

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**PRESENCIA DE *Blastocystis hominis* ASOCIADO A SINTOMATOLOGÍA
GASTROINTESTINAL EN ADULTOS DEL HOSPITAL ESSALUD II –
HUÁNUCO, 2019**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

TESISTA:

Mayra Ximena Robles Cabrera

ASESOR:

Med. Franz Kovy Arteaga Livias

HUÁNUCO – PERÚ

2021

DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen María Auxiliadora, por resguardar y guiar mis pasos.

A mi familia, por su amor y comprensión multiplicado por un número infinito.

A mis amigos, por brindarme su amistad, única e irrepetible.

AGRADECIMIENTO

A Dios por ir delante y detrás mío, enterneciendo mi vida y la de mi familia.

A mi alma mater, por enseñarme un nuevo estilo de vida, regalándome experiencias de conocimiento, desarrollo y crecimiento personal.

A mis docentes, por ser mis mentores de ruta. En especial al Dr. Bernardo Cristóbal Dámaso Mata y al Mg. Franz Kovy Arteaga Livias, por su paciencia y orientación en el presente trabajo. Para ustedes mi aprecio y profundo respeto.

Finalmente, mi agradecimiento al personal de laboratorio clínico del Hospital Essalud II Huánuco, por su colaboración activa en el estudio de cada muestra.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre el estadio morfológico, la carga parasitaria y la consistencia de heces del *Blastocystis hominis* con los síntomas gastrointestinales en pacientes adultos del Hospital Essalud II Huánuco, 2019. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, analítico, longitudinal, retrospectivo de casos y controles, los casos fueron pacientes con resultado positivo a *Blastocystis hominis* (≥ 1 muestras de heces, en ausencia de otros parásitos) y los controles con resultado negativo al parásito en mención. Para el cálculo del tamaño de muestra se empleó una proporción en expuesto 0,63 y proporción en no expuesto 0,37, error tipo I (0,05) y error tipo II (0,20). Muestreo no probabilístico por cuotas. La sintomatología gastrointestinal fue evaluada con un cuestionario. Se contó con la aprobación de los comités de investigación y ética del Hospital Essalud II. Se realizó el análisis estadístico descriptivo (proporciones, medias, tablas) e inferencial (bivariado). **Resultados:** Se recolectaron 160 participantes, los casos fueron 40 participantes y los controles fueron 120. En el análisis inferencial bivariado no se encontró asociación significativa con estadio morfológico ($p=0,749$), carga parasitaria ($p=0,814$) y consistencia de heces ($p=0,609$) del *Blastocystis hominis*, pero como hallazgo se encontró asociación significativa con dispepsia ($p=0,000$), distensión abdominal ($p=0,000$) y dolor abdominal ($p=0,030$). **Conclusión:** La dispepsia, la distensión abdominal y el dolor abdominal están asociados a la presencia de *Blastocystis hominis*.

Palabras claves: *Blastocystis hominis*, Carga de Parásitos, Signos y Síntomas, Dispepsia, Dolor abdominal (DeCS fuente Bireme)

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between morphological stage, parasitic load and stool consistency of *Blastocystis hominis* with gastrointestinal symptoms in adult patients of Hospital Essalud II Huánuco, 2019. **Methods:** A quantitative, observational, analytical, longitudinal, retrospective study of cases and controls, the cases were patients with a positive result for *Blastocystis hominis* (≥ 1 stool samples, in the absence of other parasites) and the controls with a negative result for the parasite in mention. For the calculation of the sample size was used a proportion in exposed 0.63 and proportion in not exposed 0.37, error type I (0.05) and error type II (0.20). Non-probabilistic quota sampling. The gastrointestinal symptoms were evaluated with a questionnaire. It was approved by the research and ethics committees of the Hospital Essalud II. Descriptive statistical analysis (proportions, medias, tables) and inferential (bivariate) were performed. **Results:** 160 participants were collected, the cases were 40 participants and the controls were 120. In the bivariate inferential analysis, no significant association was found with morphological stage ($p = 0.749$), parasitic load ($p = 0.814$) and stool consistency ($p = 0.609$) of *Blastocystis hominis*, but as a finding a significant association was found with dyspepsia ($p = 0.000$), abdominal distention ($p = 0.000$) and abdominal pain ($p = 0.030$). **Conclusion:** Dyspepsia, abdominal distention and abdominal pain were associated with the presence of *Blastocystis hominis*.

Keywords: *Blastocystis hominis*, Parasite Load, Signs and Symptoms, Dyspepsia, Abdominal Pain (DeCS source Bireme).

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	7
1.1 Fundamentación del problema	7
1.2 Formulación del problema	8
1.3 Formulación de objetivos	9
1.4 Justificación	10
1.5 Limitaciones	11
1.6 Formulación de hipótesis	11
1.7 Variables	12
1.8 Definición teórica y operacionalización de variables	14
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	18
2.1 Antecedentes	18
2.2 Bases teóricas	23
2.3 Bases conceptuales	35
CAPÍTULO III METODOLOGÍA	36
4.1 Ámbito	36
4.2 Población	36
4.3 Muestra	38
4.4 Nivel y tipo de estudio	39
4.5 Diseño de investigación	39
4.6 Métodos, Técnicas e instrumentos	40
4.7 Validación y confiabilidad del instrumento	40
4.8 Procedimiento	41
4.9 Consideraciones éticas	44
CAPÍTULO IV DISCUSIÓN	45
CAPÍTULO V RESULTADOS	49
CONCLUSIONES	59
RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
ANEXOS	71

INTRODUCCIÓN

Es muy frecuente en los humanos encontrar en algunos exámenes de rutina, la presencia de un parásito llamado *Blastocystis hominis*, considerado un protozoo comensal del colon, lo que significa que habitualmente vive con las personas de manera inofensiva habitando en su microbiota intestinal. Por lo tanto, al realizarse un examen de heces y evidenciar la presencia de este protozoo, se podrá inferir que es algo normal y que no necesita un tratamiento para ser erradicado. (1)

Sin embargo, en los últimos años, algunas revisiones científicas lo han considerado como un agente patógeno por asociarse a diversos síntomas gastrointestinales. Explicado por su existencia en forma abundante, representado en su carga parasitaria alta, o con un estadio morfológico específico o de manera evidente en un tipo de consistencia de heces en particular, manifestando su presencia negativa y no positiva en nuestro organismo. (2-5)

Hoy en día, continúa el debate sobre el rol patógeno del *Blastocystis hominis*. (2) En virtud de ello, el presente estudio tiene como objetivo demostrar de que el estadio morfológico, la carga parasitaria y la consistencia de las heces del *Blastocystis hominis* están asociados a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del 2019.

Por lo tanto, el resultado del estudio proporcionará nuevos conocimientos y servirá como base para una futura investigación aplicada.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del problema

El *Blastocystis hominis* es un protozooario no patógeno de alcance mundial que vive en el intestino de humanos con una prevalencia en países en desarrollo de 22,1% a 100% comparada con países desarrollados en 0,5% a 23,1%. (1) A nivel internacional en Malasia, hallaron una prevalencia de 40,7% en 253 muestras fecales positivas al protozooario, en el 2017. (6) Por otro lado, en Brasil reportaron un 86,63% en 172 muestras de heces del parásito en mención, en el 2016. (7) Mientras que, en Perú en el mismo año, se consideró al *Blastocystis hominis* en el “Hospital Regional de Lambayeque” como un dilema de salud pública con una prevalencia de 46,3%. (8) La región Huánuco no es ajena a esta realidad, en el año 2012, se ejecutó un estudio de parasitosis intestinal, resultando con mayor prevalencia el *Blastocystis hominis* con un 60,3% (9), mientras que en el 2010 reveló una prevalencia de 83,3% (10). Por lo tanto, el *Blastocystis hominis* es un parásito de prevalencia preponderante.

El *Blastocystis hominis* es un parásito de patogenicidad controversial, siendo relacionado con síntomas gastrointestinales como distensión abdominal, dolor abdominal, estreñimiento, diarrea, vómitos, flatulencia, náuseas entre otros. (2) Algunos estudios consideran que su estadio morfológico, particularmente la forma amebode está relacionada a la presencia de síntomas y signos gastrointestinales por excretar proteasas.

(3) De tal forma, la carga parasitaria, reporto asociación con sintomatología gastrointestinal, al manifestar un número superior o igual a 5 formas por campo de alta resolución (aumento ocular de 10x y aumento objetivo de 40x) asignándola como responsable de infección potente en ausencia de otros patógenos entéricos. (4) Mientras que otras investigaciones, informan que la consistencia líquida de heces tienen alta tasa de positividad para *Blastocystis hominis* asociado a síntomas gastrointestinales en especial el color marrón. (5) Aun así, estudios actuales no confirman del todo si es efectivamente un patógeno o no, sin embargo, algunos autores lo consideran el agente etiológico de la “Enfermedad de Zierdt-Garavelli o Blastocystosis” por presencia de sintomatología gastrointestinal. (11,12)

En Huánuco, no se efectuó estudios respecto a *Blastocystis hominis*, en ese sentido, los resultados de la investigación servirán para llenar espacios cognoscitivos existentes sobre su polémico rol patogénico en consultorios externos de hospitales. Además, podría justificar el tratamiento farmacológico ante una infección intensa por el parásito. Considerando lo expuesto, el estudio pretende determinar la asociación entre el estadio morfológico, la carga parasitaria y la consistencia de las heces del *Blastocystis hominis* con la sintomatología gastrointestinal en adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019.

1.2 Formulación del problema

Problema general

¿Existe asociación entre el estadio morfológico, la carga parasitaria y la consistencia de las heces del *Blastocystis hominis* con la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019?

Problemas específicos

1. ¿El estadio morfológico del *Blastocystis hominis* está asociado a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019?
2. ¿La carga parasitaria del *Blastocystis hominis* está asociado a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019?
3. ¿El estadio morfológico del *Blastocystis hominis* está asociado a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019?
4. ¿Los factores de riesgo del *Blastocystis hominis* están asociados a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019?

1.3 Formulación de objetivos

Objetivo General

Determinar la asociación entre el estadio morfológico, la carga parasitaria y la consistencia de las heces del *Blastocystis hominis* con la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019.

Objetivos Específicos

1. Identificar la asociación entre el estadio morfológico del *Blastocystis hominis* y la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019.

2. Estimar la asociación entre la carga parasitaria del *Blastocystis hominis* y la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019.
3. Valorar la asociación entre la consistencia de las heces del *Blastocystis hominis* y la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019.
4. Evaluar la asociación entre los factores de riesgo del *Blastocystis hominis* y la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019.

1.4 Justificación

La investigación busca proporcionar nuevos conocimientos a los hospitales y definir de esa manera la actitud a tomar ante la presencia de este parásito en los consultorios externos. Asimismo, el beneficio del conocimiento obtenido por parte de los pacientes, les permitirá estar alertas ante los diversos factores de riesgo que los podría exponer a experimentar manifestaciones clínicas por este parásito y proponer estrategias oportunas que permitan mitigarlas.

En ese sentido, los resultados de la investigación podrán incorporarse a la epistemología científica, llenando vacíos cognoscitivos existentes sobre el rol patogénico controversial del *Blastocystis hominis*, cuya infección se correlaciona con dolor abdominal, diarrea, estreñimiento, distensión abdominal, dispepsia, entre otros. Incluso hay revisiones científicas que mencionan que el parásito no causa ningún síntoma.

Por otro lado, el estudio es importante porque aportará información notable para la toma de decisiones sobre un adecuado manejo del protozooario *Blastocystis hominis*, en beneficio del Hospital EsSalud II Huánuco y el de sus asegurados.

Así, el presente trabajo de investigación ayudará a resolver problemas prácticos, como justificar el posible tratamiento farmacológico ante una infección intensa por *Blastocystis hominis*, representando causalidad en ausencia de otros patógenos y con una carga parasitaria superior a más de 5 formas por campo (aumento X 400).

