo retorcijón, de aparición brusca y desaparición rápida, localizada en cualquier punto del marco cólico. Generalmente, el cuadro disentérico evoluciona sin fiebre, y en caso de existir, es leve.⁴⁹

Esta enfermedad, si no se trata, puede ser mortal. En los casos leves, se alternan las diarreas con estreñimiento, cambiando muchas veces el cuadro sintomático en la región abdominal, con lo cual los síntomas son atípicos, por lo que, después de una mejoría transitoria, con frecuencia se presentan recaídas y formas de curso crónico.

CAPÍTULO III. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Justificación

La parasitosis es una de las enfermedades desatendidas (EID) que afectan principalmente a las poblaciones que viven en condiciones socioeconómicas pobres, con bajos ingresos, bajo nivel educativo, vivienda precaria, carencia de acceso a servicios básicos como agua potable y saneamiento, en zonas de conflicto o en condiciones ambientales deterioradas, y con barreras en el acceso a los servicios de salud, como en El Salvador.³¹ Para el año 2010, pasó a ocupar la séptima posición de consulta de morbilidad, con el 1.76%³³ y para el año 2011 ocupa la novena posición, con el 1.75%.³⁴

En la actualidad no existen datos respecto a la presencia de parásitos en pacientes adultos pertenecientes a la población salvadoreña. Debido a la repercusiones económicas y laborales que pueden implicar estas infecciones en la población económicamente productiva, es importante su búsqueda y determinación, con el propósito de disminuir la transmisibilidad y reducir el riesgo de complicaciones asociadas a esta patología.

La determinación de la presencia o no de diferentes parásitos intestinales en muestras proporcionadas por los empleados de la UEES nos proporciona un dato a analizar sobre la distribución de estos microorganismos dentro de la población adulta.

Los resultados de los exámenes se entregaron en la Clínica Empresarial para que el personal reciba el tratamiento adecuado de las medidas preventivas y puedan mejorar su salud.

Objetivos

Objetivo general

Determinar la presencia de parásitos intestinales en el personal administrativo de una universidad privada durante el mes de septiembre 2013.

Objetivos específicos

- Cada uno los pacientes responderá una serie de preguntas puntuales a través de un cuestionario, y estas preguntas permitirán conocer si cada paciente ha recibido tratamiento antiparasitario por un médico o si se automedicó, y qué tipo de medicamento tomó.
- Recolectar muestras de heces del personal administrativo de una universidad privada durante septiembre del año 2013.
- Realizar un examen general a cada muestra de heces, donde se identificarán los diferentes parásitos intestinales mediante la observación al microscopio.
- Determinar cuáles son los parásitos que con más frecuencia se encuentran en estos pacientes.
- Hacer un reporte de los resultados de cada paciente y referirlos a la clínica empresarial.

CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

A. Ubicación: universidad privada, durante el mes de septiembre de 2013

B. Tipo de investigación: el trabajo fue tipo descriptivo y transversal.

C. Unidad de análisis: personal administrativo, servicios generales, vigilantes y mantenimiento de la universidad privada durante el mes de septiembre de 2013.

- Selección de muestra: serán muestras de heces recolectadas del personal administrativo, servicios generales y ordenanzas de la universidad privada durante septiembre 2013.
- Criterios de inclusión: empleados administrativos, servicios generales, vigilantes y mantenimiento de una universidad privada.

- Muestra de heces recientes.
- Criterios de exclusión: si ha tomado antiparasitarios en los últimos seis meses y fue recetado por un médico. Si está tomando antiparasitarios actualmente.

D. Variables y medición

1. Definición de las variables

- Variable dependiente: Parasitismo intestinal
- Variable independiente: Presencia o ausencia de parásitos intestinales en heces.

