

República Bolivariana de Venezuela
Universidad de Los Andes
Facultad de Farmacia y Bioanálisis
Escuela de Bioanálisis
Departamento de Microbiología y Parasitología

**PARÁSITOS INTESTINALES EN ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO
A LA ESCUELA DE BIOANÁLISIS
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**

Trabajo de grado
Presentado como requisito parcial para optar al grado de
Licenciada en Bioanálisis.

Autor: Guerrero Inciarte Ana Guadalupe

Tutor: Prof. Nelson Ramón Crespo

Mérida, abril 2015.

DEDICATORIA

A mi mejor mentor, quien cuidó y cuida cada suspiro de mi vida y a quien

Dios me regaló por la eternidad...a ti Elvia Inciarte.

“las mujeres valientes son incontables, pero tú a todas has superado.”

Proverbios 31:28-29

bdigital.ula.ve

AGRADECIMIENTO

A Dios, divinidad y misericordia, por colocar lo necesario en mí camino y llevarme de sus brazos en todo momento.

A mi familia, por alentarme, extrañarme, y esperar confiados en mí, cuando tuve que partir para cumplir mi sueño.

A mis hermanos Gerardo, mi modelo a seguir y Abraham, mi inspiración para permanecer y trascender.

A mi casa de estudios, la ilustre Universidad de Los Andes, donde las metas se cumplen y la sensibilidad de los hombres, hacia el servicio por sus semejantes se forja con esfuerzo y dedicación.

A mi tutor, Profesor Nelson Crespo, por su constante alegría con la vida, por compartir sus conocimientos de manera desinteresada y lograr una vez más que los profesionales del área de la salud, dejemos nuestro grano de arena para amplificar los conocimientos científicos en pro de los necesitados.

A las profesoras y técnico que conforman el equipo de la Cátedra de Parasitología, de la Escuela de Bioanálisis, por la ayuda prestada en todo momento, por abrirnos sus puertas, por compartir su experiencia y conocimiento en el transcurrir de la transformación de este trabajo, que hoy es una realidad plasmada, gracias a ustedes por formar excelencia profesional.

A todos los que me ayudaron a prosperar como persona y profesional.

bdigital.ula.ve

En honor a la enseñanza.

Quiero hoy, decretar
Que a partir de este instante, habrá rosas
Y conocimientos microbiológicos
En mentes, cerebros y cuadernos. Notas
Y resúmenes harán impresiones en el blanco papel,
Para luego en la fría noche tratar de recordar

Por pasillos y salones se vislumbran
Rostros juveniles,
Que cuan pétalos tendrán que abrirse
Dentro de las sombras para vencer incertidumbres.
Puertas y ventanas deberán permanecer abiertas
Para la enseñanza y el aprendizaje
Que hoy será de ustedes
Para hacer crecer, la esperanza
Y así acercar el futuro

Autor: Nelson R Crespo

RESUMEN

Las parasitosis intestinales representan una de las primeras enfermedades infectocontagiosas a nivel mundial, siendo los primeros factores de riesgo, malos hábitos alimenticios, higiénicos, factores geográficos y los diferentes estilos de vida que se adquieren a lo largo de la vida, así las universidades son consideradas como un contexto propicio para la obtención de datos y la realización de estudios sobre hábitos de salud, como muestran numerosos estudios que han analizado costumbres relacionados con la salud en población universitaria. Teniendo como fundamento los cambios o estilos de vida que adopta el estudiante al llegar a la universidad, se planteó como objetivo de estudio: Determinar la prevalencia de parásitos intestinales, asociada al nuevo ingreso de los estudiantes a la Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Los Andes en los periodos B-2014 y A-2015. Participaron en la investigación 60 estudiantes, a cuyas muestras se les aplicaron métodos coproparasitológicos obteniéndose 29 muestras parasitadas, la prevalencia fue del 48,3%. Por otra parte, la frecuencia de parásitos intestinales encontrados fue: *Endolimax nana* 20,7%, *Entamoeba coli* 10,3%, *Entamoeba histolytica/ E. dispar* 3,4% y el Stramenopiles *Blastocystis* sp. 82,8%, tomando en cuenta el porcentaje sobre los 29 estudiantes parasitados. Así mismo, se observó biparasitismo con asociaciones entre: *Blastocystis* sp. y *E. nana* 24,1%, *Blastocystis* sp. y *E. coli* 3,45%. Finalmente se destaca que la prevalencia de parásitos intestinales no obtuvo el mayor porcentaje, sin embargo puede haber relación entre aquellos estudiantes cuyas muestras estaban parasitadas con el consumo de comidas en la calle preparadas con agua o productos contaminados. Los hallazgos de la presente investigación pretenden motivar a la población universitaria como agentes de promoción y prevención de la salud.

ÍNDICE

	Pág.
Veredicto	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Resumen	vi
INDICE GENERAL	vii
LISTA DE TABLAS	x
LISTA DE GRAFICOS	xi
Introducción	1
Capítulo I	3
El problema	3
1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Justificación de la investigación	8
1.3. Alcances	10
1.4. Limitaciones	10
1.5. Objetivos de la investigación	10
1.5.1. Objetivo general	10
1.5.2. Objetivos específicos	10
Capítulo II	12
Marco teórico	12
2.1. Antecedentes de la investigación	12
2.2. Bases teóricas	16
2.2.1. Parásitos intestinales	16
2.2.2. Parasitosis intestinal	16
2.2.3. Infección parasitaria	17
2.2.4. Protozoarios intestinales	17
2.2.4.1. <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>E. dispar</i>	18
2.2.4.2. <i>Entamoeba coli</i>	20
2.2.4.3. <i>Endolimax nana</i>	21

2.2.5. <i>Blastocystis</i> sp.	21
2.2.5. Prevalencia	24
2.3. Antecedentes históricos	25
2.4. Hipótesis	26
Capítulo III	27
Marco metodológico	27
3.1. Enfoque de la investigación	27
3.2. Tipo de investigación	27
3.3. Diseño de investigación	28
3.4. Población y muestra	28
3.4.1 Criterios de inclusión	28
3.4.2. Tipo de muestreo	29
3.5. Sistema de variables	29
3.6. Instrumentos de recolección de datos	29
3.7. Procedimientos	30
Capítulo IV	34
Resultados y discusión	34
Capítulo V	47
Conclusiones y recomendaciones	47
5.1. Conclusiones	47
5.2. Recomendaciones	47
Referencias	48
Anexos	54

LISTA DE TABLAS

Tabla		Pág.
1	Perfil clínico ítem n°1	34
2	Perfil clínico ítem n°2	35
3	Perfil clínico ítem n°3	36
4	Perfil clínico ítem n°4	37
5	Perfil clínico ítem n°5	39
6	Perfil clínico ítem n°6	40
7	Perfil clínico ítem n°7	41
8	Prevalencia de estudiantes nuevo ingreso parasitados	42
9	Porcentaje de parásitos intestinales encontrados en estudiantes de nuevo ingreso	43
10	Frecuencia de parásitos intestinales encontrados en estudiantes de nuevo ingreso	44
11	Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso a la Escuela de Bioanálisis con parásitos intestinales, en los periodos B-2014 y A-2015.	46

LISTA DE GRAFICOS

Grafico		Pág.
1	Perfil clínico ítem n°1	34
2	Perfil clínico ítem n°2	35
3	Perfil clínico ítem n°3	36
4	Perfil clínico ítem n°4	37
5	Perfil clínico ítem n°5	39
6	Perfil clínico ítem n°6	40
7	Perfil clínico ítem n°7	41
8	Prevalencia de estudiantes nuevo ingreso parasitados	42
9	Porcentaje de parásitos intestinales encontrados en estudiantes de nuevo ingreso	43
10	Frecuencia de parásitos intestinales encontrados en estudiantes de nuevo ingreso	45

bdigital.ula.ve

INTRODUCCIÓN

Con el pasar de los años, se ha tratado de demostrar que la salud no representa un estado estático, sino un fenómeno dinámico. En este sentido, el Dr. Sigerist precursor del análisis sociológico de la historia de la medicina, adopta una perspectiva enérgica y afirma que el individuo está determinado por la naturaleza, la cultura, los hábitos y que la salud se hace presente mediante un equilibrio constante e inalterado que sólo es interrumpido por la enfermedad. De igual manera, se encuentra el concepto “ecológico” que considera a la salud como la capacidad del individuo para adaptarse a su entorno y funcionar (Bennassar, 2012).

Dando continuidad a su investigación Bennassar (2012), toma como referencia la carta de Ottawa en la que se coloca de manifiesto la estrecha relación que existe entre las condiciones sociales y económicas, el entorno físico, los estilos de vida individuales y la salud. Aspectos que también forman parte del proceso de distribución de infecciones por parásitos intestinales, ya que de igual forma se encuentra regulada por factores ambientales, sociales, hábitos y rutinas cotidianas que son coadyuvantes en los individuos susceptibles (Gamboa y otros, 2014).

Cabe considerar que las infecciones por parásitos intestinales son un importante problema de salud pública, por sus altas tasas de prevalencia y amplia distribución mundial, siendo la población infantil la más afectada (Devera y otros, 2014), aunque no está limitada al resto de la población, la parasitosis intestinal puede ser adquirida por todos los grupos de edad y en todos los niveles socioeconómicos (Pérez y otros, 2014).

Dentro de esta perspectiva, se tomó en cuenta la investigación realizada por Ospina y otros (2006), sobre parásitos intestinales en universitarios, quienes recomendaron hacer más estudios en esta población, con el fin de observar las diferentes prevalencias que se

pueden encontrar de parásitos intestinales en otras instituciones de educación superior.

Es así, cómo surgió la necesidad de investigar sobre parásitos intestinales en los estudiantes de nuevo ingreso a la Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Los Andes, en los periodos B-2014 y A-2015. Relacionando los cambios en los estilos de vida, los factores sociales, costumbres y prácticas y el papel de la universidad en la promoción de la salud (Bennassar, 2012).

Por tanto se estableció el siguiente objetivo en la investigación: Determinar la prevalencia de parásitos intestinales, asociada al nuevo ingreso de estudiantes a la Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Los Andes en los periodos B-2014 y A-2015.

La población estuvo constituida por estudiantes de nuevo ingreso a la Escuela de Bioanálisis, de quienes se obtuvo muestras de heces fecales en los periodos B-2014 y A-2015, para ello se aplicó un muestreo aleatorio estratificado, seguidamente fueron analizadas en el Laboratorio de Investigación Parasitológica “Dr. Jesús Moreno Rangel”, aplicando métodos coproparasitológicos, cuyos resultados fueron interpretados y presentados en tablas y gráficos estadísticos.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Cuando se hace la asociación de un ser menos evolucionado con otro más desarrollado y del que el primero se beneficia para sobrevivir causando daños, estamos en presencia de un parasitismo, este fenómeno desde el punto de vista ecológico ha sido estudiado por la parasitología tomando en cuenta las relaciones existentes entre el parásito, el hospedador y los factores que puedan relacionarlos (Barco y otros, 2009).

De allí pues que introducirse al término de las parasitosis intestinales, describe a las infecciones producidas por parásitos, que caracterizan por tener como hábitat, el tracto digestivo del hombre, Barco y otros (2009), aseguran que estos se valen de un ciclo vital que en algunas oportunidades suele ir más allá, es decir afectar otro tipo de órganos como por ejemplo el aparato respiratorio e incluso, pueden sobrevivir fuera del hospedador.

(Rodríguez y Pérez, 2011) señalan que el tracto gastrointestinal representa el lugar donde muchos de estos parásitos cumplen sus ciclos evolutivos; y es precisamente la puerta de entrada a estos, utilizando como vía de transmisión agua y alimentos contaminados, poco cocidos o crudos. Los parásitos intestinales pueden ser transmitidos de diferentes formas, siendo los quistes, huevos, larvas y hasta trofozoítos, las formas infectantes para el hombre (Botero y Restrepo, 2005).

(Murray y otros, 2007) señalan que la gravedad de la enfermedad provocada por numerosos parásitos se encuentra relacionada con la dosis infecciosa y el número de organismos adquiridos a lo largo del tiempo, en estas enfermedades se pueden o no presentar síntomas, y cuando estos normalmente aparecen son digestivos y pueden ir desde un simple dolor abdominal, gastroenteritis aguda, diarrea crónica, mal absorción, hasta deposiciones mucosanguinolentas o prurito anal, síntomas extra digestivos, dependiendo del ciclo del parásito en el hospedador.

Es por esta razón que la clasificación y estudio de los parásitos intestinales ha sido fundamental para comprender ¿Dónde?, ¿Cómo? y que mecanismo utilizarán al momento de convertirse en organismos patógenos, ya que cada uno tienen diferencias biológicas características y por ende su capacidad de virulencia y patogenicidad es diferente (Rodríguez y Pérez, 2011).

Solano y otros (2008), en su estudio sustentan, haciendo una evaluación de los aspectos socio-sanitarios, que las condiciones de vida deficientes, contaminación fecal de aguas, alimentos y suelo favorecen la transmisión de parásitos intestinales; su investigación coloca en comparación la composición familiar, el estrato social, la vivienda y los aspectos ambientales (agua y excretas) como factores claves e incidentes en el desarrollo y constancia de la enfermedad.

Las parasitosis se incluyen dentro de las infecciones endémicas y según la Organización Mundial de la Salud, se debe al 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. Los primeros factores son responsables del desarrollo e invasión parasitaria, mientras que los factores

socioeconómicos y culturales son los responsables de que el medio ambiente se contamine con las diferentes formas evolutivas parasitarias, restableciéndose así el ciclo de la invasión parasitaria.

En este mismo sentido en las poblaciones urbanas y periurbanas la presencia, persistencia y diseminación de parásitos intestinales se relaciona de forma directa con las características geográficas, ecológicas y específicas del lugar, las condiciones de saneamiento básico disponible así como los factores socioeconómicos y culturales (Solano y otros, 2008).

Mosqueda y Ramírez (2008), muestran en su obra, la división de los parásitos que afectan el tubo gastrointestinal en dos grandes grupos: los helmintos que a su vez se dividen en dos Phylum (*Nemathelminthes* y *Plathelminthes*) y los protozoarios.