De igual forma, el instrumento elaborado y aplicado en el desarrollo de estudio, presenta validez y confiabilidad, permitiendo en un futuro estandarizarse en otros trabajos de investigación.

Y en lo personal, se eligió debido a que no se cuenta con suficientes estudios de alcance nacional y local sobre la patogenicidad del *Blastocystis hominis* y sus factores asociados a la infección, es por ello la importancia de conocer los datos obtenidos del presente trabajo para poder actuar de manera ascendente con los precedentes del estudio.

1.5 Limitaciones

Durante el desarrollo del estudio se encontraron las siguientes limitaciones:

- Presencia del sesgo de información y sesgo de selección.
- Ausencia de carga parasitaria de tres cruces.

1.6 Formulación de hipótesis

Hipótesis General

Hi: El estadio morfológico, la carga parasitaria y la consistencia de las heces del *Blastocystis hominis* están asociados a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del 2019.

Ho: El estadio morfológico, la carga parasitaria y la consistencia de las heces del *Blastocystis hominis* no están asociados a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del 2019.

Hipótesis Específicas

1. El estadio morfológico del *Blastocystis hominis* está asociado a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del 2019.
2. La carga parasitaria del *Blastocystis hominis* está asociado a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del 2019.
3. La consistencia de las heces del *Blastocystis hominis* está asociado a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del 2019.
4. Los factores de riesgo del *Blastocystis hominis* están asociados a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del 2019.

1.7 Variables

Variable dependiente

- Sintomatología gastrointestinal: Variable cualitativa politómica medida con entrevista estructurada y cuestionario elaborado.

Variables independientes

- Estadio morfológico del Blastocystis hominis: Variable cualitativa politómica
- Carga parasitaria del Blastocystis hominis: Variable cualitativa politómica
- Consistencia de heces del Blastocystis hominis: Variable cualitativa dicotómica

Las primeras dos variables fueron medidas por microscopía óptica y la última por observación directa. Luego se incorporó los datos de la muestra a la ficha parasitológica y posteriormente al cuestionario elaborado.

Variables intervinientes

- Edad: Variable cuantitativa continua.
- Sexo: Variable cualitativa dicotómica.
- Lavado de manos: Variable cualitativa dicotómica.
- Presencia de desagüe: Variable cualitativa dicotómica.
- Dueño de perros: Variable cualitativa dicotómica.
- Comer fuera de casa: Variable cualitativa dicotómica.
- Consumo de agua hervida: Variable cualitativa dicotómica.

Todas las variables intervinientes fueron medidas por cuestionario elaborado.

1.8 Definición teórica y operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Categorías	Indicador	Fuente
VARIABLES INDEPENDIENTES								
Estadio morfológico del Blastocystis hominis	Se caracteriza por presentar una gran vacuola central que ocupa casi el 90% del volumen de la célula.	Forma vacuolar	Observación directa por microscopia óptica	Cualitativa	Nominal	Presencia Ausencia	Examen coprológico	Ficha parasitológica/ Cuestionario elaborado
	Se caracteriza por presentar múltiples mitocondrias en el citoplasma y en la vacuola, lo que le otorga un aspecto granular.	Forma granular	Observación directa por microscopia óptica	Cualitativa	Nominal	Presencia Ausencia	Examen coprológico	Ficha parasitológica/ Cuestionario elaborado
	Se caracteriza por presentar actividad fagocitaria, forma irregular y de uno 1 a 2 pseudópodos, pero sin actividad de locomoción.	Forma ameboide	Observación directa por microscopia óptica	Cualitativa	Nominal	Presencia Ausencia	Examen coprológico	Ficha parasitológica/ Cuestionario elaborado
	Se caracteriza por ser pequeño, esférico y por presentar resistencia con pared delgada o gruesa.	Forma quística	Observación directa por microscopia óptica	Cualitativa	Nominal	Presencia Ausencia	Examen coprológico	Ficha parasitológica/ Cuestionario elaborado

Carga parasitaria del Blastocystis hominis	Si el campo presentaba de 2 a 5 parásitos	Una cruz (+)	Observación directa por microscopía óptica	Cualitativa	Nominal	Presencia Ausencia	Examen coprológico	Ficha parasitológica/ Cuestionario elaborado
	Si el campo presenta de 6 a 10 parásitos	Dos cruces (++)	Observación directa por microscopía óptica	Cualitativa	Nominal	Presencia Ausencia	Examen coprológico	Ficha parasitológica/ Cuestionario elaborado
	Si el campo presentaba más de 10 parásitos	Tres cruces (+++)	Observación directa por microscopía óptica	Cualitativa	Nominal	Presencia Ausencia	Examen coprológico	Ficha parasitológica/ Cuestionario elaborado
Consistencia de heces del Blastocystis hominis	Las heces tienen menor cantidad de agua con presencia de tránsito intestinal lento.	Heces solidas	Observación directa	Cualitativa	Nominal	Si No	Examen coprológico	Ficha parasitológica/ Cuestionario elaborado
	Las heces tienen mayor cantidad de agua con presencia de tránsito intestinal rápido	Heces liquidas	Observación directa	Cualitativa	Nominal	Si No	Examen coprológico	Ficha parasitológica/ Cuestionario elaborado
VARIABLE DEPENDIENTE								
Sintomatología gastrointestinal	Es el dolor o malestar crónico recurrente localizado en epigastrio	Dispepsia	Identificada por el método de interacción (escucha activa y análisis del discurso)	Cualitativa	Nominal	Presencia Ausencia	Cuestionario	Entrevista/ Cuestionario elaborado
	Es el incremento notorio del perímetro abdominal	Distensión abdominal	Identificada por el método de interacción (escucha activa y análisis del discurso)	Cualitativa	Nominal	Presencia Ausencia	Cuestionario	Entrevista/ Cuestionario elaborado

	Es un síntoma indeterminado de un sínfn de procesos, provocado por causas intra o extraabdominales o por enfermedades sistémicas	Dolor abdominal	Identificado por el método de interacción (escucha activa y análisis del discurso)	Cualitativa	Nominal	Presencia Ausencia	Cuestionario	Entrevista/ Cuestionario elaborado
	Es la defecación incompleta con heces infrecuentes de consistencia dura con esfuerzo al defecar acompañado de evacuación prolongada y requerimiento de maniobras para poder evacuar	Estreñimiento	Identificado por el método de interacción (escucha activa y análisis del discurso)	Cualitativa	Nominal	Presencia Ausencia	Cuestionario	Entrevista/ Cuestionario elaborado
	Es la expulsión de tres o más deposiciones líquidas con o sin sangre en 24 horas.	Diarrea	Identificada por el método de interacción (escucha activa y análisis del discurso)	Cualitativa	Nominal	Presencia Ausencia	Cuestionario	Entrevista/ Cuestionario elaborado
VARIABLES INTERVINIENTES								
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Edad en años	Años exactos en el momento del estudio	Cuantitativa	Razón	Edad en años	Años cumplidos	Cuestionario elaborado
Sexo	Condición biológica que distingue a las personas en varones y mujeres	Varón Mujer	Sexo declarado por el entrevistado o varón o mujer	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino	Fenotipo	Cuestionario elaborado
Lavado de manos	Procedimiento realizado antes de llevar los alimentos al interior del organismo.	Lavado de manos antes de comer	La medición de la variable se realizó haciendo uso de un cuestionario.	Cualitativa	Nominal	Si No	La información proporcionada por el encuestado	Cuestionario elaborado
	Procedimiento realizado después de haber defecado en el baño	Lavado de manos después de defecar	La medición de la variable se realizó haciendo uso de un cuestionario.	Cualitativa	Nominal	Si No	La información proporcionada por el encuestado	Cuestionario elaborado

Presencia de desagüe	El desagüe es un sistema de drenaje urbano que transporta aguas residuales y pluviales		La medición de la variable se realizó haciendo uso de un cuestionario.	Cualitativa	Nominal	Si No	La información proporcionada por el encuestado	Cuestionario elaborado
Dueño de perros	Es aquella persona que se hace responsable de un animal canino y se compromete a proveerle alimento, salud, protección y un adecuado trato durante toda su vida.		La medición de la variable se realizó haciendo uso de un cuestionario.	Cualitativa	Nominal	Si No	La información proporcionada por el encuestado	Cuestionario elaborado
Comer fuera de casa	Es un consumo extradoméstico que incluye la ingestión de alimentos y/o bebidas preparados y listos para ser consumidos en bares, restaurantes, comida para llevar o en comedores		La medición de la variable se realizó haciendo uso de un cuestionario.	Cualitativa	Nominal	Si No	La información proporcionada por el encuestado	Cuestionario elaborado
Consumo de agua hervida potable	Se refiere al agua de consumo para bebida por un hogar procedente de una fuente de abastecimiento de agua, que debió de haber sido hervida y que se encuentra almacenada en un recipiente limpio y con tapa		La medición de la variable se realizó haciendo uso de un cuestionario.	Cualitativa	Nominal	Si No	La información proporcionada por el encuestado	Cuestionario elaborado

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 A Nivel Internacional

Dudlova y col (2018) realizaron un estudio transversal que tuvo como objetivo determinar la prevalencia de protozoos no patógenos en los habitantes eslovacos. La muestra lo comprendieron 2760 personas entre las edades de 1 mes hasta los 88 años. Los participantes fueron analizados por un examen coprológico. Se concluyó que la prevalencia global fue de 2,03% dividida entre la Entamoeba coli (0,80%), el Blastocystis hominis (0,65%) y la Endolimax nana (0,58%), siendo más habitual en mujeres. La mayoría de los pacientes presentaron sintomatología gastrointestinal (náuseas, diarrea). (13)

Beyhan y col (2015) realizaron un estudio transversal que tuvo como objetivo establecer la prevalencia de Blastocystis hominis y los síntomas clínicos asociados. La muestra lo comprendieron 50,185 pacientes reunidos en 5 años entre la edad de 1 año y mayores de 45 años. Los participantes fueron analizados con una encuesta retrospectiva y por un examen coprológico. Se concluyó que la prevalencia de Blastocystis hominis fue de 0,54% siendo más común en hombres. Se indicó patogenia a la presencia de 5 o más parásitos en un campo microscópico (X400) con la ausencia de otros patógenos intestinales. La presencia de Blastocystis hominis fue superior en sintomáticos (70,2%)

que en asintomáticos (29,8%). Los síntomas clínicos vinculados fueron el dolor abdominal, diarrea, anorexia, fiebre, picazón anal y náuseas. Por lo tanto, se consideró al *Blastocystis hominis* como protozoo patógeno en pacientes con síntomas repetitivos. (14)

Duda y col (2015) realizaron un estudio transversal que tuvo como objetivo delimitar la prevalencia de *Blastocystis hominis* en las tropas militares polacas que retornaban de Irak y Afganistán. La muestra lo comprendieron 1826 militares entre las edades de 16 y 70 años. Los participantes fueron analizados por un examen coprológico. Se concluyó que la prevalencia total de parásitos gastrointestinales fue 17%, encontrando con mayor frecuencia al *Blastocystis hominis* en su forma vacuolar. La mayoría de los soldados no mostraron síntomas gástricos, debido a su baja parasitemia. (15)

Salman (2015) realizó un estudio transversal que tuvo como objetivo precisar la tasa global de *Blastocystis hominis* mediante microscopía directa y ELISA. La muestra lo comprendieron 217 pacientes entre la edad de 6 meses y mayores de 61 años. Los participantes fueron pacientes con trastornos gastrointestinales, analizados con microscopía directa, la prueba de antígeno ELISA-copro y cuestionarios especiales. Se concluyó que la prevalencia total de *Blastocystis hominis* fue de 58,22% en pacientes con diarrea y síndrome del intestino irritable y que las muestras de heces líquidas tienen alta tasa de positividad de infección por el parásito en mención en colores marrón, amarillo y verde. Por lo tanto, se consideró representativa el vínculo entre la presencia de *Blastocystis hominis* y la consistencia de las deposiciones. (5)

Greco y col (2013) realizaron un estudio transversal que tuvo como objetivo precisar la prevalencia de los siguientes protozoos: *Blastocystis hominis*, *Entamoeba hartmanni*, *Entamoeba coli*, *Chilomastix mesnili* y *Endolimax nana*. La muestra lo comprendieron 8300 personas con edades de 1 a 56 años. Los participantes fueron pacientes asintomáticos y sintomáticos con referencia médica, los cuales fueron analizados con un examen coprológico. Se concluye que la prevalencia global de los protozoos comensales fue de 12,89%, siendo el *Blastocystis hominis* el más frecuente con su forma vacuolar, interpretándose como causante de malestar intestinal transitorio, pero que en asociación con la forma granular, evidenciara síntomas y signos clínicos, los cuales aparecerán cuando el número de parásitos sea mayor que 5 por campo microscópico (400x), reportando diarrea, dolor abdominal, flatulencia, náuseas y pérdida de apetito. Por lo tanto, la presencia de este parásito en ausencia de otros parásitos en una enfermedad diarreica en sujetos con un estado inmunitario competente, demostraría su patogenicidad.