2. Indicadores y su medición

Tema: presencia de parásitos intestinales en muestras de heces de empleados de la Universidad Evangélica de El Salvador							
Enunciado del problema: ¿Existe presencia de parásitos intestinales en los empleados administrativos de la Universidad Evangélica de El Salvador?							
Objetivo general: determinar la presencia de parásitos intestinales en el personal administrativo de la Universidad Evangélica de El Salvador.							
Objetivos específicos	Unidad de análisis	variables	Operalización de variables	Indicadores	Ítems	Técnicas a utilizar	Tipos de instrumentos a utilizar
Recolectar muestras de heces del personal administrativo de la Universidad Evangélica de El Salvador para la identificación de parásitos intestinales.	45 muestras de heces de empleados de la Universidad Evangélica de El Salvador.	VD: Parasitismo intestinal. VI: Presencia o ausencia de parásitos intestinales en heces.	Examen general de heces (EGH) el método de concentración. EGH y el método de concentración de Ritchie.	Entrevista Entrevista	1-7 8	Directo al frasco con solución salina, para el examen general de heces.	Entrevista Se utilizó para realizar preguntas puntuales a cada paciente y un consentimiento informado.

E. Procesamiento y análisis de la información

Invitación al estudio: se le hizo la invitación a participar del estudio a través del internet interno de la Universidad Evangélica (Intrauees) y la Clínica Empresarial.

Recibimiento y presentación del estudio: se le informó sobre los objetivos del estudio y la metodología a desarrollar.

F. Metodología

Se le explicó al entrevistado la metodología a desarrollar para obtener los datos, deberían leer y firmar el consentimiento informado, que fue estrictamente confidencial, en el cual ellos podían hacer las preguntas pertinentes a fin de resolver dudas que pudieran surgir a la hora de contestar la entrevista para el llenado del instrumento por parte de los investigadores.

Consentimiento Informado: En esta actividad se le informó al encuestado sobre el manejo que se dará a la información obtenida, así como la confidencialidad de los datos que proporcionen los empleados administrativos de la Universidad Evangélica de El Salvador.

Firma del documento de consentimiento informado el día lunes en el horario de 8:00 am a 11:00 am, cuando trajo la muestra al Laboratorio de Microbiología.

Entrevista

La investigación contempla la recolección de datos a través de la administración de una entrevista estructurada escrita. Dicha entrevista ha sido construida en conjunto con el equipo investigador y tiene contemplado la obtención de datos relevantes para crear una base de información adecuada a la cual recurrir que pueda ser útil para otros estudios.

Este proceso se realizó de manera coordinada en la fecha estipulada por el equipo investigador, en el cual se proyectó coleccionar el 100% de la población de empleados administrativos, servicios generales y vigilantes.

Se realizó una entrevista con datos generales y específicos.

Preparación y presentación

Este comprendió la preparación previa del encuestado a fin de lograr una buena recolección de datos. En esta etapa se realizaron las siguientes actividades en orden secuencial:

- **Datos generales**

Para la realización de la entrevista, el investigador realizó de forma individual y confidencial las preguntas a cada uno de los entrevistados, cuando estos entregaron la muestra.

La primera parte de la entrevista estuvo diseñada para obtener datos generales de identificación del entrevistado, y con ello se podrá caracterizar los resultados obtenidos.

El apartado de datos generales fue respondido de manera individual por cada entrevistado en un periodo no mayor de 2 minutos.

• Preguntas específicas

El investigador realizó las preguntas y orientó al entrevistado para el adecuado llenado de cada uno de los apartados, resolviendo las dudas que puedan surgir en el momento.

Las preguntas fueron llenadas de manera secuencial y en el orden que aparece. No se dejó respuestas en blanco. Fue llenada con lapicero azul o negro. Esto fue realizado en un tiempo máximo de 2 minutos.

Técnica para el procesamiento de las muestras de heces

El diagnóstico de parasitosis intestinal es sugerido por el cuadro clínico, los pacientes asintomáticos y datos epidemiológicos que se confirma mediante la demostración del parásito en las heces.

La técnica utilizada para la investigación será el examen general de heces en solución salina al 0.85% y la solución de Lugol.

La recolección de muestras de heces se realizó en un frasco limpio, estéril, de boca ancha, hermético, de plástico.³⁵

Observación y reporte de examen general de heces

El examen cuenta con dos parámetros que son:

Examen macroscópico: en el cual se determina el color de las heces (café, verde, amarilla, negra); la consistencia (blanda, pastosa, líquida diarreica); con presencia o ausencia de mucus, parasitosis adultos y la existencia de restos alimenticios macroscópicos.