En las últimas estadísticas mundiales se registran 2.000 millones de personas que pueden estar en riesgo de enfermarse por parásitos, 300 millones tienen morbilidad severa asociada y 155.000 mueren cada año. Dichas tasas están asociada a: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale*, *Entamoeba histolytica* y *Giardia intestinalis* (Bastidas y otros, 2012).

La prevalencia en países de regiones tropicales y subtropical donde se incluyen los países latinoamericanos, es de igual forma elevada. Se calcula que entre 20-30% de estos, reportan parasitosis intestinales, cifras que ascienden al 50-95% en zonas de estratos socioeconómicos bajos, ya que los factores medioambientales y socioculturales asociados con el riesgo de enfermar por estos seres están latentes (ob. cit.).

Ahora bien, se encuentra también como factor importante para la presencia de parásitos intestinales, los estilos de vida puesto que estos

abarcan todos los ámbitos del ser humano. Por esto, diferentes autores, intentan construir el concepto de estilos de vida saludables (EVS), llegando a la conclusión de que estos están constituidos por patrones de conductas relacionadas con la salud (García y otros, 2012).

Córdoba y otros (2013) en su Programa de Maestría en Salud Familiar y Comunitaria, refuerzan que la población universitaria es un grupo especialmente vulnerable para desarrollar costumbres y hábitos de riesgo, dado que el periodo de estudios universitarios suele ser el momento en que los estudiantes asumen por primera vez la responsabilidad de determinar sus propios estilos y costumbres, que en muchos casos serán mantenidos a lo largo de toda su vida.

Y es en la alimentación en la que la mayoría de los jóvenes tiende a traer consigo hábitos no saludables que aumentan el riesgo de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas. Esto debido a que se está viviendo una transición alimentaria: se ha pasado de una dieta rica en verduras, frutas, cereales y leguminosas a una dieta rica en grasa y azúcares refinados y la más llamativa de todas, el consumo de alimentos preparados sin normas o control de higiene (Córdoba y otros, 2013).

Intra y otros (2011), hacen mención a:

El período universitario marca el paso de la juventud al mercado de trabajo y es el último y definitivo eslabón en la formación de los jóvenes como adultos del futuro, de ahí que en un aspecto tan importante como la salud, los años de formación universitaria hayan sido frecuentemente objeto de estudio, teniendo en cuenta que los estudiantes constituyen una población joven, poco identificada con problemas de salud que aparecen en edades posteriores. Las universidades son consideradas como un contexto propicio para la obtención de datos y la realización de estudios sobre

hábitos de salud, como muestran numerosos estudios que han analizado hábitos relacionados con la salud en población universitaria (p. 139).

Intra y otros (2011), discuten así, ¿cómo es «el papel del período de formación universitaria en la educación para la salud y el cambio en las conductas de riesgo de los estudiantes a lo largo de su estancia en la universidad»? (p.139).

En un estudio realizado para el año 2011 en estudiantes universitarios, se logró identificar que: 143 estudiantes reconocieron que su alimentación no es adecuada; un gran número argumentó que no existía expendio de comida nutritiva dentro y fuera de la institución; otros manifestaron que no tienen tiempo para alimentarse bien y no consumen las 3 comidas básicas; un número menor de estudiantes expresaron que no se alimentan; no existe un horario fijo para su alimentación ni variedad de alimentos necesarios; y en otros casos no poseen el dinero suficiente para alimentarse adecuadamente ni sitios donde comer (Fuertes y Itas, 2011).

Dentro de los estudios más importantes de las ciencias ecológicas y en cuyas líneas de investigación se encuentra la parasitología (Barco y otros, 2009), el estudio de los parásitos intestinales hace contribución a investigaciones de epidemiología, fisiopatología entre otras, y por ello fueron objeto de la descrita investigación cuyo sujeto o causa incluye la variable nuevo ingreso; así pues se estableció la relación existente entre los parásitos intestinales y el inicio de la etapa universitaria en jóvenes que ingresaron a la Escuela de Bioanálisis.

Resolviéndose la siguiente interrogante:

¿Cuál es la prevalencia de parásitos intestinales en alumnos de nuevo ingreso a la Facultad de Farmacia y Bioanálisis - Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Los Andes en los periodos B-2014 y A-2015?

1.2. Justificación de la investigación

La situación de salud en una población guarda relación con el momento en que dicha sociedad se encuentra; sin embargo, en cada sociedad hoy podemos considerar, que diferentes sectores de la población tienen distintas condiciones de vida, las que se traducen en perfiles diferentes de los problemas de salud. Unas de las poblaciones más variables en cuanto a los estilos de vida, están constituidas por jóvenes estudiantes universitarios, que demuestran un predominio de estilos de vida poco saludables, además se ha postulado que en la etapa universitaria se abandonan ciertos hábitos saludables (Bennassar, 2012).

Sucede pues que la presencia de parásitos intestinales está vinculada a la insalubridad, la falta de tratamiento del agua, a las malas condiciones de vivienda y saneamiento y constituyen un marcador de retroceso socio-cultural, así como un índice de contaminación fecal y se han convertido en un problema de salud global, sin embargo, se sugiere que antes de implementar las posibles medidas de control, se hace necesario conocer los determinantes epidemiológicos locales de estas enfermedades, por ello es importante realizar estudios epidemiológicos específicos sobre el problema (Devera y otros, 2014).

Para el año 2010, el Sistema de Información Para el Modelo de Atención Integral (SISMAI), informó que en el estado Mérida, las helmintiasis se encontraban entre las 25 primeras causas de morbilidad, y en el puesto 9 dentro de las enfermedades infectocontagiosas; sin embargo eran las diarreas las que ocupaban las causas primarias de morbilidad, aunque de estas últimas no se reportaron su agente etiológico

causal, gracias a la literatura se conoce que las principales causas son parásitos. Estos datos fueron clave para la presente investigación, puesto que las patologías parasitarias según las investigaciones previas, son y serán un problema de salud importante en la población.

Dentro de este marco se buscaba fundamentar la relación que existe entre los estilos de vida del estudiante universitario, al momento que ingresan a la Universidad de Los Andes, con la prevalencia de parásitos intestinales, tomando en cuenta factores como: antecedentes de parasitosis, hábitos de consumo de alimentos, presencia de síntomas asociados a parásitos, condiciones socio-económicas, que sirvieron de recurso para obtener la información.

Tomando en cuenta una justificación teórica según lo contempla Santa Paella y Martini (2010) ¿Por qué vale la pena realizar este estudio? es importante recordar que la universidad puede y debe desempeñar un papel elemental en la promoción de estilos de vida saludables, ya que la juventud es el grupo mayoritario que la conforma, y esta se encuentra en una etapa de la vida de gran importancia para la salud (entre la edad adolescente y la edad adulta), en la que se desarrollan y se consolidan los estilos de vida (saludables o perjudiciales), crece la toma de decisiones y la independencia. Además, la universidad en sí, es una institución con un gran poder de influencia social, y por tanto, puede favorecer la promoción de la salud en la sociedad. En ella se forman los futuros profesionales que configurarán los servicios de la comunidad (Bennassar, 2012).

1.3. Alcances

En atención a la problemática expuesta, se pretende conocer la situación parasitológica en la población sujeto de estudio.

1.4. Limitaciones

1. Rechazo a la entrega de la muestra.
2. Falta de información sobre trabajos de investigación y temor a que su muestra sea utilizada con otros fines.
3. La muestra sujeto de estudio solo abarcó a estudiantes que inician la carrera universitaria, excluyendo al resto que forman parte de la misma comunidad y que pudieron haber estado manejando las mismas variables.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar la prevalencia de parásitos intestinales, asociada al nuevo ingreso de estudiantes a la Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Los Andes en los periodos B-2014 y A-2015.

1.5.2. Objetivos específicos

- (a) Identificar a los alumnos de nuevo ingreso a la Escuela de Bioanálisis, exponerles el proyecto de investigación y solicitarles la muestra.
- (b) Diseñar un perfil clínico epidemiológico, sustentado en una ficha de recolección de datos personales y datos de laboratorio.
- (c) Recolectar muestras de heces de los estudiantes de nuevo ingreso.
- (d) Aplicar el estudio coproparasitológico a las muestras recolectadas.

- (e) Aplicar las técnicas de: examen al fresco con solución salina fisiológica y solución yodada, concentración de sedimentación por centrifugación (Método de Ritchie modificado), y técnica de Kato-Katz cuantitativa.
- (f) Evaluar la cantidad de casos de estudiantes parasitados.
- (g) Aplicar análisis estadístico.

bdigital.ula.ve

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Las parasitosis intestinales, representan un problema de salud pública tal y como lo afirma Fonseca y Contreras (2007), con una alta tasa de prevalencia en países tropicales, sub-desarrollados o en vía de desarrollo, como algunos países latinoamericanos, dentro los que se incluye Venezuela como país intertropical, y que de alguna forma se relaciona la patología con las condiciones político-sociales.

Por su parte la epidemiología y las políticas de salud pública, en un registro analizado por Fonseca y Contreras (2007), establecieron que los *Nemathelminthes*, son causa de infección de aproximadamente 3.800 millones de personas, llevando incluso hasta altas cifras de muerte: 13.000 por año a causa de ascariosis, trichuriasis y anquilostomiasis y 10.000 muertes por año, ocasionadas por protozoarios como *E. histolytica*. Cifras alarmantes y de cuidado puesto que están distribuidas en todos los rangos de edad en la población venezolana, sin embargo aunque en mayor porcentaje afecta a los niños, los adolescentes y adultos no escapan de este número, aunque en su caso la prevalencia depende muchas veces de los estilos de vida.

Astiazaran y otros (2007), explican que la juventud es una etapa decisiva para promover la salud y generar estilos de vida. Por otro lado, el acceso a la universidad genera un cambio importante en el individuo que puede influir de manera directa en su estilo de vida, Todo ello convierte a este fragmento de la población en un grupo especialmente vulnerable desde el punto de vista nutricional. Es por ello que consideraron

importante conocer los hábitos de vida de los estudiantes para promover hábitos y estilos de vida saludables.

Para el año 2011, Intra y otros, realizaron un estudio sobre las conductas de riesgo y de salud en 85 estudiantes universitarios de ambos sexos del primer y último año de la Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina, mediante un cuestionario sobre hábitos de salud y riesgo. Los resultados indicaron que:

Los estudiantes de primero y último año difieren en sus perfiles de riesgo siendo el grupo de último año el que presenta un perfil de riesgo peor que sus compañeros de primer curso. Además, el 42% de los estudiantes de último curso informa no haber recibido información sobre salud a lo largo de su formación, ni ha mejorado sus hábitos de vida. En ambos grupos un elevado porcentaje de estudiantes mantienen creencias positivas sobre su estado de salud, aunque presenten numerosas conductas de riesgo. (p. 139).

Consiguiente en este estudio se investigaron las conductas de riesgo de dos grupos de estudiantes universitarios, tomando en cuenta la edad y el tiempo de permanencia en la universidad; un grupo estaba formado por estudiantes que se iniciaban a los estudios universitarios y el segundo grupo formado por estudiantes que cursaban su último año. El principal propósito del estudio consistía en analizar las diferencias en conducta de riesgo que presentaban ambos grupos, con la finalidad de:

explorar desde una perspectiva transversal si en el período universitario aumentaban o disminuían las conductas calificadas como de riesgo para la salud, habida cuenta la oportunidad que representa la formación universitaria para intervenir en educación para la salud y lograr una mejora en los hábitos de vida de los

estudiantes. Si bien los hábitos de salud de los estudiantes universitarios han sido profusamente estudiados, ningún estudio ha explorado este análisis del proceso de formación universitaria y su relación con la mejora o empeoramiento de los hábitos de salud (ob. Cit.) (p. 143).

En relación con lo antes citado y según el estudio de Freitas y otros (2009), es necesario realizar estudios para determinar la relevancia clínica de las parasitosis en manipuladores de alimentos y los consumidores de sus productos. Gracias los conocimientos sobre los hábitos que los estudiantes universitarios adoptan en relación a su salud alimenticia, se puede conocer que las comidas en la calle son consumidas frecuentemente por estos, tal y como lo afirma Campos (2011), en su estudio sobre causas de consumo de comida rápida en jóvenes.

En Venezuela las enfermedades infecciosas intestinales por transmisión hídrica y alimentos correspondieron al 11,3% de las causas de consulta médica para el año 2009. Según una investigación realizada por Guillen y otros (2011) y donde se reconoce que los parásitos intestinales de mayor relevancia y que comúnmente se encuentran en agua junto al Stramenopiles *Blastocystis* sp., son: *G. intestinalis*, *E. histolytica*/*E. dispar*, *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Cryptosporidium* sp., microsporidias, *Cyclospora cayetanensis* y *Cystoisospora belli*.

Sin embargo la Norma Sanitaria de Calidad del Agua Potable en Venezuela, establece en el artículo 10, que ésta no debe contener agentes patógenos: virus, bacterias, hongos, protozoarios, ni helmintos, en tal razón se hace importante, vigilar el cumplimiento de esta norma a nivel nacional puesto que son el primer vehículo de enfermedades parasitarias, causantes del quebranto de la salud de la población (Guillen y otros, 2011).

Si bien los estudios para determinar la frecuencia de enteroparásitos van dirigidos a niños o bien a población general, el estrato adulto como tal, ha sido poco estudiado, por lo cual Rivero y otros (2012), decidieron realizar una investigación en individuos adultos sin manifestaciones clínicas aparentes de parasitosis intestinales. Los resultados de dicha investigación fueron:

Al respecto, cabe citar a Rivero y otros (2012):

Se estudiaron 95 personas, 77 del sexo femenino y 18 del sexo masculino, con edades comprendidas entre 18 y 80 años ($x= 44,51$). De las personas estudiadas, 64 (67,36%) presentaron una o varias especies de parásitos intestinales y de éstas, el 81,25% presentaba al menos un parásito patógeno para los humanos. 31 individuos presentaron más de una especie parasitaria (poliparasitismo=48,44%), con un máximo de 3 especies por hospedador. Se identificaron 7 especies de protozoarios intestinales incluyendo patógenos y comensales, así como 2 especies de helmintos. Predominaron los casos de protozoosis (93) sobre las helmintiasis (10). Las mayores frecuencias correspondieron a *Blastocystis* sp. y *A. lumbricoides* (p.193).