(16)

2.1.2 A Nivel Nacional

Silva y col (2016) realizaron un estudio transversal que tuvo objetivo describir la frecuencia y susceptibilidad antiparasitaria in vitro de *Blastocystis hominis* en pacientes admitidos en el Hospital Regional Lambayeque, Perú. La muestra lo comprendieron 313 pacientes de 0 meses y mayores de 60 años. Los participantes fueron analizados con un examen coprológico. Se concluyó que el *Blastocystis hominis* se presentaba en alta

frecuencia en dicho hospital y que es susceptible in vitro a bajas concentraciones de metronidazol y nitazoxanida. (8)

Quiste y col (2016) realizaron un estudio transversal que tuvo como objetivo precisar la prevalencia de infección por *Blastocystis* spp. y de otros enteroparásitos en niños de una escuela periurbana; la muestra lo comprendieron 83 niños entre 4 a 8 años de edad. Los participantes fueron analizados con un examen coprológico. Se concluyó que la prevalencia en general de parásitos fue 96,4%, representando el *Blastocystis hominis* un 81,9%. (17)

Morales del Pino (2016) realizó un estudio transversal que tuvo como objetivo establecer la prevalencia de parasitosis en niños de edad preescolar y escolar del distrito de Celendín, atendidos en el centro médico EsSalud y encontrar la presencia de los subtipos parasitarios. La muestra lo comprendieron 130 niños entre 3 a 14 años de edad. Los participantes fueron analizados por un examen coprológico, un test de Graham, una técnica de sedimentación espontánea y cuestionario. Se concluyó que la prevalencia de parasitosis fue 90,6%, encontrándose al *Blastocystis hominis* en un 81,2%. (18)

Lujan y col (2010) realizaron un estudio transversal que tuvo como objetivo evaluar la presencia de *Blastocystis hominis* en escolares del asentamiento humano “Enrique Montenegro” del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú. La muestra lo comprendieron 84 niños entre 6 y 11 años de edad. Los participantes fueron analizados por un examen coprológico. Se concluyó que el protozoo que coloniza el intestino más

frecuente fue el *Blastocystis hominis* (40,4%). (19)

Barahona y col (2003) realizaron un estudio de casos y controles que tuvo como objetivo establecer la relación de síntomas y factores asociados a la infección por *Blastocystis hominis*. La muestra lo comprendieron 144 pacientes entre 5 y 80 años. Los participantes fueron analizados mediante un examen coprológico y cuestionario. Se concluyó una correlación estadística ($p < 0.05$) entre sujetos sintomáticos y presencia de *Blastocystis hominis* (91,9%). Asimismo, se indicó que el *Blastocystis hominis* se encuentra vinculado a sujetos sintomáticos con dolor abdominal, balonamiento y urticaria. (11)

2.1.3 A Nivel Local

Gómez y col (2012) realizaron un estudio transversal que tuvo como objetivo estimar la prevalencia e identificar los factores relacionados a parasitosis intestinal en la población de 5 a 12 años del distrito de San Francisco de Cayrán – Huánuco. La muestra lo comprendieron 194 niños entre 5 a 12 años de edad. Los participantes fueron a través de una entrevista y examen coprológico. Se concluye que la prevalencia total de infección enteroparasitológica fue 95,4%, siendo los parásitos más prevalentes, *Blastocystis hominis* (60,3%) seguido de *Entamoeba coli* (51%). (9)

Berto y col (2010) realizaron un estudio transversal que tuvo como objetivo determinar la relación entre nivel de pobreza y estado nutricional con la presencia de parásitos intestinales en estudiantes escolares del caserío de Venenillo, Huánuco. La

muestra lo comprendieron 42 alumnos de 138 inscritos. Los participantes fueron analizados mediante un examen coprológico. Se concluyó que la parasitosis intestinal está asociada al nivel de pobreza siendo el *Blastocystis hominis* (83,3%) el protozooario encontrado con mayor frecuencia. (10)

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Sintomatología gastrointestinal

La sintomatología gastrointestinal constituye un conjunto de síntomas que dañan el sistema digestivo afectando a cualquier grupo etario de etiología multicausal (20). Actualmente, la sintomatología gastrointestinal está asociada a la presencia de *Blastocystis hominis*, considerando al parásito un patógeno oportunista o selectivo. La mayor parte de los infectados no muestran sintomatología, al menos al comienzo. Lo frecuente es que, en el transcurso de los días, se incremente la carga parasitaria y con ello aparezca dolor abdominal, estreñimiento, distensión abdominal, diarrea, flatulencia, vómitos, entre otros. (2,21) A continuación, definiremos algunos síntomas asociados al parásito en mención:

2.2.1.1 Dispepsia

Es un síndrome caracterizado por dolor o malestar crónico recurrente localizado en epigastrio o abdomen superior, que conforma diversos síntomas como dolor, distensión, saciedad temprana, plenitud, ardor, eructos o náuseas. (22)

Clasificación:

La dispepsia se divide en:

- a) No investigada: Se define así en ausencia de un diagnóstico específico sin identificar su causa, debido a su reciente aparición.
- b) Orgánica o secundaria: Se define así en presencia de síntomas con causa orgánica o metabólica identificada, clasificándose en tres tipos: ulceroso, por dismotilidad e inespecífica. (23)
- c) Funcional: Se define así en presencia de síntomas sin causa orgánica o metabólica identificada. Además, según Roma IV, la dispepsia funcional debe manifestarse con sintomatología al menos 6 meses antes del diagnóstico y durante los últimos tres meses, cumpliendo los siguientes criterios: plenitud postprandial, saciedad temprana y ardor epigástrico sin evidencia de enfermedad estructural que demuestre los síntomas. (24)

Fisiopatología:

La dispepsia funcional considera múltiples mecanismos como son: el lento vaciamiento gástrico, la incapacidad del fondo gástrico para relajarse después de la alimentación o hipersensibilidad gástrica con distensión del estómago, la infección por *Helicobacter pylori*, la intolerancia o alergia a los alimentos y a la ansiedad. (23)

2.2.1.2 Distensión abdominal

Se distinguen dos términos para su definición, provenientes del inglés, el de “distensión abdominal”, que involucra un incremento notorio del perímetro abdominal (objetivo); y “bloating”, que alude a la sensación de distensión percibida por el paciente

(subjetivo) que implica una sensación de pesadez abdominal, no perceptible por los ojos.
(25,26)

Clasificación

- a) Orgánica: Por sobrecrecimiento bacteriano del intestino delgado (SIBO).
- b) Funcional: Considerada por Roma IV, ante la presencia de sensación recurrente de distensión abdominal al menos una vez por semana y que predomine sobre otros posibles síntomas, además de que no existan criterios diagnósticos suficientes para el síndrome del intestino irritable (SII), el síndrome de distress postprandial y estreñimiento y diarrea funcional. El síntoma debe de estar presente los últimos tres meses y haber iniciado 6 meses antes del diagnóstico. (24,25)

Fisiopatología

La distensión abdominal se debe a la interacción de múltiples factores, de variación individual. Comprendiendo a la desregulación entre el sistema nervioso central y el sistema nervioso entérico será secundaria a factores psicosociales, a la acumulación de gas u otro componente por la fermentación colónica o exceso de aire deglutido, a la hipersensibilidad visceral por aumento del tono simpático que incrementará la percepción de estímulos intestinales, a la disinergia abdominofrenica por reflejos viscerosomáticos anómalos, descenso diafragmático, hiperlordosis, debilidad de músculos del abdomen y protrusión ; y a la intolerancia alimentaria. (25,26)

2.2.1.3 Dolor abdominal

Es un síntoma indeterminado de un sinnúmero de procesos, provocado por causas intra o extraabdominales o por enfermedades sistémicas.

Clasificación

El dolor abdominal puede ser de tres tipos: visceral, parietal o referido.

Fisiopatología

El dolor abdominal de acuerdo a sus remanentes anatómicos del desarrollo embrionario, considera:

- a) Dolor visceral o esplácnico: Se origina en el peritoneo visceral debido a la estimulación de sus nociceptores, cuya inervación depende del sistema autónomo. Es un dolor de localización poco precisa y de carácter sordo con o sin síntomas vagales.
- b) Dolor somático o parietal: Se origina en el peritoneo parietal, cuya inervación depende de nervios espinales. Es un dolor bien localizado, agudo e intenso.
- c) Dolor referido: Se origina a una cierta distancia de la fuente de dolor verdadera, cuya inervación ingresa a la médula por la misma localización que otra aferencia nociceptiva.

(27,28)

2.2.1.4 Estreñimiento

Es un síntoma que se caracteriza por defecación incompleta con heces infrecuentes de consistencia dura con esfuerzo al defecar acompañado de evacuación prolongada y necesidad de maniobras para poder evacuar. (29)

Clasificación

a) Ocasional: Ocasionado por un factor desencadenante como cambio de dieta, obstrucción del colon, espasmo del esfínter anal, etc.

b) Crónico: Incluye al estreñimiento orgánico y funcional. El orgánico es ocasionado por enfermedades obstructivas, metabólicas, neurológicas o fármacos. Mientras que el estreñimiento funcional según Roma IV, debe manifestarse con sintomatología al menos 6 meses antes del diagnóstico y durante los últimos tres meses, cumpliendo los siguientes criterios: esfuerzo excesivo para realizar las deposiciones, heces duras, sensación de evacuación incompleta, sensación de obstrucción y maniobras manuales para facilitar la defecación y tres deposiciones espontaneas completas a la semana sin criterios diagnósticos para SII. (24)

Fisiopatología

El estreñimiento crónico es de causa múltiple debido a alteraciones intrínsecas de la función colónica y/o anorrectal, así como por consumo de medicamentos y diversas condiciones médicas. (29)

2.2.1.5 Diarrea

Según la Organización mundial de la salud es la expulsión de tres o más deposiciones líquidas con o sin sangre en 24 horas. La diarrea puede ser de etiología bacteriana, vírica o parasitaria. (30)

Clasificación

Según su localización:

- a) Alta: Procedente del intestino delgado
- b) Baja: Procedente del intestino grueso (31)

Según su duración:

- a) Diarrea aguda: < 2 semanas
- b) Diarrea persistente: de 2 a 4 semanas
- c) Diarrea crónica: > 4 semanas. (32)

Fisiopatología

La diarrea crónica según sus mecanismos fisiopatológicos se divide:

- a) Diarrea osmótica: Se caracteriza por la presencia en la luz del intestino de nutrientes o solutos no absorbidos, que producen un gradiente osmótico que desliza agua hacia el lumen.
- b) Diarrea secretora: Se caracteriza por una secreción activa de agua y electrolitos hacia el lumen, que supera la capacidad de absorción.
- c) Diarrea por trastorno de motilidad: Se caracteriza por aumento de motilidad, ocasionando aceleración del tránsito y disminución de la absorción de agua.
- d) Diarrea por trastorno inflamatorio: Se caracteriza por presencia de procesos inflamatorios que ocasionan lesiones a nivel de la mucosa con exudación de moco, proteínas y sangre al lumen intestinal. (33)

La diarrea aguda según sus mecanismos fisiopatológicos se divide:

- a) Diarrea no inflamatoria: Se caracteriza por presencia de diarrea acuosa y ausencia de leucocitos.
- b) Diarrea inflamatoria: Se caracteriza por presencia de disentería y de leucocitos polimorfonucleares.
- c) Diarrea penetrante: Se caracteriza por presencia de fiebre y de leucocitos mononucleares. (34)

2.2.2 Blastocystis hominis

El *Blastocystis hominis* es un protozoo unicelular pleomórfico no móvil, anaeróbico estricto que habita en el tracto intestinal de humanos y animales en inmunocompetentes e inmunodeprimidos. (21,35,36) Antiguamente se le consideraba como una levadura o un vegetal, años más tarde por estudios moleculares se le ubico en un grupo eucariota complejo, evolutivo y heterogéneo de “protistas botánicos” unicelulares y multicelulares pertenecientes al Phylum “Heterokonta” o “Stramenopiles” que incluía a algas pardas, mohos acuáticos y diatamoebas. (4,37,38) Actualmente se le incluye en el Reino Chromista por no presentar flagelos como los demás stramenopiles. (3,39,40)

Ciclo de vida

El ciclo de vida del *Blastocystis hominis* no ha sido del todo esclarecido, sin embargo, se ha comprobado que su forma infectante es el quiste, el cual es capaz de sobrevivir por un mes en temperatura ambiente, pero no en temperaturas extremas. La

infección se adquiere por la vía fecal-oral, por agua de bebida y alimentos contaminados, manos sin higiene, contacto con animales infectados. El desenquistamiento ocurre en el intestino grueso del hospedero, lugar donde se libera la forma vacuolar, dividiéndose por fisión binaria con la capacidad de transformarse en cualquier estadio morfológico. En el colon la forma vacuolar originara al quiste, que se eliminara con la defecación. Es por ello, que ante una diarrea con presencia de forma amebode, avacuolar o multivacuolar, indicaría patogénesis. (40)

Diagnóstico

El diagnóstico se puede realizar mediante un examen fecal directo, un cultivo o por técnicas moleculares. (41) El examen por microscopia directa puede ser realizado con solución salina o con lugol o con hematoxilina férrica (42), identificando dos tipos de preparaciones: la nativa y la teñida. (43)

Patogenia

El estado patogénico de *Blastocystis hominis* sigue siendo controvertido y ha sido ampliamente debatido en estudios anteriores. Algunos investigadores lo reportan como un organismo comensal. Sin embargo, otros estudios recientes indican que es un patógeno emergente. (3,44) Los argumentos sobre la patogenicidad del *Blastocystis hominis* asociado a sintomatología gastrointestinal se basa en los siguientes mecanismos patogénicos:

- Elaboración de un sin número de enzimas proteolíticas.

- Degradación de Inmunoglobulina A secretora, el cual es un anticuerpo que neutraliza diversas infecciones, localizándose en secreciones del sistema respiratorio, intestinal y genitourinario.
- Fabricación de citocinas proinflamatorias como TNF- α , IL-12 y IFN- γ .
- Activación de respuestas no adecuadas de linfocitos NK, linfocitos T y monocitos, formando un tejido linfático anómalo.
- Producción de antibacterianos endógenos que alteran la flora microbiana normal intestinal; siendo capaces de originar por si solo una cascada de inflamación intestinal leve y crónica. Este agravio a la mucosa intestinal no solo persiste en colon, sino que se expande a todo el tracto gastrointestinal por vías de señalización no del todo claro. Manteniéndose de forma persistente y crónica en la mucosa intestinal, lo cual se ha propuesto como etiología del dolor abdominal crónico generado por la presencia de este parasito.

Entonces, debido a que la mucosa del intestino delgado también es afectada, se altera la absorción de nutrientes, así como la producción de lactasa, que, al no convertir la lactosa en glucosa y galactosa, no ayuda en la digestión, ocasionando una malabsorción de lactosa y síntomas de intolerancia a la misma como dolor abdominal, diarrea, distención abdominal, etc. Además, la lesión a nivel de la mucosa gastrointestinal, ocasiona daño en las uniones del intestino, provocando aumento de permeabilidad a las moléculas proteicas de alto peso molecular, que son ferozmente alergénicas, produciendo

una respuesta Th2, cuyo efecto será la presencia de una alergia alimentaria, como el caso de la alergia a la proteína de leche de vaca. (45)

Sin embargo, este trabajo de investigación, intentara demostrar que existen otras características del *Blastocystis hominis* asociados a sintomatología gastrointestinal, los cuales son:

2.2.2.1 Estadio morfológico

El *Blastocystis hominis* muestra marcada variabilidad morfológica debido a que carece de pared celular, pero contiene mitocondria, aparato de Golgi y retículo endoplásmico liso y rugoso. (12,46)

Clasificación

Las 4 formas principales son:

- a) Forma vacuolar: Se caracteriza por presentar una gran vacuola central que ocupa casi el 90% del volumen de la célula. Mide 5-15 μm , pero puede alcanzar 200 μm de diámetro.
- b) Forma granular: Se caracteriza por presenta múltiples mitocondrias en el citoplasma y en la vacuola, lo que le otorga un aspecto granular. Mide 6-8 μm .
- c) Forma ameboidea: Se caracteriza por presentar actividad fagocitaria, forma irregular y por poseer 1 a 2 pseudópodos, pero sin actividad de locomoción. Mide de 3 a 8 μm .
- d) Forma quística: Se caracteriza por ser pequeño, esférico y por presentar resistencia con pared delgada (los que se rompen dentro del tubo digestivo en la autoinfección interna) o gruesa (los que salen al medio ambiente). Mide de 3 a 10 μm .

También existen otras dos formas menos frecuentes como son la multivacuolar y la avacuolar (40,47).

Fisiopatología:

En los aislamientos de muestras de heces para *Blastocystis hominis*, recientemente se reportó que las formas ameboides encontradas en pacientes que presentan sintomatología gastrointestinal presentan capacidad de multiplicación y actividad metabólica, por lo que se considera atribuible a patogenicidad. (48)

2.2.2.2 Carga parasitaria

La carga parasitaria se refiere a la cantidad de formas parasitarias visibles por campo de microscopio con objetivo de 10X y 40X.

Clasificación

Según el sistema de cruces o del método simple para protozoarios:

- a) Una cruz (+) si el campo presentaba de 2 a 5 parásitos.
- b) Dos cruces (++) si el campo presenta de 6 a 10 parásitos.
- c) Tres cruces (+++) si el campo presentaba más de 10 parásitos. (49)

Fisiopatología

Algunos estudios establecen que la presencia de más de 5 parásitos por campo en un aumento de microscopio a 40X de *Blastocystis hominis*, está en relación con la presencia de síntomas y signos gastrointestinales, en ausencia de otros enteropatógenos. (42,50)

2.2.2.3 Consistencia de heces

Las heces están formadas por diferentes desechos alimenticios, determinando su consistencia el contenido del agua.

Clasificación

- a) Consistencia solida: Las heces tienen menor cantidad de agua con presencia de tránsito intestinal lento.
- b) Consistencia líquida: Las heces tienen mayor cantidad de agua con presencia de tránsito intestinal rápido. (51)

Fisiopatología

Existen estudios que relacionan la consistencia de las heces del *Blastocystis hominis* con sintomatología gastrointestinal (5), lo cual puede deberse a una alteración intestinal que se caracteriza por aumento de fluidez y frecuencia de heces, evidenciando consistencia líquida. Por el contrario, un impedimento funcional de la capacidad normal del colon para producir heces de consistencia adecuada, evidenciaría consistencia sólida. (52)

Sin embargo, otros estudios argumentan que su patogenicidad se debe a sus factores de virulencia como la cisteína-proteasa; proteína similar a la ciclofilina; la serina-proteasa; las proteasas espáticas; las proteínas de unión al azúcar; la metaloproteasa; la glicosiltransferasas; las hidrolasas tipo glúcido-hidrolasa y los inhibidores de la proteasa que son secretadas a la interfaz patógeno-huésped. (3,53)

Factores de riesgo

El *Blastocystis hominis* tiene un potencial riesgo de exposición en los siguientes casos:

- Trabajar con animales
- Exponerse a heces humanas
- Viajar a un lugar con saneamiento del agua ineficiente

Prevención

Lo deseable para evitar una infección por el parásito en mención es una adecuada higiene como:

- Lavar los vegetales y las frutas antes de consumirlo
- Limpiar constantemente el espacio para cocinar
- Lavarse las manos con regularidad. (54)

2.3 Bases conceptuales

DEFINICION DE CASO: Paciente sintomático por lo menos 1 mes o asintomáticos con tres muestras de heces, poseedores de por lo menos 1 de 3 exámenes positivos a *Blastocystis hominis* en ausencia de otros patógenos.

DEFINICION DE CONTROL: Paciente sintomático o asintomático con tres muestras de heces, poseedores de 3 exámenes negativos a *Blastocystis hominis* y a otros patógenos.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

4.1 **Ámbito**

El estudio se desarrolló en el Hospital EsSalud II Huánuco, el cual se encuentra ubicado en el distrito de Amarilis, Jr. José Olaya S/N. Provincia de Huánuco, Departamento de Huánuco, que atiende pacientes de todos los niveles económicos.

4.2 **Población**

Población diana

La población estuvo constituida por 2000 adultos asegurados atendidos en el servicio de laboratorio clínico del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del año 2019, que acudieron con una solicitud de examen coprológico, hallando 213 asintomáticos y 1787 sintomáticos digestivos.

Población elegible

Paciente adulto asegurado del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del año 2019, que cumplía con los criterios de inclusión y exclusión establecidos en la investigación.

Criterios de inclusión y exclusión

Casos

Criterios de inclusión

- Paciente con firma del consentimiento informado

- Paciente con sintomatología gastrointestinal de por lo menos 1 mes o asintomático con tres muestras de heces.
- Paciente de 25 a 90 años con solicitud de examen coprológico.
- Paciente poseedor de por lo menos 1 de 3 exámenes positivos a *Blastocystis hominis* en ausencia de otros patógenos.

Criterios de exclusión

- Pacientes que no firmaron el consentimiento informado, que deseaban retirarse del estudio o que no completaban el cuestionario.
- Pacientes menores de 25 y mayores de 90 años.
- Pacientes poseedores de examen coprológico con presencia de *Blastocystis hominis* asociado a otros patógenos
- Pacientes con síntomas gastrointestinales menores a 1 mes.
- Gestantes e inmunosuprimidos y aquellos con terapia antibiótica o antiparasitaria previa (por lo menos 1 mes).

Controles

Criterios de inclusión

- Pacientes con firma del consentimiento informado.
- Paciente con sintomatología gastrointestinal o asintomático con tres muestras de heces.
- Paciente de 25 a 90 años con solicitud de examen coprológico.
- Paciente poseedor de 3 exámenes negativos a *Blastocystis hominis* y otros patógenos.

Criterios de exclusión

- Pacientes que no firmaron el consentimiento informado, que deseaban retirarse del estudio o que no completaban el cuestionario.
- Pacientes menores de 25 y mayores de 90 años.
- Pacientes poseedores de examen coprológico con presencia de *Blastocystis hominis* asociado a otros patógenos
- Gestantes e inmunosuprimidos y aquellos con terapia antibiótica o antiparasitaria previa (por lo menos 1 mes).

Unidad de análisis

Un usuario asegurado adulto con o sin síntomas gastrointestinales que acudió al servicio de laboratorio clínico con solicitud de examen coprológico, ordenado por su médico tratante de consultorio externo para descarte parasitológico.