Examen microscópico: el cual permite la observación directa de los parásitos en sus diferentes estadios, sean quiste o trofozoitos, y clasificándolos en los grupos de metazoarios o protozoarios.

Examen directo al frasco

El examen directo al frasco consiste en los siguientes pasos:

- Colocar sobre un portaobjeto una gota de solución salina estéril, emulsionar en ella un cuarto gramo de heces para tener una mezcla homogénea. Luego se realizan los mismos pasos con Lugol.
- Puede utilizarse el mismo aplicador de madera, pero nunca debe contaminarse la solución salina fisiológica 0.85% con solución de yodo, porque esta última mata las formas móviles.
- La primera preparación sirve para observar trofozoitos en movimiento, tanto de flagelados como amibas, y la segunda preparación sirve para teñir de color café o amarillo claro las estructuras de los quistes y poder así establecer diferencias.
- El siguiente paso es cubrir ambas preparaciones con laminillas 22x22 milímetros y observar en el microscopio con objetivos 10x (para una búsqueda amplia) y 40x (para confirmar la estructuras sospechosas).
- Las muestras fueron procesadas dentro de las primeras 3 horas después de haber sido obtenidas con el objetivo de observar formas activas de parásitos.

Concentrado de heces por el método de sedimentación Formol-Éter (modificación del método de Ritchie)

- Esta técnica puede ser considerada como el mejor método para concentrar toda clase de quistes de protozoarios y huevos de helmintos.³⁶

Procedimiento de la técnica

- Colocar en un tubo 5 cc de formalina al 10 %.
- Agregar aproximadamente 1 gramo de heces con un palillo aplicador y homogenizarlo.
- Filtrar en otro tubo a través de una gasa húmeda doblada en cuatro.
- Agregar 1 ml de éter, tapar con un tapón de hule y agitar vigorosamente.
- Centrifugar a una velocidad de 3,000 rpm. durante 5 - 10 minutos.
- Sacar el tubo de la centrifuga y notar la formación de 4 capas de arriba hacia

abajo:

1. Éter.
2. Detritos.
3. Formalina.
4. Sedimento.

- Decantar las primeras 3 capas y limpiar con mucho cuidado las paredes del tubo utilizando un hisopo.
- Colocar en un portaobjeto una gotita del sedimento, agregar una gota de Lugol y cubrirlo con un cubreobjetos.
- Observarlo al microscopio con 10x y después 40x. Anotar los resultados.³⁷

Procesamiento y análisis de la información

Tabla N° 1. Distribución de las muestras proporcionadas por los empleados de la UEES: muestras positivas y negativas al examen general de heces.

Muestras de heces	Positivas	Negativas	Total de muestras procesadas
	18	27	45

El 40% de las muestras analizadas se encontraron positivas a por lo menos uno de los parásitos intestinales.

Tres de los pacientes analizados se encuentran poliparasitados, evidenciándose más de un parásito en la muestra proporcionada. En estos pacientes se observaron diferentes asociaciones entre *Blastocystis hominis* con uno de los siguientes parásitos: *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica* y *Endolimax nana*.

Las veintisiete muestras negativas a parásitos presentaron abundantes levaduras y restos de grasa. Esto se debe al desequilibrio de la flora intestinal normal y el consumo de alimentos con exceso de grasa.³⁸

Tabla N° 2. Distribución de parásitos encontrados en las muestras de heces de pacientes de acuerdo a grupos de edad

Edad	20-29	30-39	40-49	50-59	60 o más
Parásitos					
<i>Entamoeba histolytica</i>	2	0	0	0	0
<i>Entamoeba coli</i>	2	0	1	1	1
<i>Endolimax nana</i>	1	1	1	1	0
<i>Blastocystis hominis</i>	4	2	2	1	1
<i>Giardia lamblia</i>	0	0	0	0	0
Total de muestras	9	3	4	3	2

El parásito más frecuentemente aislado fue *B. hominis*, presentándose positivo para diez de las muestras estudiadas en todas las edades. Además, se aisló *E. coli* en cinco muestras, *E. nana* en cuatro, y *E. histolytica* en dos.

La mayoría de muestras corresponden al grupo entre 20 a 29 años, nueve muestras de un total de 45 proporcionadas. Ninguna provenía de pacientes menores de 20 años.