En el mismo estudio se observó que 81,25% de los individuos parasitados portaban parásitos patógenos, a pesar de ello, no presentaban manifestaciones clínicas al momento del muestreo, por lo que podemos suponer que sus cargas parasitarias eran bajas y no provocaban síntomas gastrointestinales evidentes, lo que es un punto importante a tratar en la presente tesis ya que en caso de obtener individuos infectados estos pudiesen ser asintomáticos, pero portadores y por ende focos de infección.

También se considera el hecho de que las enfermedades parasitarias del tracto gastrointestinal, suelen estar relacionadas con cuadros diarreicos y de desnutrición, otros los producen solo bajo ciertas circunstancias. Para el resto de los organismos, la diarrea no constituye parte del cuadro clínico. Sin embargo alteraciones de la mucosa intestinal, competencia con el hospedador por ciertos nutrientes, inflamación y ulceración de la mucosa intestinal, supresión de la inmunidad son un círculo vicioso que induce a un deterioro progresivo en la salud de las personas infectadas (Gracey, 1987).

Por ejemplo, para el año 2014, el Boletín Epidemiológico de la República Bolivariana de Venezuela reportó a nivel nacional, un acumulado de 797.926 casos de diarrea para personas de 5 años o más (sin hacer referencia a cuál era la causa de las mismas), de igual manera se reportó un acumulado de 65.500 casos de amibiasis para el mismo periodo (anexo 1).

En el estado Mérida, para el año 2014, el Boletín Epidemiológico de la República Bolivariana de Venezuela, presentó un acumulado de 25.777 casos de diarrea en personas de 5 años o más (anexo 2), de los cuales 3.355 pertenecían a personas con edades comprendidas entre 15 a 24 años, y 1.579 casos de amibiasis, de los cuales 183 pertenecían a personas con edades comprendidas de igual forma entre 15 a 24 años.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Parásitos intestinales: Constituyen los agentes causales de las parasitosis (helmintos y protozoarios) (Cabello, 2007).

2.2.2. Parasitosis intestinal: Es el término que describe a la enfermedad producida por parásitos que tienen o se caracterizan por tener como

hábitat el tracto digestivo del hospedador, en este caso el tracto digestivo humano. Valiéndose de un ciclo vital (Barco y otros, 2009).

2.2.3. Infección parasitaria: Sucede cuando el hospedador tiene parásitos que no le causan enfermedad, lo cual constituye el estado de portador sano, sucede por ejemplo, con la presencia de amibas no patógenas como *E. coli*. (Botero y Restrepo, 2005).

2.2.4. Protozoarios intestinales: Se reconocen 4 amplios grupos de protozoarios intestinales: 1) Amebas 2) Flagelados 3) Ciliados 4) Coccidios, sin embargo solo algunas especies dentro de estos cuatro grupos son de importancia médica de acuerdo con la clasificación propuesta por Levine y otros (Citado en Koneman, 2008):

Amebas

Entamoeba histolytica

Entamoeba coli

Entamoeba dispar

Iodamoeba bütschlii

Endolimax nana

Flagelados

Giardia intestinalis

Chilomastix mesnilli

Pentatrichomonas hominis

Ciliados

Balantidium coli

Coccidios

Especies de *Cryptosporidium*

Cystoisospora belli

Especies de *Cyclospora*

2.2.4.1. *Entamoeba histolytica*/ *Entamoeba dispar*

Familia: *Entamoebidae*

Género: *Entamoeba*

Especie: *Entamoeba histolytica* (patógeno)

Entamoeba dispar (comensal)

Habitad: los trofozoito se localizan en la superficie de la mucosa del intestino grueso.

Morfología: Se presenta bajo dos formas: vegetativa (trofozoítos), mide de 20-30 μ , pudiendo incluso alcanzar las 40 μ , poseen citoplasma y ectoplasma, este último se observa como un anillo ancho, hialino y claro; por su parte el citoplasma es granuloso y contiene el núcleo, gránulos y vacuolas digestivas que engloban los glóbulos rojos (*E. histolytica*), el núcleo posee un cariósoma central o excéntrico (Hómez y otros, 2004).

Su segunda morfología es el quiste que va de 10 a 18 μ de diámetro, con forma esférica, posee de 1 a 4 cuerpos cromatoides que se colorean de negro en forma de bastoncitos y cuyos extremos son redondeados, el quiste posee 1-4 núcleos (ob.cit.).

Ciclo evolutivo: Los quistes formados en la luz intestinal son expulsados con las heces, estos constituyen las formas infectantes y se encuentran esparcidos en la tierra donde persisten viables según las variaciones ambientales y son diseminados por aguas, manos, artrópodos, alimentos y objetos contaminados. Al ser ingeridos por el hombre, llegan hasta la región ileocecal, donde se desenquistan por acción de la disminución de oxígeno y otros factores. Al salir del quiste la amiba de 4 núcleos puede dividirse en dos binucleadas y luego cada una en dos mononucleadas llamadas amibas metaquisticas (multiplicación por división binaria) y los

trofozoitos formados permanecen en luz intestinal o invaden la pared (*E. histolytica*) (ob.cit.). Los trofozoitos en luz intestinal eliminan luego las vacuolas alimenticias e inclusiones intracitoplasmáticas, se inmovilizan y forman pre-quistes, quienes adquieren una cubierta y dan origen a los quistes inmaduros con un solo núcleo, hasta que se transforman en quistes tetranucleados (el enquistamiento solo ocurre en la luz del colon y nunca en el medio ambiente o en tejidos) (Botero y Restrepo, 2005).

Este tipo de protozoarios se puede presentar de dos maneras una, que se caracteriza por que aun estando dentro del hospedador no genera síntomas, es decir no es patógena (*E. dispar*), y la forma patológica que genera la clínica conocida como disentería amebiana (*E. histolytica*) (Romero, 2007).

El examen microscópico de las materias fecales no permite diferenciar el estadio de quiste entre estas dos especies (su diferenciación se consigue con métodos moleculares, o inmunológicos utilizando técnicas de identificación de antígenos específicos) por lo cual el informe del resultado debe presentarse como: quiste de *Entamoeba histolytica*/*Entamoeba dispar*. Para el estadio trofozoito, la observación de eritrocitos fagocitados propios de *E. histolytica*, permite su reporte especie-específico (Botero y Restrepo, 2005).

Manifestaciones clínicas

Amibiasis asintomática: esta forma de amibiasis no invasiva, se diagnostica por medio del examen coprológico. Los portadores sanos representan un gran papel desde el punto de vista epidemiológico, puesto que es la principal fuente de diseminación de la infección. La ausencia de síntomas se debe a que los parásitos viven en la luz de los tejidos y no invaden mucosa (Botero y Restrepo, 2005).

Amibiasis crónica o colitis amibiana no disintérica: en esta existe cuadro de colitis pero sin cuadro disintérico. Se presenta con dolor abdominal, cambios en el ritmo de la defecación, no es continuo y el paciente se siente bien en los intervalos no dolorosos. Así mismo se presentan nauseas, distensión abdominal y flatulencia (Botero y Restrepo, 2005).

En su libro Botero y Restrepo para el año 2005 indicaron que:

Con base en los nuevos conocimientos sobre la prevalencia de *E. histolytica* y *E. dispar*, se considera que los porcentajes de formas clínicas de amibiasis intestinal son: asintomática 90%, colitis disintérica 1%, colitis no disintérica 9%. Así pues de cada 100 personas positivas para el complejo *E. histolytica/ E. dispar*, el 90% son asintomáticas, el 9% tiene forma crónica y solo el 1% tiene la forma aguda. (p. 43).

2.2.4.2 *Entamoeba coli*

Familia: *Entamoebidae*

Género: *Entamoeba*

Especie: *Entamoeba coli*

Habitad: Parasita el intestino, no invade los tejidos por tanto no es patógena.

Morfología: los trofozoítos miden 20-50 μ pero con una media entre 20-30 μ de diámetro. No se diferencia claramente en endoplasma del ectoplasma, su núcleo con membrana gruesa revestida internamente por gruesos gránulos cromáticos, poseen un cariosoma grande, excéntrico. Los quistes por su parte miden de 10-30 μ de diámetro y posee de 1-8 núcleos, su membrana nuclear posee las mismas características del

trofozoíto, a diferencia de *E. histolytica*/*E. dispar* los cuerpos cromatoides en los quistes son filamentosos y terminan en puntas finas.

Ciclo evolutivo: semejante al de *E. histolytica*/*E. dispar* (Hómez y otros, 2004).

2.2.4.3. *Endolimax nana*

Familia: *Entamoebidae*

Género: *Endolimax*

Especie: *Endolimax nana*

Habitad: Parasita el intestino, no es patógeno

Morfología: El trofozoíto mide en general menos de 10 μ . Posee un núcleo desprovisto de cromatina con un cariosoma grande, irregular y excéntrico. El quiste por el contrario mide de 5-15 μ , forma ovoide, posee de 1-4 núcleos con cariosoma grande. (ob.cit.).

2.2.5. *Blastocystis* sp.

En una actualización sobre *Blastocystis* de Zapata y Rojas (2012), plasman que la clasificación taxonómica aceptada de *Blastocystis* actualmente, está basada en el análisis del gen de la subunidad pequeña del ARN ribosomal (SSU-rADN), siendo así lo ubica en:

Reino: Chromista (sinónimo de Eustramenopila)

Clase: Blastocystea

Subfilo: Opalinata

Estudios moleculares adelantados en los últimos años, han permitido dividir a *Blastocystis* en subtipos (genotipos) aún falta establecer si las diferencias genéticas son lo suficientemente amplias para hablar de varias especies, lo que ha llevado a proponer, con base en el estudio de genes homólogos, que podría dividirse a

Blastocystis en 10, 11 en 12 o más especies. Por consenso se ha propuesto utilizar como nomenclatura la designación de *Blastocystis* sp. Como subtipos, demarcados por un número romano. Hasta la fecha se han descrito 10 subtipos y estos se denominan entonces como *Blastocystis* sp. Subtipos 1 al 10. (p. 95)

Habitad: Ciego e intestino grueso (Argüelles y otros, 2008).

Morfología: Son cuatro los estadios morfológicos que predominan en esta especie: vacuolar, granular, ameboide y quística, todas con citoplasma y organelas. La forma vacuolar con una medida de 4-15 μ es la especie detectada con mayor frecuencia (Mandell y otros, 2012). Se caracteriza por tener una gran vacuola refractil dentro de una delgada capa de citoplasma. Tiene de 1 a 4 núcleos condensados en uno o varios sitios entre la parte externa de la vacuola y la parte externa del parasito (Botero y Restrepo, 2005).

Ciclo de vida

El hombre y los animales adquirirían la infección mediante la ingesta de quistes, presentes en el ambiente y provenientes de la heces de otros individuos infectados. Esos quistes se transforman en el tracto digestivo hasta alcanzar el colon bajo la forma vacuolar o de cuerpo central. En el hombre estas formas se dividen por fisión binaria, pudiendo evolucionar hacia las ameboideas o granulares. Las formas vacuolares sufren un proceso de enquistamiento en el intestino, cubriéndose de una delgada capa fibrilar que se irá perdiendo gradualmente cuando se eliminan en heces al ambiente externo (Kozubsky y Archelli, 2010) (p. 371-6).

A pesar de que la ruta de transmisión de *Blastocystis* no ha sido determinada de manera definitiva, ha sido reportada la

dispersión de la infección entre miembros de una familia así como entre pacientes internados y en comunidades sin un manejo sanitario adecuado, información que acredita los estudios antes mencionados. Se asume que *Blastocystis* es transmitido por la vía fecal-oral, de la misma manera que los protozoarios gastrointestinales comunes a través de agua no hervida, alimentos, e incluso vectores mecánicos como moscas (Salinas y Vildozola, 2007).

Manifestaciones clínicas

En el libro publicado el año 2005, Botero y Restrepo describían que, desde tiempos atrás, informes afirmaban que *Blastocystis* sp. podría ser patógeno para el hombre, basados en esos registros se agrupan a los individuos infectados, en varias categorías:

- (a) Portadores asintomáticos.
- (b) Gastroenteritis aguda con desaparición de los síntomas en menos de dos semanas.
- (c) Gastroenteritis crónica, con síntomas presentes durante dos o más semanas y que desaparecen espontáneamente.
- (d) Portadores después de una diarrea, en quienes hay persistencia del *Stramenopiles* después de una resolución espontánea de síntomas.
- (e) Persistencia de blastocistosis con síntomas cónicos y persistencia del agente.
- (f) Pacientes sintomáticos con síntomas no atribuidos a *Blastocystis* sp.

Sus síntomas entéricos son: diarrea, dolor abdominal, náuseas, retorcijones, flatulencia, tenesmo, vomito, prurito y pérdida de peso.

2.2.6. Prevalencia: Botero y Restrepo (2005), describen en su libro el concepto, como la frecuencia de una entidad en un momento dado y que se expresa en tasa o porcentaje.

bdigital.ula.ve

2.3. Antecedentes históricos

A medida que el ser humano se desplazó en diferentes direcciones, tuvo que adaptarse a las condiciones ambientales de una zona particular y alimentarse de sus fuentes naturales, así conforme se extendía por nuevas regiones, entraba en contacto con los organismos presentes en vegetales, animales, tierra o agua y todos estos elementos se convertían en fuente de contaminación para el hombre cuando había interacción entre ellos. Gracias a esto hoy se conoce una amplia gama de microorganismos que vienen de diferentes orígenes, puesto que cuando un grupo contraía la infección por un parásito, lo adoptaba o transportaba a otros sitios o lo diseminaba en otras personas o animales (Berrecil y Cabello, 2004). En base a esto la migración del ser humano conducía a la transportación del microorganismo infeccioso hacia nuevas áreas en las que habitualmente no se encontraba.