4.3 Muestra

La muestra se constituyó por 40 pacientes que comprende el grupo de casos y 120 pacientes que corresponde al grupo control, determinado por los criterios de inclusión y exclusión. El tamaño de muestra se halló utilizando el programa Epidat 3.1, con una proporción de casos expuestos de 63%, proporción de controles de 37%, OR esperado: 3, tres controles por cada caso, nivel de confianza del 95% y una potencia mínima y máxima de 80; error tipo I 0,05 y error tipo II 0,20, obteniéndose una muestra de 35 casos y 105 controles, lo cual se realizó la corrección de Yates y se obtuvo la muestra de 40 casos y

120 controles. (55) El muestreo utilizado fue no probabilístico por cuotas, tomando un número proporcional de casos y controles por cada mes.

4.4 Nivel y tipo de estudio

- A. Según el nivel: Correlacional, porque pretendió determinar cómo se relacionaban diversas variables entre sí, o si no se relacionaban.
- B. Según el tipo de estudio: Investigación básica, porque el propósito del estudio fue ampliar el conocimiento sobre el papel controversial patogénico del *Blastocystis hominis*.

4.5 Diseño de investigación

La investigación fue de tipo:

- A. Según la manipulación de variables: No experimental, porque no hubo manipulación de variable en el estudio.
- B. Según la interferencia del investigador: Observacional, porque no se realizó una intervención, solo se observó a los expuestos y no expuestos.
- C. Según la comparación de las poblaciones: Analítico, porque se trató de establecer la asociación entre variables y se analizó los posibles factores de riesgo.
- D. Según el número de mediciones: Longitudinal, porque la recolección de datos fue durante un periodo de tiempo de 4 meses de junio a septiembre.

E. Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y el registro de la información: Retrospectivo, porque se estudió acontecimientos pasados, partiendo del efecto a la exposición. Además, las variables del estudio se obtuvieron de fuentes secundarias.

F. Según el análisis y el alcance de los resultados: Casos y controles, porque se hizo el seguimiento de dos grupos: casos (con la presencia del parásito) y controles (con la ausencia del parásito). En este caso se tomó como punto de referencia la presencia de un efecto (síntomatología gastrointestinal) y se estudió el pasado de cada paciente, para investigar la causa.

4.6 Métodos, Técnicas e instrumentos

Métodos: Encuesta, Entrevista y Observación no participante.

Técnicas: Encuesta personal, Entrevista estructurada y Observación Simple, No estructurada, No controlada.

Instrumentos: El instrumento de recolección de datos empleado fue el cuestionario elaborado (ver ANEXO N°03) que fue previamente validado y revisado por 5 expertos. Se utilizó también la observación directa con solución salina seguido de tinción de lugol para evaluar cada muestra coprológica por parte del personal de laboratorio.

4.7 Validación y confiabilidad del instrumento

La validez del instrumento fue sometido a validez de contenido y constructo mediante el juicio de expertos (5 profesionales: 1 Infectólogo, 2 Gastroenterólogos y 2 Médicos internistas) cuyo puntaje final fue de 0.85. (Ver ANEXO N°04).

La confiabilidad del instrumento se obtuvo luego de realizar una prueba piloto a 22 participantes (11 casos y 11 controles) en una población de asegurados adultos de otro hospital público, consiguiendo para la variable dependiente el valor de confiabilidad (Alfa de Cronbach) obtenido con el software SPSS Statistics de la UNHEVAL de 0.73.

4.8 Procedimiento

Para la recolección de datos se presentó una solicitud dirigida al Comité de Ética e Investigación del Hospital EsSalud II Huánuco, cuyos miembros realizaron observaciones, las cuales fueron corregidas, aceptando finalmente el inicio del estudio. Posteriormente a cada paciente adulto que dejaba su muestra de heces en el servicio de laboratorio clínico, referido previamente de consulta médica, se le encuestaba y entrevistaba mediante un cuestionario, con previa aceptación del consentimiento informado, de esa manera se recolectaron los datos demográficos y clínicos. Una vez recolectado los datos, se procedió a revisar cada cuestionario, verificando que todas las preguntas hayan sido contestadas correctamente.

La presencia o ausencia del *Blastocystis hominis* se determinó mediante el examen coprológico de 3 muestras recolectadas en 3 días diferentes de lunes a sábado. Las muestras se analizaron según los procedimientos estándar sugeridos por el Instituto Nacional de Salud del Perú. El examen de las heces se realizó mediante observación directa por microscopía óptica a 400 x con solución salina seguida de tinción con lugol,

por los técnicos de laboratorio clínico del hospital, los cuales escribían los datos de importancia de los microorganismos hallados en una ficha parasitológica.

Por lo tanto, los casos y controles fueron reclutados de forma consecutiva cuando cumplían los criterios establecidos.

4.9 Tabulación y análisis de datos

3.9.1 Tabla de tabulación

OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	CRUCE DE VARIABLES	ANALISIS ESTADISTICO	
<p>Objetivo General Determinar la asociación entre el estadio morfológico, la carga parasitaria y la consistencia de las heces del Blastocystis hominis con la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la asociación entre el estadio morfológico del Blastocystis hominis y la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019. 2. Estimar la asociación entre la carga parasitaria del Blastocystis hominis y la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019. 3. Valorar la asociación entre la consistencia de las heces del Blastocystis hominis y la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019. 4. Evaluar la asociación entre los factores de riesgo del Blastocystis hominis y la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019. 	<p>Hipótesis General Hi: El estadio morfológico, la carga parasitaria y la consistencia de las heces del Blastocystis hominis están asociados a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del 2019. Ho: El estadio morfológico, la carga parasitaria y la consistencia de las heces del Blastocystis hominis no están asociados a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del 2019.</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El estadio morfológico del Blastocystis hominis está asociado a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del 2019. 2. La carga parasitaria del Blastocystis hominis está asociado a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del 2019. 3. La consistencia de las heces del Blastocystis hominis está asociado a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del 2019. 4. Los factores de riesgo del Blastocystis hominis están asociados a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del 2019. 	Variable dependiente			
		Sintomatología gastrointestinal	Sintomatología gastrointestinal		
		Variables independientes			
		Estadio morfológico del Blastocystis hominis	Estadio morfológico del Blastocystis hominis / Sintomatología gastrointestinal		Chi 2
		Carga parasitaria del Blastocystis hominis	Carga parasitaria del Blastocystis hominis / Sintomatología gastrointestinal		Chi 2
		Consistencia de heces del Blastocystis hominis	Consistencia de heces del Blastocystis hominis / Sintomatología gastrointestinal		Chi 2
		Variables intervinientes			
		Edad	Edad / Sintomatología gastrointestinal		U de Mann Whitney
		Sexo	Sexo / Sintomatología gastrointestinal		Chi 2
		Lavado de manos	Lavado de manos / Sintomatología gastrointestinal		Chi 2
		Presencia de desagüe	Presencia de desagüe / Sintomatología gastrointestinal		Chi 2
		Consumo de agua hervida potable	Consumo de agua hervida potable / Sintomatología gastrointestinal		Chi 2
		Dueños de perros	Dueños de perros / Sintomatología gastrointestinal		Chi 2
		Comer fuera de casa	Comer fuera de casa / Sintomatología gastrointestinal		Chi 2

3.9.2 Análisis de datos

Para el procesamiento de los datos se empleó el software estadístico SPSS versión 15, el programa Microsoft Excel 2016, y EpiDAT versión 3.1. El análisis estadístico descriptivo consideró medidas en tendencia central (media), de dispersión (desviación estándar), intervalos de confianza 95% y tablas estadísticas. Mientras que para el análisis estadístico inferencial bivariado para muestras independientes se empleó U de Mann Whitney al asociar una variable independiente cuantitativa no paramétrica y una variable dependiente cualitativa dicotómica y Chi cuadrado al asociar variable independiente cualitativa dicotómica/politómica con la variable dependiente cualitativa dicotómica. Se calculó OR y se consideró una significancia estadística con un $p < 0,05$.

4.9 Consideraciones éticas

El presente estudio sigue los principios de justicia, autonomía, beneficencia y no maleficencia descritos en el consentimiento informado y autorizado por los participantes. Además, obedece con las normas de la Declaración de Helsinki - Seúl 2008, la Declaración de Bioética y DD.HH. UNESCO 2005, la Ley que establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud Ley 29414 (Oct. 2009), la Ley de protección de los datos personales y la Ley 29733 (julio 2011); además antes de la ejecución del protocolo de investigación, conto con la aprobación de los comités de investigación y ética del Hospital EsSalud II Huánuco.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

Huánuco destaca por su excelente clima, es una región con dos zonas naturales, la sierra y la selva, poblada por habitantes con características sociodemográficas diversas (ASIS HUANUCO,2016). El Hospital Essalud II Huánuco, es un centro hospitalario público peruano, ubicado en el distrito de amarilis, cuya cobertura de salud, al 25 de octubre es de 35,224 asegurados, dispone de una población total de adultos de 22,872 entre 20 años y mayores de 75 años, compuesto por 12,485 mujeres y 10,387 hombres (REPS,2019). Además, el perfil de un asegurado de EsSalud es de una persona con alto nivel educativo y con un nivel socioeconómico mayoritariamente no pobre (ENSA,2015).

En el presente estudio, el estadio morfológico de la forma vacuolar del *Blastocystis hominis* fue prevalente tanto en sintomáticos como en asintomáticos, lo que coincide con el estudio de Mokhtar. (56) Por otro parte, no se encontró asociación con estadio morfológico del *Blastocystis hominis* y sintomatología gastrointestinal, corroborado por el estudio de Rajamanikam, que encontró relación entre estadio morfológico de la forma ameboide del parasito en mención y los síntomas gastrointestinales (57), también demostrado por Karamati, en Irán. (58) Se podría explicar esta discrepancia por el crecimiento explosivo de la forma amebiana post-tratamiento con metronidazol de la población atendida en el hospital de Pantai y el no uso de ningún

medicamento en los casos del hospital estudiado. El resultado del estudio coincidió con un estudio transversal, que demostró la prevalencia de la forma vacuolar en sintomáticos.

En el presente trabajo, la carga parasitaria de 1 a 2 por campo del *Blastocystis hominis*, tuvo mayor prevalencia en los sintomáticos, también demostrado por Mohebbi. (59) Así mismo, no se encontró significancia estadística de carga parasitaria y sintomatología gastrointestinal, resultado contrario al de Tunali y al estudio de casos y controles de Vargas. (60) Estas diferencias podrían deberse a un problema metodológico como el tamaño de muestra; sin embargo, otra explicación podría deberse a la respuesta inmunológica eficiente, la disponibilidad de una adecuada nutrición y la herencia genética del hospedero. El resultado del estudio coincidió con un estudio de casos y controles realizado en un Hospital de Irán.

La consistencia de heces del *Blastocystis hominis* fue asociado en forma independiente a la sintomatología gastrointestinal en la presente investigación, lo que coincide con el estudio de Khademvatan. (61) Sin embargo, otro estudio realizado por Al-kaissi, encontró que la presencia de diarrea está asociado a la consistencia de heces de *Blastocystis hominis*. (62) Se podría explicar esta diferencia por los criterios de elegibilidad al incluir solo un síntoma en la población de Baddag y la mayor cantidad de síntomas que se observó en la población estudiada. El resultado del estudio coincidió con un estudio de casos y controles realizado en un laboratorio de Ahvaz.

El presente análisis, no encontró asociación entre dueños de perros y sintomatología gastrointestinal con *Blastocystis hominis*, resultados similares al estudio de casos y controles de Hidalgo (63), también demostrado por Paulos. (64) Por el contrario, el estudio de Belleza, en Filipinas, encontró asociación significativa entre dueños de perros y *Blastocystis hominis*. (65) La población del estudio es de zona urbana con agua y saneamiento disponible para el cuidado de sus animales domésticos, situación que puede explicar esta diferencia con la población de Pateros. El resultado del estudio coincidió con dos trabajos realizados en España.