Es importante resaltar que en ninguna de las muestras estudiadas se evidenció la presencia de *Giardia lamblia*, a pesar de ser reportado como una de las parasitosis más frecuentes en poblaciones de adulto joven.

Tabla N° 3. Distribución de parásitos encontrados en las muestras de heces de pacientes de las diferentes áreas de trabajo

Parásitos	<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Entamoeba coli</i>	<i>Endolimax nana</i>	<i>Giardia lamblia</i>	<i>Blastocystis hominis</i>	Total
Administrativos	0	1	1	0	3	5
Servicios generales	1	2	3	0	3	9
Vigilancia	0	1	0	0	1	2
Mantenimiento	1	1	0	0	3	5

El personal de servicios generales fue el que más resultó parasitado, siendo los parásitos más frecuentemente encontrados *Blastocystis hominis* y *Endolimax nana*. Encontrándose además un paciente poliparasitado.

En los casos de poliparasitismo, una muestra proviene de personal de servicios generales.

Es importante mencionar que al encontrarse *B. hominis* asociado con otros patógenos, la sintomatología presentada puede ser variable.

Tabla N° 4. Distribución de parásitos encontrados en las muestras de heces de pacientes por sexo

Parásitos	<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Entamoeba coli</i>	<i>Endolimax nana</i>	<i>Giardia lamblia</i>	<i>Blastocystis hominis</i>	Total
Masculino	1	5	3	0	8	17
Femenino	1	0	1	0	2	4

Del total de muestras analizadas, solamente 4 fueron proporcionadas por mujeres, y el resto provenían de pacientes del sexo masculino. Esto significa que el 100% de las muestras provenientes del sexo femenino se encontraban positivas a parásitos, mientras únicamente el 41% de las muestras de origen masculino estaban positivas a parásitos.

El parásito más frecuentemente encontrado en muestras provenientes de hombres fue *B. hominis*, seguido de *Entamoeba coli*, mientras que el parásito más frecuente en las muestras de mujeres fue *B. hominis*.

Tabla N° 5. Distribución de pacientes con muestras positivas a parásitos que se automedicaron antes de la toma de la realización del examen

Parásitos	Pacientes automedicados	Pacientes sin tratamiento
<i>Entamoeba histolytica</i>	1	1
<i>Entamoeba coli</i>	4	2
<i>Endolimax nana</i>	3	2
<i>Giardia lamblia</i>	0	0
<i>Blastocystis hominis</i>	3	3
Total	11	7

Existe en nuestro medio la costumbre frecuente de la población a automedicarse ante los problemas de salud. En el caso de las parasitosis intestinales, esa práctica es común. En ese sentido, al preguntarles a los pacientes sobre si habían recibido o no tratamiento antiparasitario en los últimos 3 meses, once de ellos contestaron que sí, pero que no recordaban el nombre del medicamento que tomaron, de los cuales sólo uno había sido recetado por un médico a partir de una evaluación clínica. Todos los pacientes que habían tomado tratamiento previo antiparasitario tenían muestras positivas a diferentes parásitos, siendo el mayormente reportado *Entamoebacoli*. Esta es una parasitosis no invasiva que no requiere tratamiento farmacológico.

CAPÍTULO V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El análisis de los datos comprueba la presencia de parasitismo intestinal en los empleados de áreas administrativas de la UEES, encontrándose en 18 de las 45 muestras positivas a, por lo menos, uno de los parásitos identificados. Esto nos deja un 40% de positividad en las muestras estudiadas, es un dato elevado para nuestra población, porque según los datos del MINSAL, en los últimos 2 años la prevalencia de infecciones por protozoarios es de aproximadamente el 2%.³⁹

Sin embargo, datos estadísticos latinoamericanos establecen una prevalencia en niños y adultos jóvenes, ancianos e inmunocomprometidos, que en algunos países puede alcanzar incluso el 80%.⁴⁰⁻⁴⁶

Esta variación de resultados con respecto a los datos oficiales debe ser interpretada individualmente, ya que el número de muestras obtenidas en nuestro estudio son muy pocas como para proyectar una tendencia nacional; sin embargo, proporcionan datos importantes para conocer las características de los empleados de la Universidad, que provienen del sector urbano del gran San Salvador.