Las primeras observaciones de infecciones parasitarias proceden (ob.cit.) de los propios comienzos de la historia cuando las personas advirtieron que en los materiales fecales contenían gusanos en forma de lombrices de tierra (*A. lumbricoides*) o eliminaban de sus heces organismos en forma de cinta de varios metros. La historia de la parasitología se puede dividir en edad antigua (entre los años 4000 a.C y 476 d.C), edad media (476 a 1473 d.C), edad moderna (1473 a 1789 d.C), edad contemporánea (desde entonces hasta la actualidad).

En la edad antigua los hallazgos parasitológicos se refieren a la presencia de gusanos que pueden observarse a simple vista y que pueden observarse o estar presentes en las heces. Conociéndose varios registros al respecto como lo son: el papiro de Ebers donde se hallan las primeras descripciones de parásitos que afectan al hombre, además de las enfermedades de posible origen parasitario, Celso y Galeno también

aportan comunicados sobre la existencia de *A. lumbricoides* y tenias (ob.cit.).

En la edad media el conocimiento de las parasitosis como problema de salud no avanzó demasiado puesto que el hombre trataba de apoyarse en ideas que espiritualmente tenían mucha fuerza, el poder de la iglesia y se corría el riesgo de que la vida en razón de la naturaleza podía conducir a la calificación de hereje y a la hoguera, sin embargo los trabajos médicos árabes hacían referencia a los helmintos y los describían como la “vena podrida” o “vena de medina” (ob.cit.).

La edad contemporánea que inicia en 1789, marca el empuje de hallazgos muy importantes. El médico Joseph Davaine demostró en 1862 que la transmisión de *A. lumbricoides* se debía a la ingesta de sus huevos, Giovanni Battista se infectó así mismo con huevos de *A. lumbricoides* y después de varias semanas los halló en su excremento (ob.cit.).

Hay que destacar que siempre hubo ideas predecesoras o pensamientos que llevaron a los descubrimientos de las enfermedades parasitarias. Los primeros fueron filósofos y más adelante surgieron científicos con espíritu de experimentación. La época de los grandes descubrimientos data de los años posteriores al renacimiento y sobre todo del periodo contemporáneo (Berrecil y Cabello, 2004).

2.4. Hipótesis

- a) Los estudiantes de nuevo ingreso están parasitados
- b) Los estudiantes de nuevo ingreso no están parasitados

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

3.1. Enfoque de la investigación

Mendicoa (2003), considera que al momento de medir lo que se observa, mediante procesos estadísticos y relacionando las variables para obtener una visión de la realidad, demostrar una hipótesis, generar explicaciones y descripciones de las variables, se hace uso de una metodología cuantitativa, la misma que fundamentó el aquí descrito trabajo de investigación; aplicando instrumentos para la recolección de datos que luego fueron codificados, analizados y que permitieron generar de manera concreta una conclusión, tomando en cuenta que “el dato es la expresión concreta que simboliza una realidad.” (Santa Paella y Martinis, 2010).

3.2. Tipo de investigación

El proyecto de investigación se fundamentó en un estudio de tipo descriptivo, explicativo, correlacional.

Descriptivo, ya que se incluyó el registro, análisis e interpretación de la naturaleza de la investigación y como esta funcionaba en el presente.

Explicativo, ya que tuvo como objetivo buscar las relaciones causa–efecto entre parásitos intestinales y el inicio de los estudios universitarios, y así se logró obtener un conocimiento más profundo sobre dicho tema de investigación.

Correlacional, ya que según Hernández y otros (1999), citado en Santa Palella y Martinis, (2010), estos “Miden las dos o más variables que se pretende ver si están o no relacionadas en los mismos sujetos y después de analizar la correlación”.

3.3. Diseño de investigación

En base a lo que Arias (citado en Santa Palella y Martinis, 2010), describe como diseño experimental, donde señala que es el proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos a determinadas condiciones o estímulos (variable independiente), para observar los efectos que se producen (variable dependiente), el presente trabajo de investigación sustentó en ese concepto su diseño, tomando en cuenta que para los estudios en los que se requiera establecer una relación entre sujeto-objeto este es el diseño que mejor aplica.

3.4. Población y muestra

- a) **Universo:** Estudiantes de la Universidad de Los Andes- Mérida.
- b) **Población:** Estudiantes de nuevo ingreso a la Escuela de Bioanálisis.
- c) **Muestra:** Muestras fecales tomadas a estudiantes que ingresan a la Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Los Andes en los periodos B-2014 y A-2015.

3.4.1 Criterios de inclusión

De los 32.099 estudiantes activos, que ingresaron para el año 2014 a la Universidad de Los Andes, 2.104 pertenecen a la Facultad de Farmacia y Bioanálisis (anexo 3). Sin embargo se aplicaron criterios de inclusión para muestras, de aquellos estudiantes que ingresaron solo a la Escuela de Bioanálisis en los periodos B-2014 y A-2015.

3.4.2. Tipo de muestreo

El tipo de muestreo utilizado fue probabilístico con características de muestreo aleatorio estratificado. Se analizó previamente a la población, se dividió en partes y luego se seleccionaron las muestras.

3.5. Sistema de variables

Para el tema Parásitos intestinales en estudiantes de nuevo ingreso a la Facultad de Farmacia y Bioanálisis, Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Los Andes en los periodos B-2014 y A-2015, las variables según el propósito de la investigación incluían:

Variable independiente: alumnos de nuevo ingreso

Variable dependiente: parásitos intestinales

Variables intervinientes:

- Factores socioeconómicos
- Factores geográficos
- Factores higiénico-alimenticios

3.6. Instrumentos de recolección de datos

Según la aplicación del sistema de recolección de información, la investigación fue de tipo prospectivo longitudinal ya que la recolección se realizó luego de planificar el estudio y los individuos fueron observados en periodos específicos.

Los instrumentos utilizados para la recolección de datos fueron:

- (a) Se realizó la recolección de datos a través de dos fuentes directas utilizando los siguientes formatos: formato 1: ficha del perfil clínico

epidemiológico. Formato 2: ficha de reporte coproparasitológico (anexos 4-5)

- (b) Entrevistas a los estudiantes de los que se obtuvieron las muestras
- (c) Conversación explicativa sobre los aspectos del trabajo de investigación: su repercusión y alcance para posterior solicitud de la muestra. Para ello se solicitó una carta aval al decano de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis, con el fin de obtener el permiso para poder ingresar a los salones de clases (anexo 6)
- (d) Se les hizo entrega a los estudiantes de un material informativo, en el que se les explicaba el día que deberían entregar la muestra y las condiciones en las que estas debían ir (anexo 7).
- (e) Las muestras fueron procesadas en el Laboratorio de Investigación Parasitológica Dr. Jesús Moreno Rangel de la Escuela de Bioanálisis.
- (f) Los datos obtenidos, fueron presentados en tablas y gráficos estadísticos.

3.7. Procedimientos

- (a) Se le proporcionó a los estudiantes sujetos de estudio, el recipiente en el cual debían recolectar la muestra fecal, previa entrega del material informativo.
- (b) Las muestras fueron recolectadas en seis días diferentes, puesto que la disponibilidad de los estudiantes era disminuida.
- (c) Una vez obtenidas las muestras fecales se procedió a realizar primeramente el análisis macroscópico de las mismas (anexo 8).

(d) Seguidamente se realizó el análisis microscópico haciendo uso de los siguientes métodos:

Examen al fresco con solución salina fisiológica: Una de sus mayores ventajas es permitir la visualización del movimiento parasitario (trofozoítos y larvas). Se procedió de la siguiente manera (anexo 9):

- Colocar sobre una lamina portaobjeto una gota de solución salina fisiológica (ssf)
- Con un aplicador tomar una porción (1-2 mg) de las heces
- Homogeneizar en la ssf y colocar un cubreobjetos
- Examinar al microscopio con objetivos de 10X y 40X
- Si la muestra contiene moco y sangre, se debe examinar de preferencia esta parte de la evacuación, porque los parásitos se encuentran mayormente en estas porciones.

Esta técnica es útil para diferenciar quistes de protozoarios, identificar huevos de helmintos en sus diferentes etapas de evolución así como para observar el movimiento de trofozoítos de protozoos y larvas de helmintos (Mosqueda y Ramírez, 2008).

Examen al fresco con solución yodada: Se procede de igual manera que con el examen al fresco con solución salina fisiológica, sustituyendo esta por solución yodada.

Permite teñir el núcleo y otras estructuras así como colorear e inmovilizar las larvas de helmintos para diferenciarlos (Mosqueda y Ramírez, 2008).

Método de concentración de sedimentación por centrifugación (Método de Ritchie modificado): este método permite concentrar formas evolutivas de los protozoos, huevos y larvas de helmintos. La

centrifugación acelera la sedimentación de elementos parasitarios pesados (Paredes y Castro, 2001) (anexo 10).

- En un tubo de ensayo colocar 10ml de la solución de formalina
- Colocar 1g de muestra fecal, mezclar hasta homogeneizar
- Filtrar a través de una gasa y embudo, recoger el filtrado en otro tubo de ensayo
- Agregar 3ml de éter etílico, tapar con tapón de caucho, agitar fuertemente, destapar con cuidado
- Centrifugar 2 minutos a 2000 r.p.m
- Decantar el sobrenadante
- Estudiar el sedimento con o sin solución yodada

Técnica de Kato-Katz cuantitativa: se utiliza para la búsqueda y recuento de huevos de helmintos de forma cuantitativa (anexo 11).

- Depositar 5 g de heces sobre el papel encerado
- Colocar la malla sobre la muestra
- Presionar la maya con la espátula de plástico para tamizar las heces
- Depositar el molde sobre una lámina portaobjeto
- Rellenar el círculo con las heces tamizadas y enraizar en el borde (41,7 mg)
- Retirar el molde y cubrir la muestra con celofán previamente humedecido con glicerina y verde de malaquita 3% durante 24 horas
- Presionar la muestra sobre el papel absorbente, con el propósito de extender la muestra y eliminar el exceso de glicerina
- Dejar aclarar la materia fecal durante 20 o 30 minutos
- Examinar al microscopio para su cuantificación

Calculo de la intensidad: el número de huevos contados en toda la preparación se multiplica por el factor 24 (estima el número de huevos por

gramos de heces) el resultado se expresa en huevos por gramos de heces (hpgh).

Este método se fundamenta en la utilización de glicerina como aclarante y el verde de malaquita como colorante de contraste (Rossomando y otros, 2008).

La investigación valió como entrenamiento en el manejo de las técnicas de diagnóstico coproparasitológico, y así de esta manera, se fortalecieron y adquirieron habilidades y destrezas en el manejo de muestras coproparasitológicas, gracias a la colaboración del personal del Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis de la Universidad de Los Andes.

(e) obtenidos los resultados de cada muestra, se procedió a organizar, tabular y discutir mediante estadística los datos conseguidos.

bdigital.ula.ve

CAPITULO IV

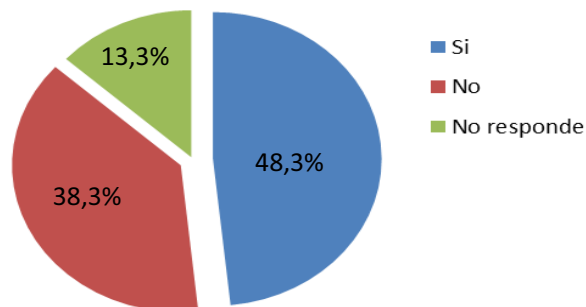
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se describe en tablas y gráficos, el comportamiento observado del grupo de estudio para cada una de las preguntas evaluadas en la ficha que describe las características fundamentales desde el punto de vista clínico y epidemiológico contempladas en el instrumento aplicado, así como también, se describen los resultados de la valoración coproparasitológica. Se discute en cada presentación, la relevancia de los hallazgos obtenidos.

Tabla N° 1
Perfil clínico
ÍTEM N°1
¿Sabe usted que son
parásitos intestinales?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	29	48,3%
No	23	38,3%
No responde	8	13,3%
Total	60	100%

Gráfico N° 1
Perfil clínico
ÍTEM N°1
¿Sabe usted que son
parásitos intestinales?



En respuesta a la pregunta planteada en el ítem N° 1, 48,3% de los individuos aseguraron saber que eran parásitos intestinales, por su parte el 38,3% manifestó no tener conocimiento, y 13,3% no respondió. Es importante replantear el papel de la promoción de la salud, para que se aborde no solamente la transmisión de información, sino también el fomento de la motivación entre otras, necesarias para adoptar medidas destinadas a mejorar la salud como lo plantea Bennassar (2012).

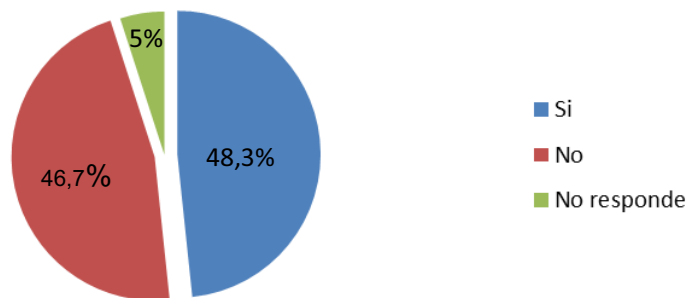
Tabla N° 2
Perfil clínico
ÍTEM N°2

¿Le han diagnosticado parásitos intestinales?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	29	48,3%
No	28	46,7%
No responde	3	5%
Total	60	100%

Grafico N° 2
Perfil clínico
ÍTEM N°2

¿Le han diagnosticado parasitos intestinales?



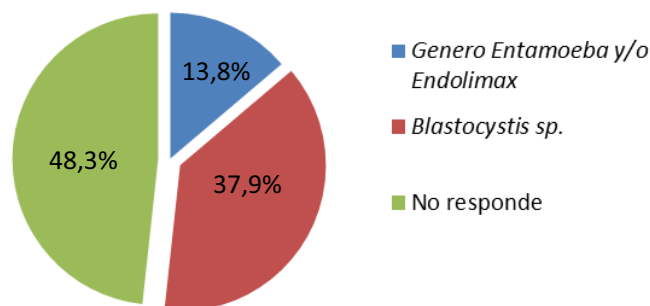
Del segundo ítem planteado, se obtuvo un 48,3% de estudiantes con diagnóstico de parásitos intestinales previos, sin embargo no se especifica en qué periodo, 46,7% corresponde al porcentaje sin determinación de parásitos intestinales. Al relacionar los valores

obtenidos con los antecedentes de investigaciones previas, en Venezuela para el año 2011 se planteaba en una investigación realizada por Guillen y otros, que las parasitosis intestinales estaban ubicadas dentro de las cinco primeras causas de consultas médicas y su diagnóstico estaba reaccionado con una clínica orientada a procesos gastrointestinales y su relación con las condiciones higiénicas del individuo.