El consumo de agua hervida fue asociado de forma autónoma a la sintomatología gastrointestinal y *Blastocystis hominis*, lo que no coincide con la Revisión sistémica y meta-análisis de Speich, que demostró que el tratamiento de agua (consumo de agua hervida, filtrada o tratada) está asociado a la presencia de *Blastocystis hominis* (66), como lo evidencio el estudio de Revisión sistémica de Deng. (67) La población del estudio es de estrato socioeconómico mediano a alto, situación que puede explicar esta disimilitud con las otras poblaciones. El resultado del estudio no coincidió con los trabajos de investigación realizados en Suiza y China.

En el estudio se encontró hallazgos significativos sobre la presencia de dispepsia, distensión abdominal y dolor abdominal asociada a *Blastocystis hominis*. Resultados similares a los de El Safadi, en cuyo estudio multicéntrico en 11 hospitales, demostró que existe asociación significativa entre dolor abdominal y *Blastocystis hominis* (68), también

evidenciado por Salvador y Rostami. (69,70) Sin embargo, otro estudio descriptivo realizado en China, por Gong, no encontró ninguna relación entre dolor abdominal y presencia de *Blastocystis hominis* (71), como lo demostró Mardani. (58) Por otro lado, no se encontró relación significativa de diarrea y estreñimiento con presencia de *Blastocystis hominis*, lo que coincide con el estudio de Salehi, que demostró que no hay asociación entre estreñimiento y el parásito en mención. (72) Mientras, el estudio desarrollado por Beiromvand, tampoco encontró asociación entre diarrea y presencia de *Blastocystis hominis*. (73) Estas diferencias podrían deberse a una alimentación extradomiciliaria más que intradomiciliaria, al sesgo del recuerdo y al uso de métodos microscópicos convencionales en lugar de moleculares. El resultado del estudio coincidió con trabajos realizados en Francia, España e Irán.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

Los resultados obtenidos de 71 varones y 89 mujeres del análisis de datos recopilados en el servicio de laboratorio clínico del Hospital EsSalud II Huánuco, se agruparon en:

- A. Características epidemiológicas y demográficas.
- B. Características clínicas.
- C. Análisis bivariado de los factores relacionados a síntomas gastrointestinales.
- D. Análisis Bivariado de hallazgos entre sintomatología gastrointestinal y presencia de *Blastocystis hominis*.

Tabla 1. Características epidemiológicas y demográficas de los pacientes adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019 (n=160)

Características	Sin síntomas gastrointestinales		Síntomas gastrointestinales	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Sexo				
Masculino	9	56,3	62	43,1
Femenino	7	43,8	82	56,9
Edad(años)				
(X+DS)	51,81 ±15,93		50,81+14,95	
Lavado de manos				
Antes de comer				
Si	15	93,8	132	91,7
No	1	6,3	12	8,3
Después de defecar				
Si	15	93,8	135	93,8
No	1	6,3	9	6,3
Presencia de desagüe				
Si	15	93,8	137	95,1
No	1	6,3	7	4,9
Consumo de agua hervida potable				
Si	15	93,8	118	81,9
No	1	6,3	26	18,1
Comer fuera de casa				
Si	14	87,5	133	92,4
No	2	12,5	11	7,6
Dueños de perros				
Si	12	75	110	76,4
No	4	25	34	23,6

Fuente: Datos recopilados en el servicio de laboratorio clínico del Hospital EsSalud II Huánuco desde junio a septiembre del 2019.

En la Tabla 1. Se presentan las características epidemiológicas y demográficas de los participantes del estudio.

Se debe resaltar que en su mayoría los sintomáticos fueron mujeres (56,9%) y en asintomáticos, hombres (56,3%)

La mayoría de asintomáticos se lavan las manos antes de comer (93,8%) y después de defecar (93,8%), presentan desagüe (93,8%), consumen agua hervida potable (93,8%), comen fuera de casa (87,5%) y son dueños de perros (75%)

De igual forma la mayoría de sintomáticos se lavan las manos antes de comer (91,7%) y después de defecar (93,8%), presentan desagüe (95,1%), consumen agua hervida potable (81,9%), comen fuera de casa (92,4%) y son dueños de perros (76,4%)

Tabla 2. Características clínicas de los pacientes adultos con *Blastocystis hominis* del Hospital Essalud II Huánuco, 2019 (n=40)

Características	Sin síntomas gastrointestinales		Síntomas gastrointestinales	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Estadio morfológico				
Forma vacuolar	2	66,7	22	59,5
Forma granular	0	0	8	21,6
Forma ameboide	0	0	1	2,7
Forma quística	1	33,3	6	16,2
Carga parasitaria				
1 cruz	2	66,7	27	73
2 cruces	1	33,3	10	27
Consistencia de heces				
Solidas	2	66,7	19	51,4
Líquidas	1	33,3	18	48,6

Fuente: Datos recopilados en el servicio de laboratorio clínico del Hospital EsSalud II Huánuco desde junio a septiembre del 2019.

Las características clínicas son presentadas en la Tabla 2. Se destaca en pacientes sintomáticos la prevalencia de forma vacuolar del *Blastocystis hominis* (59,5%), además de la carga parasitaria de una cruz (73%) y de consistencia de heces solidas (51,4%) en un porcentaje importante.

Del mismo modo en los asintomáticos prevalece la forma vacuolar del *Blastocystis hominis* (66,7%), acompañado de la carga parasitaria de una cruz (66,7%) y de consistencia de heces solidas (66,7%) de un mismo número de porcentaje.

Tabla 3. Análisis bivariado de los factores relacionados a síntomas gastrointestinales en los adultos del Hospital EsSalud II Huanuco, 2019 (n=160)

Características	Síntomas Gastrointestinales				p	OR	IC 95%	
	Si	%	No	%			Inferior	: Superior
Estadio morfológico								
Forma vacuolar	22	59,5	2	66,7	0,749 ▪			
Forma granular	8	66,7	0	0				
Forma amebode	1	2,7	0	0				
Forma quística	6	16,2	1	33,3				
Carga parasitaria								
1 cruz	27	73	2	66,7	0,814 ▪	1,350	0,110	16,574
2 cruces	10	27	1	33,3				
Consistencia de heces								
Solidas	19	51,4	2	66,7	0,609 ▪	0,528	0,044	6,337
Liquidadas	18	48,6	1	33,3				
Sexo								
Masculino	62	43,1	9	56,3	0,314 ▪	1,700	0,600	4,817
Femenino	82	56,9	7	43,8				

Continuación Tabla 3.

Características	Síntomas Gastrointestinales				p	OR	IC 95%	
	Si	%	No	%			Inferior	: Superior
Edad (años) (X+DS)	50,81±14,95		51,81 ±15,93		0,851*			
Lavado de manos								
Antes de comer								
Si	132	91,7	15	93,8	0,772 ▪	0,733	0,089	6,041
No	12	8,3	1	6,3				
Después de defecar								
Si	135	93,8	15	93,8	1,000 ▪	1,000	0,118	8,446
No	9	6,3	1	6,3				
Presencia de desague								
Si	137	95,1	15	93,8	0,809 ▪	1,350	0,150	11,337
No	7	4,9	1	6,3				
Consumo de agua hervida potable								
Si	118	81,9	15	93,8	0,232 ▪	0,303	0,038	2,394
No	26	18,1	1	6,3				

Continuación Tabla 3.

Características	Síntomas Gastrointestinales				p	OR	IC 95%	
	Si	%	No	%			Inferior	: Superior
Comer fuera de casa								
Si	133	92,4	14	87,5	0,500 ▪	1,727	0,347	8,591
No	11	7,6	2	12,5				
Dueños de perros								
Si	110	76,4	12	75	0,901 ▪	1,078	0,326	3,563
No	34	23,6	4	25				

* U de Mann Whitney, calculado para edad
 ▪ Chi 2, calculado para el resto de variables

Fuente: Datos recopilados en el servicio de laboratorio clínico del Hospital EsSalud II Huánuco desde junio a septiembre del 2019.

La Tabla 3. Describe el análisis bivariado entre los factores relacionados y los síntomas gastrointestinales de los pacientes del Hospital EsSalud II Huánuco.

No se encontró relación estadística con estadio morfológico ($p=0,749$), carga parasitaria ($p=0,814$) ni consistencia de heces del *Blastocystis hominis* ($p=0,609$).

Además, tampoco con ninguna variable interviniente: lavado de mano antes de comer ($p=0,772$) y después de defecar ($p=1,000$), presencia de desagüe ($p=0,809$), consumo de agua hervida potable ($p=0,232$), comer fuera de casa ($p=0,500$) y dueños de perros ($p=0,901$)

Tabla 4. Análisis Bivariado de Hallazgos entre Sintomatología gastrointestinal y presencia de *Blastocystis hominis* en pacientes adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019 (n=40)

Características	Blastocystis hominis				p	OR	IC 95%	
	Si	%	No	%			Inferior	: Superior
Síntomas gastrointestinales								
Dispepsia								
Presencia	34	85	63	52,5	0,000 ▪	5,127	2,005	13,111
Ausencia	6	6	57	47,5				
Distensión abdominal								
Presencia	34	85	58	48,3	0,000 ▪	6,057	2,369	15,489
Ausencia	6	15	62	51,7				
Dolor abdominal								
Presencia	33	82,5	77	64,2	0,030 ▪	2,633	1,074	6,455
Ausencia	7	17,5	43	35,8				
Diarrea								
Presencia	21	52,5	51	42,5	0,271 ▪	1,495	0,729	3,067
Ausencia	19	47,5	69	57,5				
Estreñimiento								
Presencia	21	52,5	67	55,8	0,714 ▪	0,874	0,427	1,792
Ausencia	19	47,5	53	44,2				

▪ Chi 2

Fuente: Datos recopilados en el servicio de laboratorio clínico del Hospital EsSalud II Huánuco desde junio a septiembre del 2019.

Por otra parte, la Tabla 4. Expresa el análisis bivariado entre los síntomas gastrointestinales y la presencia del *Blastocystis hominis*, encontrando relación en forma independiente con la dispepsia ($p=0,000$), distensión abdominal ($p=0,000$) y dolor abdominal ($p=0,030$)

CONCLUSIONES

1. El estadio morfológico del *Blastocystis hominis* ($p=0,749$) de los casos no está asociado a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019.
2. La carga parasitaria del *Blastocystis hominis* ($p=0,814$) de los casos no está asociado a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019.
3. La consistencia de las heces del *Blastocystis hominis* ($p=0,609$) de los casos no está asociado a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019.
4. Los factores de riesgo del *Blastocystis hominis* de los casos y controles como lavado de mano antes de comer ($p=0,772$) y después de defecar ($p=1,000$), presencia de desagüe ($p=0,809$), consumo de agua hervida potable ($p=0,232$), comer fuera de casa ($p=0,500$) y dueños de perros ($p=0,901$) no están asociados a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019.

En Hallazgos del estudio, se evidencio que el *Blastocystis hominis* se encuentra asociado a pacientes sintomáticos con dispepsia ($p=0,000$), distensión abdominal ($p=0,000$) y dolor abdominal ($p=0,030$), poseedores de por lo menos uno de tres exámenes positivos.

RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS

1. Informar que la dispepsia, la distensión abdominal y el dolor abdominal están asociados a la presencia de *Blastocystis hominis*, a los médicos tratantes de consultorio externo del Hospital EsSalud II Huánuco, para un diagnóstico precoz de la presencia del parásito en mención.
2. Estudiar nuevos métodos de diagnóstico para *Blastocystis hominis* como cultivos in vitro, herramientas moleculares e identificación de factores de virulencia en el servicio de laboratorio clínico del Hospital EsSalud II Huánuco, para seguir demostrando el rol patogénico del parásito.
3. Comunicar los factores de riesgo del *Blastocystis hominis* asociado a sintomatología gastrointestinal, a los pacientes del Hospital EsSalud II Huánuco, para prevenir oportunamente una parasitosis por el protozoario.
4. Realizar una nueva investigación del rol patogénico del *Blastocystis hominis* en un Hospital público con un grupo poblacional de nivel socioeconómico bajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Seyer A, Karasartova D, Ruh E, Güreşer AS, Turgal E, İmir T, et al. Epidemiology and Prevalence of Blastocystis spp. in North Cyprus. *Am J Trop Med Hyg.* 2017;1(1):1-15.
2. Zapata-Valencia JI, Rojas-Cruz C. Una actualización sobre Blastocystis sp. *Rev Gastrohnp.* 2012;14(3):94-100.
3. Kumarasamy V, Anbazhagan D, Subramaniyan V, Shalini V. Blastocystis sp., Parasite Associated with Gastrointestinal Disorders: An Overview of its Pathogenesis, Immune Modulation and Therapeutic Strategies. *Curr Pharm Des.* 2018;24(27):3172-3175.
4. Vielma JR. Blastocystosis: Epidemiological, clinical, pathogenic, diagnostic, and therapeutic aspects. *Rev Investig Clínica.* 2019;60(1):1-47.
5. Salman YJ. Detection of Blastocystis hominis among Peoples in Kirkuk Province Using ELISA and Direct Microscopy. *Int J Curr Microbiol Appl Sci.* 2015;4(10):686-695.
6. Mohammad NA, Al-Mekhlaifi HM, Moktar N, Anuar TS. Prevalence and risk factors of Blastocystis infection among underprivileged communities in rural Malaysia. *Asian Pac J Trop Med.* 2017;10(5):491-497.
7. Rebolla MF, Silva EM, Gomes JF, Falcão AX, Rebolla MVF, Franco RMB. High Prevalence of Blastocystis spp. Infection in children and staff members attending public urban schools in São Paulo State, Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo.* 2016;58(31):1-8.
8. Silva-Díaz H, Flores-Esqueche L, Llatas-Cancino D, Guevara-Vasquez G, Silva-

García T. Frecuencia y susceptibilidad antiparasitaria in vitro de *Blastocystis hominis* en pacientes admitidos en el Hospital Regional Lambayeque, Perú. *Rev Gastroenterol Perú*. 2016;36(3):197-202.

9. Gómez Hinojosa P, Malpartida Ayala NF, Santamaría Morales JG. Prevalencia y factores relacionados a parasitosis intestinal en la población de 5 a 12 años del distrito de San Francisco de Cayrán - Huánuco de agosto a octubre del 2012 [Internet]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2014 [citado 20 de diciembre de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/626>

10. Berto Moreano CG, Cahuana Aparco J, Cárdenas Gallegos JK, Botiquín Ortiz NR, Balbín Navarro CA, Tejada Llacsá PJ, et al. Nivel de pobreza y estado nutricional asociados a parasitosis intestinal en estudiantes, Huánuco, Perú, 2010. *An Fac Med*. 2014;74(4):301-305.

11. Barahona Rondon L, Maguiña Vargas C, Naquira Velarde C, Terashima A, Tello R. Blastocystosis humana: Estudio prospectivo, sintomatología y factores epidemiológicos asociados. *Rev Gastroenterol Perú*. 2003;23(1):29-35.

12. Cañete Villafranca R, Rodríguez Jiménez P. Infección por *Blastocystis* sp: revisión de la literatura. *Rev Méd Electrón*. 2012;34(5):556-565.

13. Dudlová A, Jarčuška P, Jurišová S, Vasilková Z, Krčméry V, Juriš P. Prevalence of non-pathogenic types of gastrointestinal protozoa in population in Slovakia and their potential importance in the aspect of public health. *Acta Parasitol*. 2018;63(4):819-825.

14. Beyhan YE, Yilmaz H, Cengiz ZT, Ekici A. Clinical significance and prevalence of *Blastocystis hominis* in Van, Turkey. *Saudi Med J*. 2015;36(9):1118-1121.

15. Duda A, Kosik-Bogacka D, Lanocha-Arendarczyk N, Kołodziejczyk L, Lanocha A.

The Prevalence of *Blastocystis hominis* and Other Protozoan Parasites in Soldiers Returning from Peacekeeping Missions. *Am J Trop Med Hyg.* 2015;92(4):805-806.

16. Grecu D-S, Neagu A-N, Harmanescu E-A, Moglan I. The Prevalence of some intestinal commensal protozoa in human population from Iași County (Romania) and the *Blastocystis hominis* incidence. *Ann Univ AlI Cuza Ser Biol Anim.* 2013;59(1):5-11.

17. Quispe-Juli CU, Chiara-Coila YS, Moreno-Loaiza O. Elevada prevalencia de *Blastocystis* spp. en niños de una escuela periurbana. *An Fac Med.* 2016;77(4):393-396.

18. Morales Del Pino JR. Parasitosis intestinal en preescolares y escolares atendidos en el centro médico EsSalud de Celendin, Cajamarca. *Rev Horiz Méd.* 2016;16(3):35-42.

19. Lujan Roca DA, Castillo Berrios Y, Bazan Barreto H, Pajuelo Camacho GR, Lujan Roca LM. Presencia de *Blastocystis hominis* en escolares de un asentamiento humano del distrito de San Juan de Lurigancho, ciudad de Lima. *Rev Horiz Méd.* 2010;10(2):7-11.

20. Nazario Zevallos L. Saneamiento básico y su relación con la prevalencia de las enfermedades gastrointestinales en la localidad de Taruca – Santa María del Valle 2016 [Internet]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2017. [citado el 10 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/390>

21. Elghareeb AS, Younis MS, El Fakahany AF, Nagaty IM, Nagib MM. Laboratory diagnosis of *Blastocystis* spp. in diarrheic patients. *Trop Parasitol.* 2015;5(1):36-41.

22. Abad Regalado MF, Aguaysa Reinoso MM, Bermeo Bernal CR. Hallazgos clínicos, endoscópicos altos e histológicos de pacientes con síntomas dispépticos atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga durante 2010-2011 [Internet]. Ecuador: Universidad de Cuenca; 2013. [citado el 12 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4085/1/MED177.pdf>

23. Cohen H, González N. Dispepsia. Arch Med Interna. 2009;31(2-3):69-73.
24. Sebastián Domingo JJ. Los nuevos criterios de Roma (IV) de los trastornos funcionales digestivos en la práctica clínica. Med Clínica. 2017;30(20):1-5.
25. Garcia-Jimenez ES, Velarde-Ruiz VJ, Rangel-Orozco MF, Briones-Govea D, Morel-Cerda EC, Barba-Orozco E. Distensión abdominal. Rev Médica MD. 2019;10(2):164-173.
26. Paramo Hernandez DB. Bloating y distensión abdominal: ¿Solamente gas? Una mirada hacia su fisiopatología. Rev Colomb Gastroenterol. 2011;26(4):269-275.
27. Calderón LP. Protocolo de atención de enfermería para manejo de pacientes con síndrome de dolor abdominal agudo que ingresan a emergencia del Hospital San Luis de Otavalo 2011 [Internet]. Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2012 [citado 20 de diciembre de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/9445>
28. Betancur G. R, Salazar A. JP, Brinkmann B. M, Quezada I. R. Dolor abdominal en Urgencia [Internet]. Issuu, Inc. 2014 [citado 20 de diciembre de 2019]. Disponible en: https://issuu.com/lorenapennabrugemann/docs/interior_3-2014_v6
29. Iade B, Umpierre V. Manejo del paciente con constipación. Arch Med Interna. 2012;34(3):67-79.
30. Sagaró E. Diarrea persistente. Colomb Médica. 2007;38(1):66-70.
31. Scroggie A, Garces H. La diarrea aguda del lactante mirada desde el punto de vista clínico. Rev Chil Pediatría. 1953;24(9):319-333.
32. Wanke CA. Approach to the adult with acute diarrhea in developed countries [Internet]. UpToDate. 2014. Disponible en:

<https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-adult-with-acute-diarrhea-in-resource-limited-countries>

33. Carbajo Ferreira AJ. Diarrea crónica. *Pediatr Integral*. 2015;19(2):92-101.
34. LaRocqur RC, Ryan ET, Calderwood SB. Diarreas infecciosas agudas e intoxicación alimentaria por bacterias. En: Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Fauci AS, Longo AL, Loscalzo J, editores. *Harrison Principios de Medicina Interna*. 19.^a ed. México: McGraw-Hill; 2017. p. 852-856.
35. Stensvold CR, Clark CG. Current status of Blastocystis: A personal view. *Parasitol Int*. 2016;65(6):763-771.
36. Lepczyńska M, Białkowska J, Dzika E, Piskorz-Ogórek K, Korycińska J. Blastocystis: how do specific diets and human gut microbiota affect its development and pathogenicity? *Eur J Clin Microbiol Infect Dis Off Publ Eur Soc Clin Microbiol*. 2017;36(9):1531-1540.
37. Angelici MC, Nardis C, Scarpelli R, Ade P. Blastocystis hominis transmission by non-potable water: a case report in Italy. *New Microbiol*. 2018;41(2):173-177.
38. Chacón N, Durán C, De la Parte MA. Blastocystis sp. en humanos: actualización y experiencia clínico-terapéutica. *Boletín Venez Infectología*. 2017;28(1):5-14.
39. Subirats M, Borrás R. Blastocystis sp., an emerging parasite with controversial pathogenicity. Should all human cases be treated? *Rev Clínica Esp*. 2018;218(3):133-134.
40. Del Coco VF, Molina NB, Basualdo JA, Córdoba MA. Blastocystis spp.: avances, controversias y desafíos futuros. *Rev Argent Microbiol*. 2017;49(1):110-108.
41. Amaya A, Trejos J, Morales E. Blastocystis spp.: revisión literaria de un parásito

- intestinal altamente prevalente. *Rev Univ Ind Santander Salud*. 2015;47(2):199-208.
42. Muñoz V, Frade C. BLASTOCYSTIS HOMINIS: PARÁSITO ENIGMÁTICO. *Cuad - Hosp Clínicas*. 2005;50(1):79-87.
43. Tasić N, Milenković T, Bujić V, Zdravković D, Tasić A. BLASTOCYSTIS HOMINIS: A MYSTERIOUS AND COMMONLY DISREGARDED PARASITE. *Facta Univ Ser Med Biol*. 2017;18(2):39-47.
44. Parija SC, Jeremiah S. Blastocystis: Taxonomy, biology and virulence. *Trop Parasitol*. 2013;3(1):17-25.
45. Vichido-Luna M, Toro-Monjaraz E, Montijo-Barrios E, Huante-Anaya A, Cervantes-Bustamante R, Ramírez-Mayans J. Blastocystis hominis un agente patógeno controversial en la génesis de enfermedades gastrointestinales y alérgicas. *Alerg Asma E Inmunol Pediátricas*. 2016;25(3):78-83.
46. Zhang X, Zhang S, Qiao J, Wu X, Zhao L, Liu Y, et al. Ultrastructural insights into morphology and reproductive mode of Blastocystis hominis. *Parasitol Res*. 2012;110(3):1165-1172.
47. Tan KSW. New Insights on Classification, Identification, and Clinical Relevance of Blastocystis spp. *Clin Microbiol Rev*. 2008;21(4):639-665.
48. Hernandez AK, Barrios EE, Sanchez L, Araque W, Delgado V. Tipos morfológicos, número de parásitos por campo y carga parasitaria de Blastocystis sp proveniente de pacientes sintomáticos y asintomáticos. *Salus Rev Fac Cienc Salud Univ Carabobo*. 2012;16(3):13-16.
49. Beltrán Fabián de Estrada M, Tello Casanova, R, Náquira Velarde, C. Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre.

2da ed. Lima: Instituto Nacional de Salud; 2002.