Aunque la cantidad de muestras procesadas únicamente fue del 45% de lo proyectado, esto permitió encontrar resultados positivos a diferentes parásitos buscados. Esta disminución en el número de muestras analizadas se debió a que la participación de los empleados en este estudio fue de manera voluntaria, y únicamente aquellos empleados interesados en conocer su estado de infección parasitaria fueron los que proporcionaron las muestras para ser analizadas en esta investigación. Es importante mencionar que, aunque hubo una adecuada promoción en cuanto a la metodología y calendarización para la recepción de muestras para la investigación por parte de la oficina de Recursos Humanos de la institución, aún falta promover el conocimiento y la educación respecto a las enfermedades parasitarias entre los empleados, a fin de que se interesen y participen activamente en la búsqueda y erradicación de las parasitosis intestinales.

Una práctica común en la población es el uso de medicamentos antiparasitarios sin prescripción médica. Esta práctica fue evidenciada en este trabajo, en donde 11 de los 45 participantes manifestaban haber recibido tratamiento antiparasitario en los últimos 3 meses previo a la toma de muestra para este estudio. Los medicamentos utilizados por estos participantes no pudieron ser establecidos, ya que la mayoría no recordaba el nombre ni la dosificación del medicamento tomado, por lo que no se pudo comprobar que el tratamiento hubiese sido administrado correctamente. Sin embargo, aún habiendo recibido tratamiento, los 11 participantes presentaron al menos uno de los parásitos identificados.

Esto probablemente se debe a que los medicamentos elegidos por los participantes para automedicarse no están indicados para el tratamiento de las parasitosis identificadas en cada uno de estos pacientes. Un error frecuente en la automedicación antiparasitaria es la utilización de medicamentos antihelmínticos (albendazol o mebendazol) para el tratamiento de infecciones por protozoarios intestinales, lo cual reduce significativamente la posibilidad de curación.

Otra posibilidad es que las personas con infección parasitaria continúen alimentándose de fuentes contaminadas, posterior a la utilización del medicamento, lo que produce reinfección, reduciendo la posibilidad de curación. Esto ocasiona positividad a parásitos en las muestras estudiadas, aún en un periodo corto posterior a la toma de medicamentos.

La parasitosis puede presentar diferente sintomatología, como dolor abdominal, diarrea ocasional, flatulencia, sensación de plenitud, náuseas, vómitos, síntomas que pueden corresponder también a alteraciones digestivas producto de la dieta o al síndrome de intestino irritable, lo que lleva al paciente a diagnosticarse erróneamente una parasitosis y a automedicarse sin realizarse los exámenes correspondientes, con el consiguiente riesgo implícito de presentar efectos secundarios a la medicación.

Ingerir medicamentos sin control médico conlleva una serie de riesgos para la salud del paciente: efectos secundarios producidos por el medicamento como toxicidad, reacciones alérgicas, dolor abdominal, alteraciones en la flora intestinal.

Los síntomas atribuidos a la infección gastrointestinal por *Blastocystis hominis* en humanos son, generalmente, poco específicos e incluyen diarrea, dolor abdominal, náuseas y flatulencia, usualmente sin fiebre. La enfermedad puede ser aguda o crónica, pudiendo persistir la sintomatología por varios años. Diarrea líquida abundante ha sido reportada en algunos casos agudos. Otras complicaciones asociadas a la infección gastrointestinal por *Blastocystis hominis* incluyen hemorragia rectal, leucocitos en heces, eosinofilia, hepatomegalia, esplenomegalia, rash cutáneo, angioedema y prurito.⁴⁷

La flora intestinal está comprendida por una serie de bacterias que están en el intestino y fermentan los restos orgánicos no digeridos para más tarde formar parte de las heces.

Mantener el orden y el equilibrio del ecosistema intestinal del tubo digestivo, en un estado equilibrado de la flora, impiden que microorganismos oportunistas potencialmente patógenos, como la *Candida sp*, se establezca en el organismo, ocasionando diferente sintomatología.