Tabla N° 3
Perfil clínico
ÍTEM N°3
¿Recuerda usted que parasito le fue diagnosticado?

	Frecuencia	Porcentaje
Genero <i>Entamoeba</i> y/o <i>Endolimax</i>	4	13,8%
<i>Blastocystis</i> sp.	11	37,9%
No responde	14	48,3%
Total	29	100%

Grafico N° 3
Perfil clínico
ÍTEM N°3
¿Recuerda usted que parasito le diagnosticaron?



De los 29 estudiantes que respondieron haber sido diagnosticados con parásitos intestinales en el ítem N° 2, al dar continuidad a la ficha y

preguntarles si recordaban que parasito les fue diagnosticado, 37,9% correspondió a infección por *Blastocystis* sp. con el mayor porcentaje, seguido por protozoarios de los géneros *Entamoeba* y/o *Endolimax* con un 13,8%, recordando que en investigaciones ya señaladas, se reconoce que los parásitos intestinales de mayor relevancia médica y que comúnmente se encuentran en agua contaminada son las especies: *G. intestinalis*, *E. histolytica/E. dispar*, *E. coli*, *E. nana*, *Cryptosporidium* sp., *C. cayetanensis* y *C. belli* así como el Stramenopiles *Blastocystis* sp. (Guillen y otros, 2011), por tanto los valores obtenidos en la presente investigación concuerdan con las referencias de otros autores. Sin embargo 48,3% no responde la pregunta planteada.

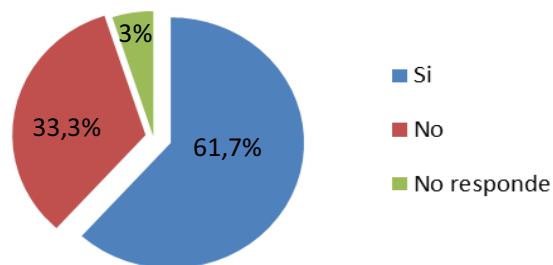
Tabla N° 4
Perfil clínico
ÍTEM N°4

¿Ha tenido cuadros diarreicos?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	37	61,7%
No	20	33,3%
No responde	3	5%
Total	60	100%

Tabla N° 4
Perfil clínico
ÍTEM N°4

¿Ha tenido cuadros diarreicos?



61,7% de los individuos encuestados refirió haber tenido cuadros de diarrea, en contraposición un 33,3% que no reporto haber presentado este síntoma para el periodo en el que fue aplicado el instrumento, y un 5% se abstuvo de responder. Se observó entonces que de los 60 estudiantes el mayor porcentaje refería haber tenido cuadros diarreicos en algún periodo, por tanto existe concordancia entre estos resultados y los antecedentes de investigaciones previas, donde según el Boletín Epidemiológico de la República Bolivariana de Venezuela para el año 2014, 3.355 personas de un total de 28.089, en el estado Mérida con edades comprendidas entre 15 a 24 años habría presentado casos de diarrea, sin embargo la causa de las mismas no se habría reportado. Y aun cuando nuestro boletín epidemiológico no las expresa clasificadas en base al agente etiológico, Ríos y otros (2004), consideran que los síntomas de las parasitosis intestinales dependen del organismo causante, sin embargo enfatizan en que una de las principales manifestaciones clínicas es la diarrea. También lo plantea (Guillen y otros, 2011) donde citan que las infecciones parasitarias ocasionadas por protozoarios dan origen a diversos procesos gastrointestinales, que suelen ir acompañados por diarreas acuosas o sanguinolentas, dolor abdominal y fiebre.

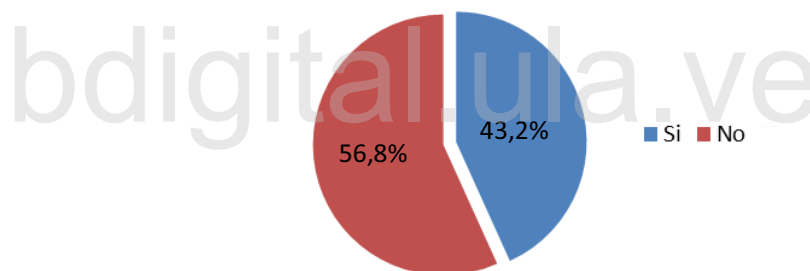
Tabla N° 5
Perfil clínico
ÍTEM N°5

En caso de haber respondido si al ítem anterior, ¿Desde que inició sus estudios universitarios son más frecuentes?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	16	43,2%
No	21	56,8%
Total	37	100%

Grafico N° 5
Perfil clínico
ÍTEM N°5

En caso de haber respondido si al ítems anterior, ¿Desde qué inicio sus estudios universitarios son más frecuentes?



Se encontró que 56,8% de los evaluados no relacionan el inicio de su etapa universitaria con la presencia de cuadros diarreicos, planteado como principal manifestación clínica en el diagnóstico de parásitos intestinales, mientras que 43,2% asegura que ambos elementos tienen correlación. Por lo tanto a fines de relacionar las principales variables de la presente investigación los resultados no generaron un resultado significativo, por ende no es posible establecer con este planteamiento, que el inicio de la etapa universitaria esté relacionado con la presencia de parásitos intestinales basado en una manifestación clínica subjetiva de la presencia de los mismos.

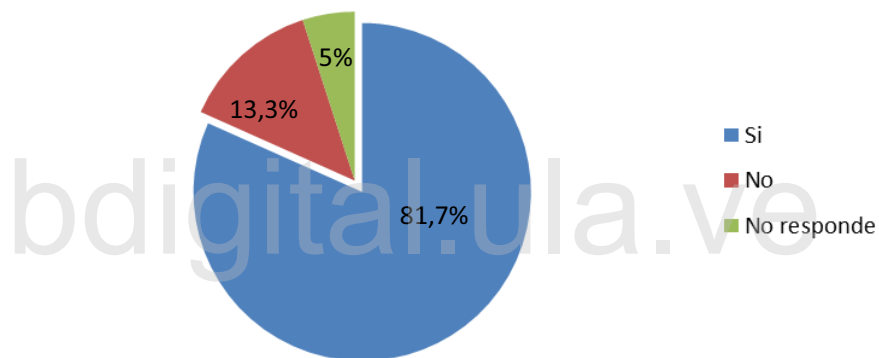
Tabla N° 6
Perfil clínico
ÍTEM N°6

¿Consume comidas rápidas?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	49	81,7%
No	8	13,3%
No responde	3	5%
Total	60	100%

Tabla N° 6
Perfil clínico
ÍTEM N°6

¿Consume comidas rapidas?



En relación al consumo de comidas en la calle, se obtuvo que un elevado 81,7% de los evaluados dijo tener estas prácticas alimenticias, tomando en cuenta que alimentarse con comidas en la calle está clasificado como parte de los factores predisponentes a enfermedades intestinales, por las deficientes condiciones higiénicas en las que normalmente se encuentran preparadas, entre ellas el uso de agua contaminada (Guillen y otros, 2011), por lo que se pudiera estar en presencia de una vía de transmisión importante de parásitos intestinales.

Tabla N° 7

Perfil clínico

ÍTEM N°7

¿Cuáles comidas rápidas consume?

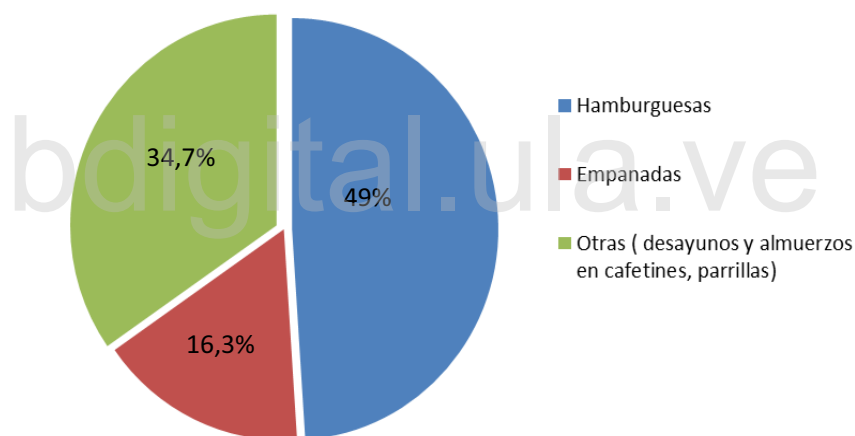
	Frecuencia	Porcentaje
Hamburguesas	24	49,0%
Empanadas	8	16,3%
Otras (desayunos y almuerzos en cafetines, parrillas)	17	34,7%
Total	49	100%

Grafica N° 7

Perfil clínico

ÍTEM N°7

¿Cuales comidas rapidas consume?



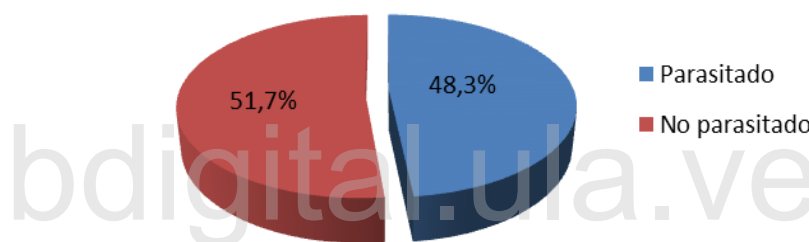
Las comidas rápidas que mayormente consumen los estudiantes con un 49% corresponden a hamburguesas, seguido por un 34,7% de aquellos que optan por desayunos y almuerzos en cafetines y parrillas planteados como otras dentro de la clasificación obtenida. Cada uno de esos productos señalados debería requerir el uso de agua y vegetales tratados bajo estrictas condiciones de higiene, y según la Norma Sanitaria de Calidad del Agua Potable en Venezuela, ésta no debe contener agentes patógenos: virus, bacterias, hongos, protozoarios, ni helmintos. Sin embargo en la presente investigación no se profundizó sobre las

condiciones higiénicas de los lugares de consumo de los estudiantes evaluados.

Tabla N° 8
Prevalencia de estudiantes de nuevo ingreso parasitados

Estudiantes	Frecuencia	Porcentaje
Parasitado	29	48,3%
No parasitado	31	51,7%
Total	60	100%

Grafico N° 8
Prevalencia de estudiantes de nuevo ingreso



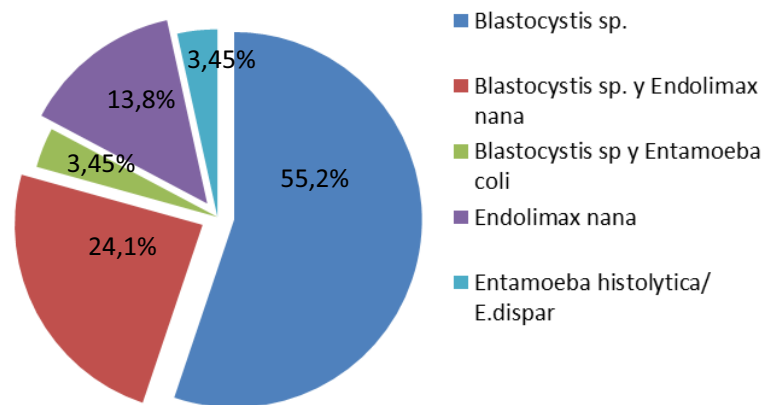
La presente investigación, tenía como objetivo general, establecer cuál era la prevalencia de parásitos intestinales en alumnos de nuevo ingreso a la Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Los Andes en los periodos B-2014 y A-2015. Como resultado de un proceso experimental, para un total de 60 muestras analizadas, se obtuvo: una frecuencia de 31 estudiantes no parasitados para un máximo porcentaje de 51,7%, y 29 estudiantes parasitados para un porcentaje del 48,3%. Lo que significa que para el estudio realizado la prevalencia de parásitos intestinales se manifestó de manera desigual en relación a investigaciones previas como las que Ospina y otros en el 2006 expresan en su documento, pudiendo estar relacionado con el disminuido número de muestras analizadas, pero que dejan una ventana abierta a futuros estudios. Sin embargo se pudiera

relacionar a los estudiantes que resultaron parasitados con las prácticas en sus hábitos alimenticios.

Tabla N° 9
Porcentaje de parásitos intestinales encontrados en
estudiantes de nuevo ingreso

	Frecuencia	Porcentaje
<i>Blastocystis</i> sp.	16	55,2%
<i>Blastocystis</i> sp. y <i>E. nana</i>	7	24,1%
<i>Blastocystis</i> sp. y <i>E. coli</i>	1	3,45%
<i>E. nana</i>	4	13,8%
<i>E. histolytica/ E. dispar</i>	1	3,45%
Total	29	100%

Grafica N° 9
Porcentaje de Protozoarios intestinales encontrados en
estudiantes de nuevo ingreso



Del 100% de parásitos intestinales encontrados el mayor porcentaje fue para *Blastocystis* sp. con un 55,2%, seguido de *E. nana* con un 13,8%, y *E. histolytica/ E. dispar* con 3,45%, así mismo se presentaron cuadros de biparasitismo con asociaciones entre *Blastocystis*

sp. y *E. nana* que referían un 24,1% del total, y *Blastocystis* sp. y *E. coli* con un 3,45%.

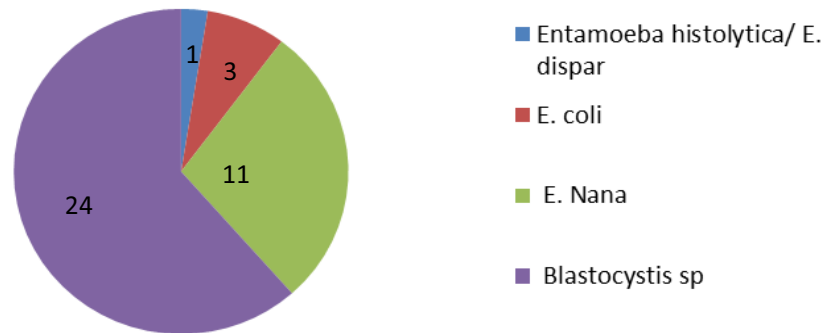
A pesar de la actual clasificación taxonómica para *Blastocystis* (Zapata y Rojas, 2012), aún numerosas investigaciones incluyendo la aquí realizada, tienden a ubicarlo como parásito. El empleo de la nueva clasificación, traerá como resultado, cambios en la prevalencia parasitaria intestinal, muchas veces a predominio de *Blastocystis* sp.

Tabla N° 10

Frecuencia de parásitos intestinales encontrados en estudiantes de nuevo ingreso

	Frecuencia	Porcentaje sobre 29 (Estudiantes parasitados)
<i>E. histolytica/ E. dispar</i>	1	3,4 %
<i>E. coli</i>	3	10,3 %
<i>E. nana</i>	11	20,7 %
<i>Blastocystis</i> sp.	24	82,8 %

Grafica N° 10
Frecuencia de parásitos intestinales
encontrados en estudiantes de nuevo ingreso



El parásito con mayor frecuencia encontrado en 29 muestras parasitadas fue *Blastocystis* sp. (24). Seguido de *E. nana* (11), *E. coli* (3) y *E. histolytica/ E. dispar* (1). Tomando en cuenta que todas las especies encontradas tienen una vía de transmisión fecal-oral, se puede inferir que estos estudiantes pudieron adquirir la infección tras la ingesta de alimentos contaminados como los referidos en el perfil epidemiológico utilizado como sistema de recolección de datos, lo que significa que los lugares donde los estudiantes están consumiendo comidas pudieran no estar cumpliendo con las normas de higiene básica, así mismo pudieran estar utilizando aguas ya contaminadas, lo que sugiere realizar investigaciones más profundas sobre los lugares donde se expenden alimentos, así como el trata de las aguas con la que se manipulan los mismos.

Tabla N° 11
Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso a la Escuela de
Bioanálisis con parásitos intestinales, en los periodos
B-2014 y A-2015.

	Escuela de Bioanálisis		Total
	B-2014	A-2015	
Totales (estudiantes)	147	150	297
Muestras	43	17	60
Parasitados	25	4	29
Porcentaje de parasitismo intestinal			48,3%

Para el periodo B-2014 ingresaron a la escuela de bioanálisis 147 estudiantes, de los cuales 43 fueron parte de la población sujeta a estudio en la presente investigación, resultando 25 parasitados, sin embargo para el periodo A-2015 ingresaron 150 estudiantes, 17 colaboraron con la investigación, resultando solo 4 parasitados. Las variaciones en cuanto al número de muestras por periodos, estuvieron relacionadas con el tiempo de recolección, como parte de las limitaciones presentadas durante la investigación. Para el primer periodo se utilizaron los dos últimos meses (octubre-noviembre) del semestre correspondiente, mientras que para el periodo A-2015 se utilizó el mes de febrero, únicamente para recolección de muestras.

Para concluir y en cuanto a los métodos coproparasitológicos aplicados, resultaron relevantes en la investigación, el examen al fresco con solución salina fisiológica y solución yodada, así como el método de concentración de sedimentación por centrifugación (Método de Ritchie modificado). Kato-Katz cuantitativo no suministró ningún resultado por no hallar helmintos en la investigación.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se determinó una prevalencia del 48,3% de estudiantes de nuevo ingreso a la escuela de Bioanálisis en los periodos B-2014 y A-2015 con parásitos intestinales.
- No se encontró relación significativa entre el inicio de la etapa universitaria con la presencia de parásitos intestinales.
- Los parásitos encontrados correspondieron a protozoarios de los géneros *Entamoeba* y *Endolimax*. Sin embargo, fue *Blastocystis* sp., el agente infeccioso intestinal de mayor prevalencia. Se presentaron casos de biparasitismo.

5.2. Recomendaciones

- Diseñar campañas de despistaje sobre parásitos intestinales en estudiantes de las diferentes facultades de la Universidad de Los Andes, abarcando un mayor número de participantes, que permitan obtener porcentajes significativos sobre el universo objeto de estudio.
- Proponer proyectos sobre las posibles causas de la presencia de parásitos en estudiantes universitarios y los factores que pudieran influir en su prevalencia.

REFERENCIAS

Arguelles, M. García, N. Pavón, B. Román, R. Silva, G. y Sojo, A. (2008). *Tratado de gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica*. Barcelona: OCEANO.

Astiazaran, I. Cillero, H. Díaz, E. Goikouria, J. y Orozko, S. (2007). *Alimentación de estudiantes universitarios*. [Documento en línea]. Disponible:<http://www.euskomedia.org/PDFAnlt/osasunaz/08/08007018.pdf> [Consulta: 2014, junio 2].

Barco, O. Álvarez, P. y López, R. (2009). Parasitosis intestinal. FMC, 16(1), 14-24.

Bastidas, G. Rojas, C. Silva, E. Loaiza, L. Guzmán, M. Hernández, V. Rodríguez, L. Rodríguez, F. y Meertens, I. (2012). *Prevalencia de parásitos intestinales en manipuladores de alimentos en una comunidad rural de Cojedes, Venezuela*. Acta Médica Costarricense, 4(54), 241-245.

Bennassar, M. (2012). *Estilos de vida y salud en estudiantes universitarios: La universidad como entorno promotor de la salud* [Versión completa en línea]. Trabajo de doctorado no publicado, Universitat de les IllesBalears. Disponible:www.tdx.cat/bitstream/10803/84136/1/tmbv1de1.pdf [consulta: 2015, julio 3].

Berrecil, F. y Cabello, R. (2004). *Parasitología médica: de las moléculas a la enfermedad*. México: D.F.

Botero, D. y Restrepo, M. (2005). *Parasitosis humanas*. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas.

Boletín epidemiológico. (2014, Septiembre 20). Resumen estadístico: Resumen de la Situación Epidemiológica Nacional. [Datos en línea]. Disponible:http://www.bvs.gob.ve/boletin_epidemiologico/Boletin%2038%202014.pdf [consulta: 2014, noviembre 15].

Cabello, R. (2007). *Microbiología y parasitología humana*. México: Editorial panamericana.

Campos, R. (2011). *Causas de consumo de comida rápida en jóvenes*. Revista girasol [revista en línea]. Disponible: http://www.vinv.ucr.ac.cr/girasol/index.php?option=com_content&task=view&id=647&Itemid=0 [Consulta: 2012, junio 15].

Córdoba, D. Carmona, M. Terán, O. y Márquez, O. (2013). *Relación del estilo de vida y estado de nutrición en estudiantes universitarios: estudio descriptivo de corte transversal*. Medwave. [Revista en línea]. Disponible: <http://www.medwave.cl/medios/medwave/Diciembre2013/PDF/Investigacion/medwave.2013.11.5864.pdf> [Consulta: 2014, junio 2].

Devera, R. Blanco, Y. Amaya, I. Nastasi, M. Rojas, G. Vargas, B. (2014). Parásitos intestinales en habitantes de la comunidad rural “La Canoa”, estado Anzoátegui, Venezuela. *Revista venezolana de Salud Pública* [Revista en línea], 2(1), 15-21. Disponible: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4769616> [Consulta: 2015, julio 3].

Fonseca, N. y Contreras, R. (2007). *Importancia de la referencia médica en el diagnóstico de parasitosis intestinales por métodos coproparasitológicos*. *Revista de la facultad de medicina*, 30(1), 23-32.

Freites, A. Colmenares, D. Pérez, M. García, M. y Díaz, O. (2009). *Infección por Cryptosporidium sp. y otros parásitos intestinales en*

manipuladores de alimentos del estado Zulia, Venezuela. ReviCyHLUZ [Revista en línea], 50(1) ,13-21.Disponible: <http://www.produccioncientificaluz.org/index.php/investigacion/article/view/10898/10887> [Consulta: 2014, junio 2].

Fuertes, P. y Itas, J. (2011). *Estado nutricional y hábitos alimentarios de estudiantes de la Escuela de Enfermería de la Facultad Ciencias de la Salud (ccss)*. [Documento en línea]. Universidad Técnica del Norte, Ibarra. Disponible: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream>. [Consulta 2012, noviembre 1].

Gracey, M. (1987). *Enfermedad diarreica y desnutrición: actualización clínica*. Buenos Aires: Medica Panamericana S.A.

Guillen, A. González, M. Gallego, L. Suárez, B. Luz Heredia, H. Hernández, T. Naranjo, M y Salazar, J. (2011). *Presencia de protozoarios intestinales en agua de consumo en la comunidad 18 de Mayo. Estado Aragua-Venezuela*. Boletín de Malariaología y Salud Ambiental [revista en línea], LIII (1), 29-36.Disponible: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S169046482013000100004&script=sci_arttext [consulta 2015, julio 8].

Gamboa, M. Giambelluca, L. y Navone, G. (2014). *Distribución espacial de las parasitosis intestinales en la Ciudad de La Plata, Argentina*. Medicina (Buenos Aires) [Revista en línea], 74(5), 363-370. Disponible: <http://www.scielo.br/scieloOrg/php/citedSciELO.php?pid=S0102311X2006000500022&lang=es> [consulta 2015, julio 3].

García, D. García, G. Tapiero Y. y Ramos, D. (2012). *Determinantes de los estilos de vida y su implicación en la salud de jóvenes universitarios*. Hacia la Promoción de la Salud, 17(2), 169-185.

Hómez, J. Soto, R. Tarazón, S. Méndez, H. y Mármol, P. (2004). *Parasitología*. Maracaibo: EDILUZ.

Intra, M. Rosales, J. y San Pedro, E. (2011). *Cambio en las conductas de riesgo y salud en estudiantes universitarios argentinos a lo largo del periodo educativo*. International Journal of Psychology and Psychological Therapy, 11(1), 139-147.

Koneman, E. (2008). *Diagnóstico microbiológico*. Texto y atlas en color. Madrid: España.

Kozubsky, L. y Archelli, S. (2010). *Algunas consideraciones acerca de Blastocystis sp. un parásito controversial*. Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana. [Revista en línea], 44(3), 371-376 Disponible: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53518945009>. [Consulta: 2015, marzo 14].

Mandell, G. Bennett, y J. Dolin, R. (2012). *Enfermedades infecciosas: principios y práctica*. Barcelona: ELSEVIER.

Mendicoa, G. (2003). *Sobre Tesis y Tesistas: Lecciones de Enseñanza-Aprendizaje*. Buenos Aires: Espacio.

Mosqueda, N. y Ramírez, A. (2008). *Manual práctico de microbiología y parasitología*. Mérida-Venezuela.

Murray, R. Rosenthal, S. y Pfaüer, A. (2007). *Microbiología médica*. Madrid: España.

OCRE. (2010, Abril 30). Resumen estadístico: activos 1er. trimestre del año 2014. [Datos en línea]. Disponible:

[http://nube.adm.ula.ve/ocre/images/estadisticas/matricula activa 1er trimestre %202014.pdf](http://nube.adm.ula.ve/ocre/images/estadisticas/matricula_activa_1er_trimestre_%202014.pdf) [consulta: 2015, marzo 14].

Organización Mundial de la Salud. (2012). [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.who.int/es/> [consulta: 2012, noviembre 1].

Ospina, L. Zapata, J. y Martínez, J. (2006). *Parasitosis intestinal en estudiantes de una institución universitaria de Antioquia (2006)*. Revista Facultad de Ciencias Forenses y de la Salud [Revista en línea], 8(8), 65-72. Disponible: <http://ojs.tdea.edu.co/index.php/forenses/article/view/155/139> [Consulta: 2015, julio 5].

Paredes, A. y Castro, T. (2001). *Métodos de laboratorio para diagnóstico de parasitosis intestinales*. Venezuela: Mérida.

Pérez, R. Valdez, A. Cubillas, M. Quihui, L. y Morales, G. (2014). *Aplicación de un modelo educativo para prevenir parasitosis intestinal*. Estudios sociales [Revista en línea], 22(44), 92-117. Disponible: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S018845572014000200004&script=sci_arttext [consulta: 2015, julio 5].

Ríos, G. Rossell, M.R. Cluet de Rodríguez, I. y Álvarez de Acosta, T. (2004). *Frecuencia de parasitosis en niños con diarrea*. Kasma [revista en línea], 32(2), 89-100. Disponible: <http://200.74.222.178/index.php/kasma/article/view/4740> [Consulta: 2015, julio 3].

Rivero, Z. Calchi, M. Acurero, E. Uribe, I. Villalobos, R. Fuenmayor, A. y Roo, J. (2012). *Protozoarios y helmintos intestinales en adultos asintomáticos del estado Zulia, Venezuela*. Kasma, 40(2), 186-194.

Rodríguez, L. y Pérez, M. (2011). Parasitosis intestinales. *Anales de pediatría continuada*, 9(4), 249-258.

Romero, C. (2007). *Microbiología y parasitología humana*. México: D.F.

Rosomando, M. Márquez, W. Prado, J. y Chacón, N. (2008). *Epidemiología de himenolepiosis y otras parasitosis intestinales en una comunidad suburbana de Escuque, Trujillo-Venezuela*. *Revista de la facultad de medicina [revista en línea]*, 31(2). Disponible: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=s079804692008000200005&script=sci_arttext [consulta: 2014, noviembre 15].

Salinas, J. y Vildozola, H. (2007). Infección por *Blastocystis* sp. *Revista de Gastroenterología del Perú*. [Revista en línea]. Disponible: <http://www.scielo.org.pe/scielo> . [Consulta: 2015, marzo 14].