Las alteraciones entre el equilibrio microbiano del intestino pueden desencadenar un Síndrome de Absorción Intestinal, lo que ocasiona alteraciones en la digestión, provocando diarrea crónica. Las evacuaciones de los enfermos con Síndrome de Absorción Intestinal Deficiente (SAID) suelen ser voluminosas, muy fétidas y con restos de alimentos (lentería) y grasa (esteatorrea), debido al exceso de gas, producto de la fermentación bacteriana.⁴⁸ La sintomatología que se presenta (SAID) contribuye a que el paciente opte por automedicarse, sin antes consultar a un médico y realizarse un examen general de heces.

En tres de los 18 pacientes con resultados positivos a parasitosis, se evidenció la presencia de más de uno de los parásitos estudiados, catalogándose como una Poliparasitosis. Este problema puede ser frecuente, sobre todo en poblaciones cuyos medidas higiénicas y de control de alimentos no evita la transmisión cruzada de más de un parásito a la vez. La contaminación de las fuentes de agua, con restos de heces provenientes de más de un paciente infectado, contribuye a la transmisión de diferentes tipos de parásitos.

Las diferentes poliparasitosis identificadas corresponden a combinaciones de microorganismos que comparten un mecanismo común de transmisión a través del consumo de agua y/o alimentos contaminados.

Blastocystishominis es transmitido por la vía fecal-oral de la misma manera que los protozoarios gastrointestinales comunes. Entre otros mecanismos de transmisión, se encuentran el agua contaminada con heces y la inadecuada práctica de hábitos higiénicos en la preparación de los alimentos, e incluso vectores mecánicos como moscas contribuyen a contraer las parasitosis intestinales.⁴⁹

Cabe mencionar que no se encontraron poliparasitosis con *geohelminthiasis*, en donde la transmisión puede ser a través de la piel, por la exposición con suelo y tierra contaminada.

Estos resultados obtenidos nos refuerzan la importancia de la búsqueda e identificación de portadores de parasitosis intestinales dentro del personal que trabaja en la Universidad Evangélica de El Salvador, ya que al no recibir tratamiento adecuado aumenta el riesgo de presentar manifestaciones clínicas asociadas a las parasitosis y complicaciones por estas infecciones.

Nuevamente se pone de manifiesto que la educación en cuanto a las medidas de prevención, principalmente de tipo higiénicas, y la administración de tratamientos farmacológicos adecuados para los pacientes infectados de parásitos intestinales, son necesarios dentro del personal de la Universidad, ya que esto permitirá reducir la transmisibilidad y, por consiguiente, la instauración de cua-

dros clínicos asociados a parasitosis intestinales.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

De este estudio se puede afirmar lo siguiente:

Se encontró presencia de protozoarios intestinales en el 40% de las muestras estudiadas.

La parasitosis más frecuentemente encontrada en ambos sexos corresponde a *Blastocystis hominis*.

La automedicación no disminuyó la presencia de parásitos intestinales en los pacientes del estudio.

Es necesario reforzar la educación referente a medidas de prevención de parasitosis intestinales entre el personal que labora en la Universidad.

Recomendaciones

Las recomendaciones para estudio son las siguientes:

Que la Clínica Empresarial de la UEES imparta las capacitaciones adecuadas a los empleados para la prevención y control del parasitismo intestinal.

Realizar campañas de desparasitación para todo el personal administrativo de la UEES con su respectivo examen general de heces, por lo menos cada 6 meses.

Orientar al personal de salud sobre los riesgos de automedicación, procurando evitar esta práctica a través de la educación.

Incluir el tema de parasitismo intestinal en los planes de educación en salud para los empleados de la Universidad, para que sean coordinados por la Clínica Empresarial y la oficina de Recursos Humanos.

FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS

1. Batista Rojas O, Martínez Sánchez R. Intervención comunitarias de la parasitosis intestinal parroquia Santa Barbara, estado Anzoatégui 2010. Revista habanera de Ciencias Médicas 2011; 10(2): 233-245.
2. Menghi C, Luvaro F, Dellacasa M, Gatta C. Investigación de parásitos intestinales en una comunidad aborigen de la provincia de Salta. Buenos Aires: 2007. Fundación Revista Medicina. vol. 67 n.6-2.
3. Ortiz M, Lizarazu P, Limache G, Dimelza D. Blastocistosis y otras parasitosis intestinales en adultos mayores del hogar San Ramón. Bolivia. 2007. Revista Biofarbo. Vol 16 n. 1.
4. Rodríguez A, Caceros A, Alberto D, López C, Francinet W; Barrientos G. “Factores que intervienen en la incidencia de Entamoebahistolytica/ Entamoeba dispar y Gardialamblia en niños de 5 a 10 años del cantón el jute, Diagnosticados en el laboratorio clínico de la unidad de salud candelaria de la frontera en el período comprendido entre febrero – septiembre del año 2011”. El Salvador, C.A. 2011.
5. MINSAL /FOSALUD. Informe de labores. 2011- 2012.
6. Saber de Ciencias. Citado el 2013 julio 5. OMS. Epidemiología de las enfermedades parasitarias. <http://www.saberdeciencias.com.ar/index.php/apuntes-de-parasitologia/157-epidemiologia-delas-enfermedades-parasitarias>
7. Malatyali E, Özçelik S, Celiksöz A, Yildirim D. The frequency of intestinal parasites in primary school children in urban and rural regions. Turkiyeparazitolog. 2008; 32(1):54-8.
8. Yapici F, Sönmez G, Arisoy E. The distribution of intestinal parasites and their causative factors in children. turkiyeparazitolog. 2008; 32(4):346-50.
9. Mehraj V, Hatcher J, Akhtar S, Rafique G, Beg M. Prevalence and factors associated with intestinal parasitic infection among children in an urban slum of karachi. plos one. 2008; 3(11):e3680.
10. Londoño A, Mejía S, Gómez J. Prevalence And Risk Factors Associated With Intestinal parasitism In Preschool Children From The Urban Area Of Calarcá, Colombia. Bogota. 2009. Revista Salud Pública. Vol 11 n 72-81.
11. Salomón M Et Al. Prevalencia De Parásitos Intestinales En Niños De La Ciudad De Mendoza, Argentina. 2007. Revista Parasitología Latinoamericana. Vol 62 n 49-53.
12. Zonta M; Navone G, Oyhenart E. Parasitosis Intestinales En Niños De Edad Preescolar y Escolar: Situación Actual En Poblaciones Urbanas, Periurbanas Y Rurales En Brandsen, Buenos Aires, Argentina. 2007. Revista Parasitología. Latinoamericana. Vol 62 n 54-60.
13. Huerga H, López R. Estudio Comparativo De La Patología Infecciosa en niños Inmigrantes de distintas Procedencias. España. 2004. Revista Anales de pediatría. Vol 60 n 16-21.
14. MINSAL. Informe de labores 2011-2012.

15. Monografias.com. Citado el 2013 julio 5. <http://www.monografias.com/trabajos96/intervencion-educativa-parasitismo-intestinal-madres-ninos-menores-dos-anos/intervencioneducativa-parasitismo-intestinal-madres-ninos-menores-dos-anos.shtml>.
16. Portales médicos.com. Citado el 2013 julio 15. Ordóñez VA. <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1912/7/>
17. Pérez AC, Ariza BD, De Rojas AM, Lozano SC. Epidemiología del Parasitismo Intestinal Infantil en el Valle del Guadalquivir. España. 1997. Revista Española de Salud Pública. Vol 1 n 1.
18. Rispaill P, Jerry DM. Parasitic fecal analyses.Prescription, application and interpretation of results.Paris. 1993. Revista de gastroenterologia. Vol 29 n 207-212.
19. Portales médicos.com. Citado el 2013 julio 20. <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1912/5/La-parasitosis-intestinal.-Un-serio-problema-medico-social.Revision-Bibliografica->.
20. Centers for Disease Control and Prevention Web site. Citado el 2013 julio 21. www.cdc.gov.
21. Álvarez Hernández A. Prevalencia de parasitismo intestinal en niños supuestamente sanos. Cuba. 1993. RevistaCubanaMed Gen Integr.Vol 9 n 2.
22. Keusch GT, Farthing MJG, Global Impact of Intestinal Helminths Infections, IN: Enteric Infection 2 . 2da Edición.London, 1995.
23. Bennet CJ. Cecil Textbook of Medicine.16th ed. México. 2001.
24. Bonomo RA, Salata RA. Enfermedades producidas por protozoarios. En: Nelson Tratado de Pediatría. Behrman. 15 ed. La Habana. 1998.
25. OMS-OPS. Enfermedades Infecciosas Desatendidas, Octubre 2011
26. MINSAL. Informe de labores 2010- 2011.
27. Bennet CJ. Cecil Textbook of Medicine.16th ed. México. 2001.
28. Bonomo RA, Salata RA. Enfermedades producidas por protozoarios. En: Nelson Tratado de Pediatría. Behrman. 15 ed. La Habana. 1998.
29. Hoeprieh. PD. Tratado de enfermedades infecciosas. 2 ed. La Habana. 1989.
30. Warner, J. S. Fenichel, G. M. Atención médica a poblaciones humildes. Italia. 2006. Revista Epidemiologica. Vol 21 n 754.
31. Núñez A, Fidel et al: Parásitos intestinales en niños ingresados en el Hospital Universitario Pediátrico del Cerro, La Habana Cuba.2002. Boletín Epidemiológico Semanal del IPK. Vol. 12 n 14. 29. OPS-OMS El Salvador. Morbimortalidad y estadísticas médicas.2012.
32. Monografias.com. Citado el 2013 julio 5. <http://www.monografias.com/trabajos96/intervencion-educativa-parasitismo->