Santa Paella, S. y Martinis, F. (2010). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Caracas: FEDUPEL

Solano, L. Acuña, I. Barón, A. Morón de Salim, A. y Sánchez A. (2008). *Asociación entre pobreza e infestación parasitaria intestinal en preescolares, escolares y adolescentes del sur de Valencia estado Carabobo-Venezuela*. *Kasmera*, 36(2), 137-147.

Zapata, J. y Rojas, C. (2012). Una actualización sobre *Blastocystis* sp. *Revista gastrohnp*. [Revista en línea]. Disponible: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/5935/1/2%20una%20actualizacion.pdf> [Consulta: 2015, marzo 14].

ANEXO 1

Morbilidad distribuida por grupos de edad. Boletín Epidemiológico de la República Bolivariana de Venezuela 2014

Cuadro N° 3
N° de casos sospechosos
República Bolivariana de Venezuela 2013 – 2014. Semana epidemiológica N° 38.

Eventos	Año 2014(*)			Año 2013(*)		Mediana 2011-2013	Razon Endémica**
	Semana 38	Semana Anterior	Acumulativo	Semana 38	Acumulativo	Acumulativo	
	C	C	C	C	C	C	
COLEIRA (A00.-)	0	0	0	0	4	4	0
DIARREAS - 1 AÑO (A08-A09)	3.261	3.266	133.388	3.220	153.716	151.999	0,88
DIARREAS DE 1 A 4 AÑOS (A08-A09)	7.506	7.836	326.854	6.739	351.710	334.025	0,98
DIARREAS DE 5 AÑOS YMAS (A08-09)	17.322	18.841	797.926	16.605	837.505	779.086	1,02
AMIBIASIS (A06.-)	1.579	1.634	65.500	1.619	73.613	76.845	0,85

ANEXO 2

Casos de diarrea en el estado Mérida. Boletín Epidemiológico de la República Bolivariana de Venezuela 2014

Cuadro N° 4
N° de casos de diarreas distribuidos por entidad federal y edad
República Bolivariana de Venezuela 2014*. Semana epidemiológica N° 38.

Entidades Federales	Diarreas menores de 1 año de edad			Diarreas de 1 a 4 años de edad			Diarreas de 5 y más años de edad		
	Actual	Anterior	Acumulado Año	Actual	Anterior	Acumulado Año	Actual	Anterior	Acumulado Año
	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos
Distrito Capital	82	103	5.943	170	264	14.454	202	682	38.240
Amazonas	72	89	3.235	117	133	5.728	210	284	7.445
Anzoátegui	167	200	7.579	480	525	19.732	1.226	1.294	51.043
Apure	75	78	3.577	143	132	6.103	334	309	12.769
Aragua	123	109	5.913	364	397	19.334	1.078	1.223	57.965
Barinas	83	63	3.365	175	153	7.836	431	383	16.769
Bolívar	92	122	6.963	235	286	15.483	567	710	33.275
Carabobo	141	206	7.949	448	579	24.393	1.466	1.842	75.770
Cojedes	54	39	2.901	114	111	5.723	229	225	12.395
Delta Amacuro	46	39	1.901	113	101	4.342	235	177	8.403
Falcón	111	97	4.766	314	310	13.138	676	697	32.077
Gulirico	66	89	3.424	211	271	10.033	458	522	21.059
Lara	109	133	6.783	334	403	19.041	807	1.010	44.728
Mérida	82	84	2.966	193	215	8.743	721	706	25.777

ANEXO 3

Sistema Integrado de Registros Estudiantiles (ULA-SIRE) al 30/04/2014. Activos 1er. Trimestre del año 2014

TOTALES GENERALES

Facultad / Núcleo:	Estudiantes	Sexo			
		F	M	% F	% M
A Arquitectura y Diseño	1.484	776	708	52,3%	47,7%
B Artes	1.235	727	508	58,9%	41,1%
C Ciencias	1.304	620	684	47,5%	52,5%
E Ciencias Económicas y Sociales	5.064	3.109	1.955	61,4%	38,6%
G Ciencias Forestales y Ambientales	1.587	532	1.055	33,5%	66,5%
D Ciencias Jurídicas y Políticas	3.638	2.155	1.483	59,2%	40,8%
F Farmacia	2.104	1.768	336	84,0%	16,0%
H Humanidades y Educación	5.221	3.310	1.911	63,4%	36,6%
I Ingeniería	4.506	1.462	3.044	32,4%	67,6%
M Medicina	5.168	3.627	1.541	70,2%	29,8%
O Odontología	788	593	195	75,3%	24,7%
S U.L.A. Táchira "Dr. Pedro Rincón Gutierrez"	5.090	3.213	1.877	63,1%	36,9%
T Núcleo Universitario Rafael Rangel	5.342	3.176	2.166	59,5%	40,5%
V Núcleo Universitario Alberto Adriani	427	159	268	37,2%	62,8%
R Núcleo ULA Tovar	364	125	239	34,3%	65,7%
TOTAL:	43.322	25.352	17.970	58,5%	41,5%

Mérida

32.099

Fuente: Sistema Integrado de Registros Estudiantiles. ULA-SIRE al 30/04/2014

bdigital.ula.ve

ANEXO 4

Ficha del Perfil Clínico Epidemiológico y Reporte Coproparasitológico.

Universidad de Los Andes
Facultad de Farmacia y Bioanálisis
Escuela de Bioanálisis
Departamento de Microbiología y Parasitología

Perfil Epidemiológico

Fecha ___/___/___

Nombre y apellido _____

Edad _____

Procedencia _____

Perfil Clínico

- ¿Sabe usted que son parásitos intestinales?
- ¿Le han diagnosticado parásitos intestinales?
Sí__ No__
- ¿Recuerda usted que parásito le diagnosticaron?

- ¿Ha tenido cuadros diarreicos?
Sí__ No__
- En caso de haber respondido si al ítem anterior, ¿desde que inició sus estudios universitarios son más frecuentes? Sí__ No__

- ¿Consume comidas rápidas?
Sí__ No__
- ¿Cuáles?

ANEXO 5

Reporte Coproparasitológico.

Fecha ___/___/___

Datos del paciente

Nombre y apellido _____.

Sexo/Edad _____

Dirección _____

Reporte Coproparasitológico

Examen macroscópico:

Aspecto: _____

Consistencia: _____

Color: _____

Olor: _____

Sangre: _____

Moco: _____


Restos alimenticios: _____

pH: _____

Examen microscópico:

- Examen directo (Al fresco con Solución salina fisiológica/ solución yodada)
- Método de concentración de sedimentación por centrifugación (Método de Ritchie modificado)
- Kato- Katz cuantitativo

ANEXO 6

 FARMACIA Y BIOANÁLISIS
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

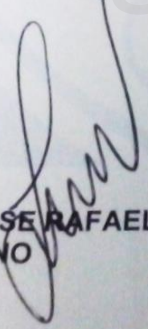
DFFB 263-14


CARTA AVAL


El suscrito, Decano de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis, por medio de la presente, da su **AVAL**, a la **Br. Ana Guadalupe Guerrero Inciarte**, para solicitar su colaboración de muestras de heces de los estudiantes del Primer semestre de la Escuela de Bioanálisis, para el trabajo experimental de la tesis, que lleva por nombre: **DETERMINACION DE PARASITOS INTESTINALES EN ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO A LA ESCUELA DE BIOANALISIS DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES EN EL PERIODO A-2014.**

Sin más a que hacer referencia,

Autorización que se expide en Mérida, a los **DIECIOCHO** días del mes de **NOVIEMBRE** del año **DOS MIL CATORCE.**


Dr. JOSE RAFAEL LUNA
DECANO





Sector Campo de Oro, detrás del Hospital Universitario - IAHULA. Mérida 5101 - República Bol
Teléfonos: (58 - 274) 2403441, 2403442. Fax: 2403475. correo-e: decafarm@ula.ve / l

ANEXO 7

Pasos para una adecuada recolección de heces:

1. Adquirir un recolector de heces.
2. Colectar la muestra sobre un recipiente plástico o sobre una superficie que no absorba líquidos.
3. Se debe recoger con una paleta una pequeña porción de heces de 2 a 5 gr. O aproximadamente la mitad del recolector.
4. Si la muestra es líquida se pueden utilizar los recolectores de orina. Se debe llevar la muestra inmediatamente al laboratorio para ser procesada (antes de una hora).
5. Si hay moco y sangre en las heces la muestra debe ser tomada preferiblemente de esa parte ya que es allí donde se encuentran la mayoría de los protozoarios.
6. En caso de pacientes con estreñimiento no se deben aceptar muestras tomadas con laxantes aceitosos por que impiden ver los parásitos al microscopio.
7. Si hay estreñimiento se le indica al paciente una dieta rica en frutas y fibra.
8. Si la muestra es de consistencia dura puede conservarse en la nevera.

ANEXO 8

Análisis macroscópico de las muestras de heces recolectadas.

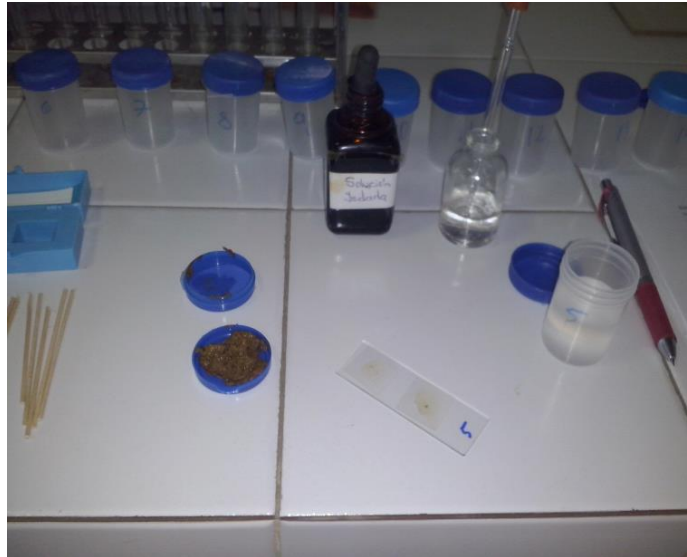
Fuente original



ANEXO 9

Examen al fresco con solución salina fisiológica y lugol.

Fuente original



bdigital.ula.ve

ANEXO 10

Método de concentración de sedimentación por centrifugación (Método de Ritchie modificado).

Fuente original



ANEXO 10

Método de concentración de sedimentación por centrifugación (Método de Ritchie modificado).

Fuente original



bdigital.ula.ve

ANEXO 11

Técnica de Kato-Katz cuantitativa.

Fuente original





Republica Bolivariana de Venezuela
 Universidad de Los Andes
 Facultad de Farmacia y Bioanálisis
 Escuela de Bioanálisis
 Departamento de Microbiología y Parasitología

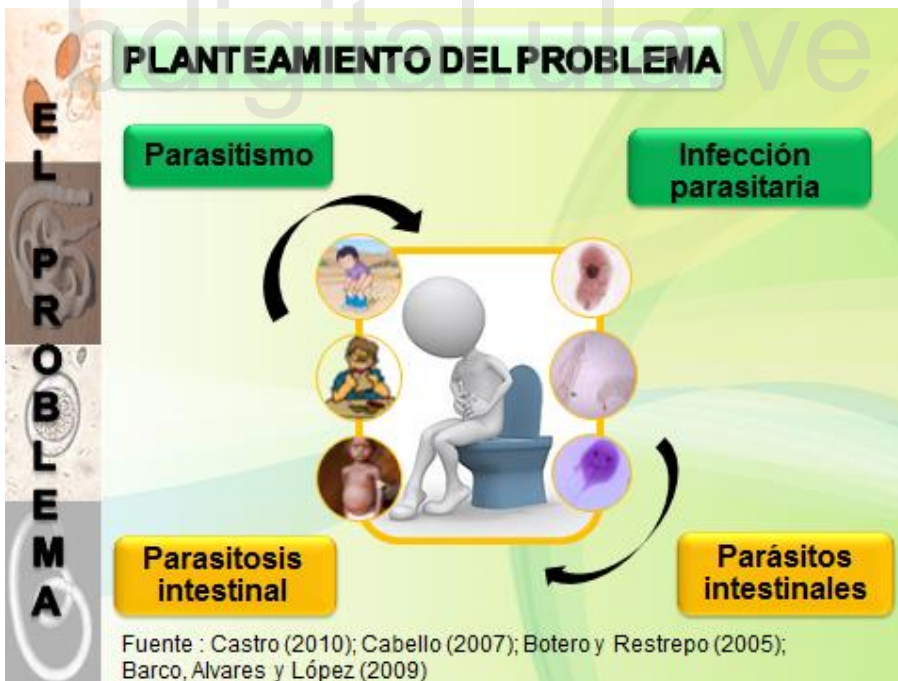


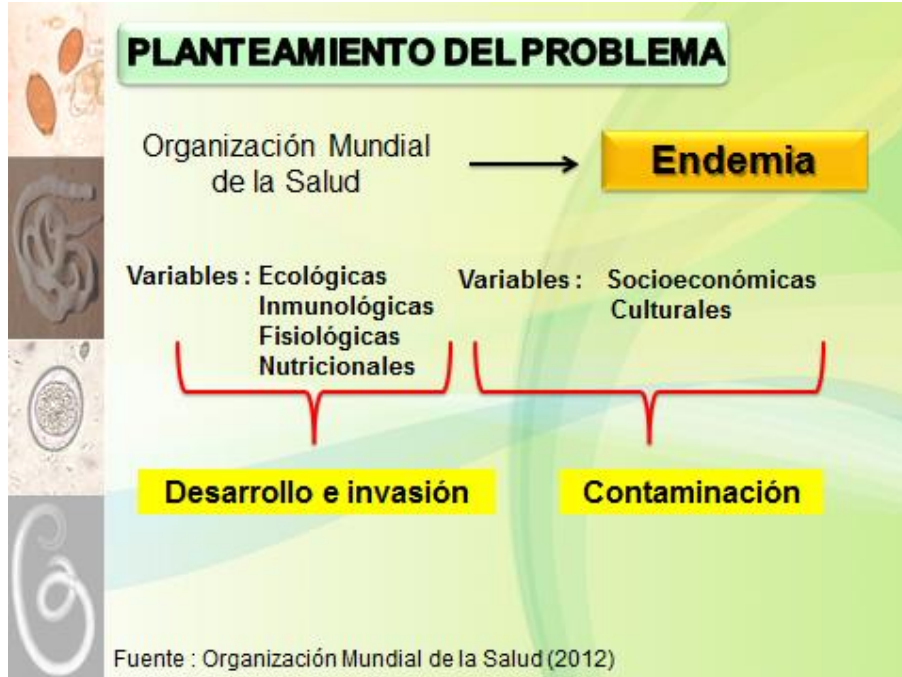
**PARÁSITOS INTESTINALES
 EN ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO
 A LA ESCUELA DE BIOANÁLISIS
 DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**



Autor: Guerrero, Ana
Tutor: Crespo, Nelson

Mérida, abril de 2015





PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

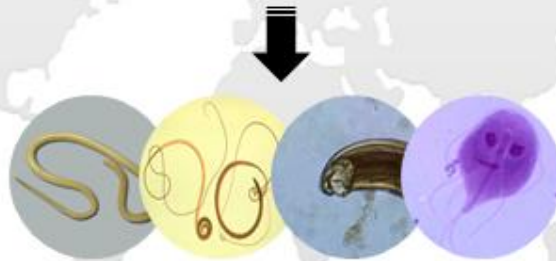
las parasitosis intestinales representan un elevado porcentaje de enfermedad en todo el mundo, relacionada con diferentes factores entre los que predominan la pobreza, la mala condición higiénica y sanitaria.