33. 31-Monografias.com.Citado el 2013 julio 5. <http://www.monografias.com/trabajos96/intervencion-educativa-parasitismo->
34. MINSAL. Informe De Labores 2011- 2012. Serie Hct/Aiepi-21.E. Washington, D.C. 2003.Pag 66.
35. Harold W. Brown , David L. Belding. Parasitologíaclínica.2da Edicion. 1967.
36. Romano TJ, Dobbins JW. Evaluation of the patient with suspected malabsorption. GastroenterolClin N Am 1989;18:467-83.
37. Bonomo RA, Salata RA. Enfermedades producidas por protozoarios. En: Nelson Tratado de Pediatría. Behrman. 15 ed. La Habana. 1998.
38. Duque S. Examen coproparasitológico en niños. Cubana. 1994. Revista Biomed. Vol 14 n 3047.
39. BRITTAN F. Report of a series of microscopical investigations on the pathology of cholera. London Med Gaz1849; 9:530-542.
40. Bennet CJ. Cecil Textbook of Medicine.16th ed. México. 2001.
41. MINSAL. Informe de labores 2011-2012.
42. Malatyali E, Ozçelik S, Celiksöz A, Yildirim D. The frequency of intestinal parasites in primary school children in urban and rural regions.Turkiyeparazitolog. 2008; 32(1):54-8.
43. Yapici F, Sönmez G, Arisoy E. The distribution of intestinal parasites and their causativefactors in children.turkiyeparazitolog.2008;32(4):346-50.
44. Mehraj V, Hatcher J, Akhtar S, Rafique G, Beg M. Prevalence and factors associated with intestinal parasitic infection among children in an urban slum of karachi. plos one. 2008;3(11):e3680.
45. Londoño A, Mejía S, Gómez J. Prevalence And Risk Factors Associated With Intestinalparasitism In Preschool Children From The Urban Area Of Calarcá, Colombia. Bogota. 2009. Revista Salud Pública. Vol 11 n 72-81.
46. Salomón M Et Al. Prevalencia De Parásitos Intestinales En Niños De La Ciudad De Mendoza, Argentina.2007. Revista Parasitología Latinoamericana. Vol 62 n 49-53.
47. Zonta M; Navone G, Oyhenart E. Parasitosis Intestinales En Niños De Edad Preescolar y Escolar: Situación Actual En Poblaciones Urbanas, Periurbanas Y Rurales En Brandsen, Buenos Aires, Argentina. 2007. Revista Parasitología. Latinoamericana. Vol 62 n 54-60.
48. Huerga H, López R. Estudio Comparativo de la Patología Infecciosa en niños Inmigrantes de distintas Procedencias. España. 2004. Revista Anales de pediatría. Vol 60 n 16-21.
49. BRITTAN F. Report of a series of microscopical investigations on the pathology of cholera. London Med Gaz1849; 9:530-542.
50. Romano TJ, Dobbins JW. Evaluation of the patient with suspected malabsorption. GastroenterolClin N Am 1989;18:467-83.