Fuente : Rodríguez y Pérez (2011).



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.000 millones de personas a nivel mundial, pueden estar en riesgo de enfermarse por parasitosis, 300 millones tienen morbilidad severa asociada y 155.000 mueren cada año.



Fuente: Bastidas, Rojas, Silva, Loaiza, Guzmán, Hernández, Rodríguez y Meertens (2012)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

20-30% de los países latinoamericanos reportan parasitosis intestinales, cifras que ascienden al 50-95% en zonas de estratos socioeconómicos bajos.



Fuente: Bastidas y cols. (2012)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Importancia del papel del período de formación universitaria, en la educación para la salud y el cambio en las conductas de riesgo de los estudiantes a lo largo de su estancia en la universidad.



Fuente: Intra, Rosales, Gil y Moreno (2011).

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de parásitos intestinales en alumnos de nuevo ingreso a la Facultad de Farmacia y Bioanálisis - Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Los Andes en los periodos B-2014 y A-2015?



JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN



● **Importancia Teórica**
¿Por qué vale la pena realizar este estudio?

● **Importancia epidemiológica**

● **Importancia práctica**
¿Quiénes y de qué manera se beneficiarán?

fppt.com

OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de parásitos intestinales, asociada al nuevo ingreso de estudiantes a la escuela de Bioanálisis de la Universidad de los Andes, en los periodos B-2014 y A-2015.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar a los alumnos de nuevo ingreso a la escuela de Bioanálisis, exponerles el proyecto de investigación y solicitarles la muestra.
- b) Diseñar un perfil clínico epidemiológico para cada uno de los estudiantes, sustentado en una ficha de recolección de datos personales y datos de laboratorio.
- c) Adquirir las muestras de heces de los estudiantes del primer semestre.
- d) Aplicar estudios coparasitológico en el laboratorio de investigación parasitológica, a las muestras recolectadas.
- e) Aplicar para los análisis microscópicos técnicas como: Examen al fresco con solución salina fisiológica y lugol, concentración de sedimentación por centrifugación (Método de Ritchie modificado), Técnica de Kato-Katz cuantitativa.
- f) Evaluar la cantidad de casos de estudiantes parasitados.
- g) Aplicar análisis estadístico.

fppt.com

MARCO METODOLÓGICO



fppt.com

PROCEDIMIENTO



fppt.com

Examen macroscópico:

Aspecto
Consistencia
Color
Olor
Sangre
Moco
Restos alimenticios
pH

PROCEDIMIENTO

Análisis microscópico

1. Examen al fresco con solución salina fisiológica

Permite visualizar los parásitos móviles (trofozoito y larvas).

2. Examen al fresco con solución yodada

Permite teñir el núcleo y otras estructuras así como colorear e inmovilizar las larvas de helmintos para diferenciarlos.



Observación al microscopio

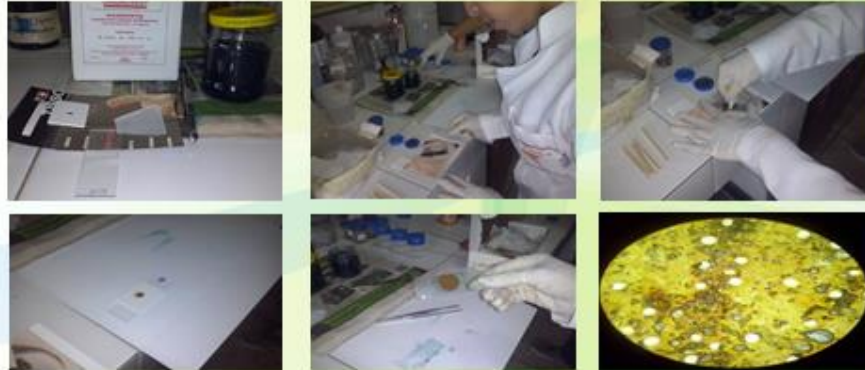
fppt.com Fuente : Mosqueda y Ramírez (2008)

PROCEDIMIENTO

Análisis microscópico

4. Técnica de Kato-Katz cuantitativa

Se utiliza para la búsqueda y recuento de huevos de helmintos de forma cuantitativa.



fppt.com Fuente : Chacón, Contreras, Márquez, Salinas, Romero (2007)

PROCEDIMIENTO

Análisis microscópico

5. Método de concentración de sedimentación por centrifugación (Método de Ritchie modificado)

Permite concentrar formas evolutivas de los protozoarios, huevos y larvas de helmintos. La centrifugación acelera la sedimentación de elementos parasitarios pesados.



Observación al microscopio

fppt.com Fuente : Paredes y castro (2001)



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla N° 1
Perfil clínico
ÍTEM N°1

¿Sabe usted que son parásitos intestinales?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	29	48,3%
No	23	38,3%
No responde	8	13,3%
Total	60	100%

Grafico N° 1
Perfil clínico
ÍTEM N°1

¿Sabe usted que son parásitos intestinales?



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

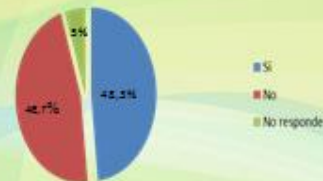
Tabla N° 2
Perfil clínico
ÍTEM N°2

¿Le han diagnosticado parásitos intestinales?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	29	48,3%
No	28	46,7%
No responde	3	5%
Total	60	100%

Grafico N° 2
Perfil clínico
ÍTEM N°2

¿Le han diagnosticado parásitos intestinales?



fppt.com

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla N° 3
Perfil clínico
ÍTEM N°3

¿Recuerda usted que parásito le fue diagnosticado?

Genero	Frecuencia	Porcentaje
Entamoeba y/o Endolimax	4	13,8%
Blastocystis sp.	11	37,9%
No responde	14	48,3%
Total	29	100%

Grafico N° 3
Perfil clínico
ÍTEM N°3

¿Recuerda usted que parásito le diagnosticaron?



fppt.com

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla N° 4
Perfil clínico
ÍTEM N°4
¿Ha tenido cuadros diarreicos?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	37	61,7%
No	20	33,3%
No responde	3	5%
Total	60	100%

Tabla N° 4
Perfil clínico
ÍTEM N°4
¿Ha tenido cuadros diarreicos?



fppt.com

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla N° 5
Perfil clínico
ÍTEM N°5

En caso de haber respondido si al ítem anterior,
¿Desde que inició sus estudios
universitarios son más frecuentes?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	16	43,2%
No	21	56,8%
Total	37	100%

Gráfico N° 5
Perfil clínico
ÍTEM N°5
En caso de haber respondido si al ítems anterior,
¿Desde qué inicio sus estudios universitarios
son más frecuentes?



fppt.com

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla N° 6
Perfil clínico
ÍTEM N°6
¿Consume comidas rápidas?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	49	81,7%
No	8	13,3%
No responde	3	5%
Total	60	100%

Tabla N° 6
Perfil clínico
ÍTEM N°6
¿Consume comidas rápidas?



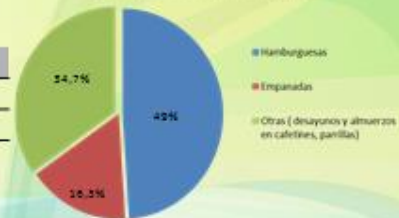
fppt.com

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla N° 7
Perfil clínico
ÍTEM N°7
¿Cuáles comidas rápidas consume?

	Frecuencia	Porcentaje
Hamburguesas	24	49,0%
Empanadas	8	16,3%
Otras (desayunos y almuerzos en cafetines, parrillas)	17	34,7%
Total	49	100%

Gráfica N° 7
Perfil clínico
ÍTEM N°7
¿Cuáles comidas rápidas consume?



fppt.com

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla N° 8
Prevalencia de estudiantes de nuevo ingreso parasitados

Estudiantes	Frecuencia	Porcentaje
Parasitado	29	48,3%
No parasitado	31	51,7%
Total	60	100%



Grafico N° 8
Prevalencia de estudiantes de nuevo ingreso



fppt.com

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla N° 9
Porcentaje de parásitos intestinales encontrados en estudiantes de nuevo ingreso

	Frecuencia	Porcentaje
Blastocystis sp.	16	55,2%
Blastocystis sp. y E. nana	7	24,1%
Blastocystis sp. y E. coli	1	3,45%
E. nana	4	13,8%
E. histolytica/ E. dispar	1	3,45%
Total	29	100%

Grafico N° 9
Porcentaje de Protozoarios intestinales encontrados en estudiantes de nuevo ingreso



fppt.com

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla N° 10
Frecuencia de parásitos intestinales encontrados en estudiantes de nuevo ingreso

	Frecuencia	Porcentaje sobre 29 (Estudiantes parasitados)
E. histolytica/ E. dispar	1	3,4 %
E. coli	3	10,3 %
E. nana	11	20,7 %
Blastocystis sp.	24	82,8 %

Gráfica N° 10
Frecuencia de parásitos intestinales encontrados en estudiantes de nuevo ingreso



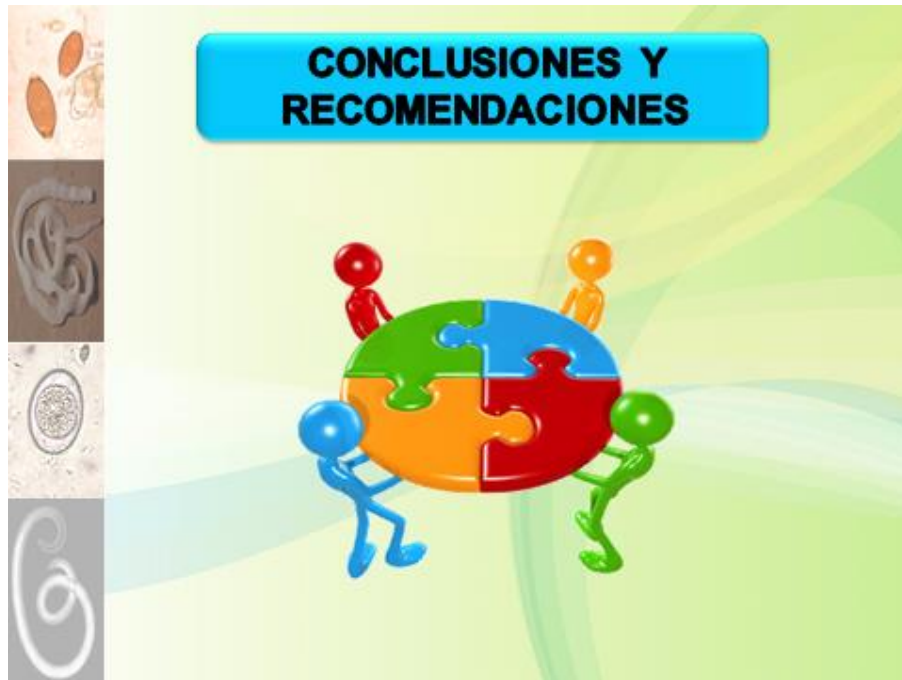
fppt.com

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla N° 11
Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso a la Escuela de Bioanálisis con parásitos intestinales, en los periodos B-2014 y A-2015.

	Escuela de Bioanálisis		Total
	B-2014	A-2015	
Totales (estudiantes)	147	150	297
Muestras	43	17	60
Parasitados	25	4	29
Porcentaje de parasitismo intestinal			48,3%

fppt.com

A slide with a light green background and a vertical strip on the left containing four microscopic images of parasites. At the top center, a blue rounded rectangle contains the text "CONCLUSIONES" in bold black letters. Below this, a large, semi-transparent watermark "odigital.ula.ve" is visible. A list of three points (A, B, C) is presented in black text. The background has faint, wavy lines.

CONCLUSIONES

A. Se determinó una prevalencia del 48,3% de estudiantes de nuevo ingreso a la escuela de Bioanálisis en los periodos B-2014 y A-2015 con parásitos intestinales.

B. No se encontró relación significativa entre el inicio de la etapa universitaria con la presencia de parásitos intestinales.

C. Los parásitos encontrados correspondieron a protozoarios de los géneros *Entamoeba* y *Endolimax*. Sin embargo, fue *Blastocystis* sp., el agente infeccioso intestinal de mayor prevalencia. Se presentaron casos de biparasitismo



RECOMENDACIONES

- A. Diseñar campañas de despistaje sobre parásitos intestinales en estudiantes de las diferentes facultades de la Universidad de Los Andes, abarcando un mayor número de participantes, que permitan obtener porcentajes significativos sobre el universo objeto de estudio.
- B. Proponer proyectos sobre las posibles causas de la presencia de parásitos en estudiantes universitarios y los factores que pudieran influir en su prevalencia.





bdigital.ula.ve

Gracias...

fppt.com