50. Méndez Bustelo MA, Muiño Joga M do, Garabal Sánchez S, Ben López E, Llovo Taboada J. Blastocystis hominis, un gran desconocido. *Pediatría Aten Primaria*. 2015;17(65):e39-44.

51. Cárdenas Ponce JL, Sailema Moyolema EV. Determinación de Lactoferrina en heces y su sensibilidad para infecciones intestinales bacterianas agudas en población pediátrica [Internet]. Ecuador: Universidad Tecnica de Ambato; 2017 [citado 20 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/24664>

52. Esteva E. Trastornos de la función intestinal. Diarrea y estreñimiento. *Rev Farm Soc*. 2001;1(1):80-90.

53. Scanlan PD. Blastocystis: past pitfalls and future perspectives. *Trends Parasitol*. 2012;28(8):327-334.

54. Litin S. Mayo Clinic Family Health Book. Mayo Clinic. 5ta ed. USA: Mayo Clinic ;2021.

55. Shlim DR, Hoge CW, Rajah R, Rabold JG, Echeverria P. Is Blastocystis hominis a Cause of Diarrhea in Travelers? A Prospective Controlled Study in Nepal. *Clin Infect Dis*. 1995;21(1):97-101.

56. Mokhtar AB, Ahmed SA, Eltamany EE, Karanis P. Anti-Blastocystis Activity In Vitro of Egyptian Herbal Extracts (Family: Asteraceae) with Emphasis on Artemisia judaica. *Int J Environ Res Public Health*. de 2019;16(1555):1-14.

57. Rajamanikam A, Hooi HS, Kudva M, Samudi C, Kumar S. Resistance towards metronidazole in Blastocystis sp.: A pathogenic consequence. *PLOS ONE*. 2019;14(2):1-16.

58. Karamati SA, Mirjalali H, Niyyati M, Rezaei Riabi T, Yadegar A, Asadzadeh Aghdaei H, et al. Comprehensive Study of Phenotypic and Growth Rate Features of Blastocystis Subtypes 1-3 and 6 in Symptomatic and Asymptomatic Subjects. *Iran J Parasitol.* 2019;14(2):204-213.
59. Mohebbi N, Moradi M, Khalilian A, Maghsood AH, Fallah M. The relationship between blastocystis hominis infection and Irritable Bowel Syndrome (IBS) and comparing direct wet mount, stool culture, Formalin-Ether and trichrome staining procedures for identifying organisms. *Hormozgan Med J.* 2015;19(2):77-84.
60. Vargas-Sanchez G-B, Romero-Valdovinos M, Ramirez-Guerrero C, Vargas-Hernandez I, Ramirez-Miranda ME, Martinez-Ocaña J, et al. Blastocystis Isolates from Patients with Irritable Bowel Syndrome and from Asymptomatic Carriers Exhibit Similar Parasitological Loads, but Significantly Different Generation Times and Genetic Variability across Multiple Subtypes. *PLOS ONE.* 2015;10(4):1-13.
61. Khademvatan S, Masjedizadeh R, Fagher R, Hamidreza M, Salehi R, Yousefi-Razin E, et al. Blastocystis and irritable bowel syndrome: Frequency and subtypes from Iranian patients. *Parasitol Int.* 2017;66(2):142-145.
62. Al-kaissi E, Al_Magdi KJ. Pathogenicity of Blastocystis Hominis in Relation to Entropathogens in Gastroenteritis Cases in Baghdad. *Eur J Sci Res.* 2009;25(4):606-613.
63. Hidalgo L, Salvador F, Sulleiro E, López I, Balladares M, García E, et al. Evaluation of risk factors associated to detection of Blastocystis sp. in fecal samples in population from Barcelona, Spain: a case-control study. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2019;38(7):1241-1247.
64. Paulos S, Köster PC, de Lucio A, Hernández-de-Mingo M, Cardona GA, Fernández-Crespo JC, et al. Occurrence and subtype distribution of Blastocystis sp. in humans, dogs

and cats sharing household in northern Spain and assessment of zoonotic transmission risk. *Zoonoses Public Health*. 2018;65(8):1-10.

65. Belleza MLB, Cadacio JLC, Borja MP, Solon JAA, Padilla MA, Tongol-Rivera PN, et al. Epidemiologic Study of Blastocystis Infection in an Urban Community in the Philippines. *J Environ Public Health*. 2015;1(1):1-7.

66. Speich B, Croll D, Fürst T, Utzinger J, Keiser J. Effect of sanitation and water treatment on intestinal protozoa infection: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2016;16(1):1-13.

67. Deng L, Chai Y, Zhou Z, Liu H, Zhong Z, Hu Y, et al. Epidemiology of Blastocystis sp. infection in China: a systematic review. *Parasite*. 2019;26(41):1-10.

68. El Safadi D, Cian A, Nourrisson C, Pereira B, Morelle C, Bastien P, et al. Prevalence, risk factors for infection and subtype distribution of the intestinal parasite Blastocystis sp. from a large-scale multi-center study in France. *BMC Infect Dis*. 2016;16(451):1-11.

69. Salvador F, Sulleiro E, Sánchez-Montalvá A, Alonso C, Santos J, Fuentes I, et al. Epidemiological and clinical profile of adult patients with Blastocystis sp. infection in Barcelona, Spain. *Parasit Vectors*. 2016;9(1):1-7.

70. Rostami A, Riahi SM, Haghighi A, Saber V, Armon B, Seyyedtabaei SJ. The role of Blastocystis sp. and Dientamoeba fragilis in irritable bowel syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Parasitol Res*. 2017;116(9):2361-2371.

71. Gong B, Liu X, Wu Y, Xu N, Xu M, Yang F, et al. Prevalence and subtype distribution of Blastocystis in ethnic minority groups on both sides of the China–Myanmar border, and assessment of risk factors. *Parasite*. 2019;26(46):1-10.

72. Salehi R, Haghighi A, Stensvold CR, Kheirandish F, Azargashb E, Raeghi S, et al.

Prevalence and subtype identification of Blastocystis isolated from humans in Ahvaz, Southwestern Iran. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench.* 2017;10(3):235-241.

73. Beiromvand M, Hashemi SJ, Arjmand R, Sadjadei N, Hardanipasand L. Comparative Prevalence of Blastocystis in Patients with the Irritable Bowel Syndrome and Healthy Individuals: A Case Control Study. *Jundishapur J Microbiol.* 2017;10(6):1-8.

ANEXOS

ANEXO N° 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	INSTRUMENTO	FUENTE
¿El estadio morfológico, la carga parasitaria y la consistencia de las heces del Blastocystis hominis está asociado a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019?	<p>Objetivo General Determinar la asociación entre el estadio morfológico, la carga parasitaria y la consistencia de las heces del Blastocystis hominis con la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> Identificar la asociación entre el estadio morfológico del Blastocystis hominis y la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019. Estimar la asociación entre la carga parasitaria del Blastocystis hominis y la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019. 	<p>Hipótesis General Hi: El estadio morfológico, la carga parasitaria y la consistencia de las heces del Blastocystis hominis están asociados a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del 2019</p> <p>Ho: El estadio morfológico, la carga parasitaria y la consistencia de las heces del Blastocystis hominis no están asociados a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del 2019</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <ol style="list-style-type: none"> El estadio morfológico del Blastocystis hominis está asociado a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del 2019. 	Variable dependiente:			
			Sintomatología gastrointestinal	Cuestionario	Ficha de recolección de datos	Cuestionario elaborado
			Variable independientes:			
			Estadio morfológico del Blastocystis hominis	Examen coprológico	Ficha de recolección de datos	Ficha parasitológica/ Cuestionario elaborado
			Carga parasitaria del Blastocystis hominis	Examen coprológico		
			Consistencia de heces del Blastocystis hominis	Examen coprológico		
			Variable intervinientes:			
			Edad	Años cumplidos	Ficha de recolección de datos	Cuestionario elaborado
			Sexo	Genero		
			Lavado de manos	La información proporcionada por el encuestado		
			Presencia de desagüe	La información proporcionada por el encuestado		
			Consumo de agua hervida potable	La información proporcionada por el encuestado		

	<p>3. II Huánuco, 2019. Valorar la asociación entre la consistencia de las heces del Blastocystis hominis y la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019.</p> <p>4. Evaluar la asociación entre los factores de riesgo del Blastocystis hominis y la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019.</p>	<p>2. La carga parasitaria del Blastocystis hominis está asociado a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del 2019.</p> <p>3. La consistencia de las heces del Blastocystis hominis está asociado a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del 2019.</p> <p>4. Los factores de riesgo del Blastocystis hominis están asociados a la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco en el periodo de junio a septiembre del 2019.</p>	<p>Comer fuera de casa</p> <p>Dueño de perros</p>	<p>La información proporcionada por el encuestado</p> <p>La información proporcionada por el encuestado</p>		
--	---	---	---	---	--	--

**ANEXO N° 02: DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO
PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN**

**“PRESENCIA DE *Blastocystis hominis* ASOCIADO A SINTOMATOLOGIA
GASTROINTESTINAL EN ADULTOS DEL HOSPITAL ESSALUD II
HUANUCO, 2019”**

Estimado asegurado, el propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por la Señorita: ROBLES CABRERA, Mayra Ximena; estudiante del sexto año de la EP. Medicina Humana, de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco.

El objetivo de este estudio es determinar si el estadio morfológico, la carga parasitaria y la consistencia de las heces del *Blastocystis hominis* están asociados con la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019. Por lo cual es de suma importancia contar con su apoyo para realizar la investigación.

El estudio no implicará ningún riesgo físico, debido a que no se le realizará un procedimiento invasivo, solo se adquirirá información. Se le recuerda que no se obtendrá beneficio económico de ninguna índole durante la investigación.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en un cuestionario donde se incluirá algunas preguntas acerca de su edad, sexo, antecedentes, síntomas gastrointestinales y factores de riesgo asociados, para lo cual se le brindará un tiempo de 3 a 5 minutos.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas, complementando los datos de su ficha parasitológica. Para posteriormente ser encriptadas en una base de datos de uso personal con clave de acceso único. Además, sus respuestas a las preguntas no serán reveladas a nadie y en ningún informe de este estudio se le identificara jamás de ninguna forma.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas de la

entrevista le parece incomoda, tiene usted el derecho de hacérselo saber a la investigadora o de no responderla.

Desde ya le agradezco su participación.

Al firmar este consentimiento,

Yo.....identificado (a) con DNI N°..... doy mi consentimiento para que me entreviste una alumna del sexto año de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán ubicada en el distrito de Pillco Marca de la ciudad de Huánuco. Declaro que he sido informado(a) y he comprendido la información que se me ha otorgado sobre los objetivos, los riesgos, beneficios y otras características de la investigación. He concedido libre esta entrevista. Se me ha notificado que es del todo voluntaria y que aun después de iniciada puedo abandonar mi participación. Se me ha explicado que mi participación implica responder a una encuesta que consta de 16 preguntas y que durará en promedio 3 a 5 minutos. Se me notifico que mis respuestas a las preguntas no serán reveladas a ninguna persona y que en ninguna referencia de esta investigación se me identificará jamás de ninguna forma. He sido comunicado de que puedo realizar preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo disponga, sin que eso implique daño alguno para mi persona. Comprendo que los resultados del estudio se me concederán si los solicito. En caso de que tenga alguna interrogante acerca del estudio o sobre mis derechos como participante podré ponerme en contacto con la entrevistadora.

La entrevistadora podrá ser localizada:

ROBLES CABRERA, Mayra Ximena

Numero de celular: 999919914

E-mail: Mayrix7288@hotmail.com

.....
Firma y huella digital del entrevistado
DNI



.....
Firma del entrevistador
DNI.....

ANEXO N° 03:

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha: / /

N° ficha: _____

“El estadio morfológico, la carga parasitaria y la consistencia de las heces del Blastocystis hominis están asociados con la sintomatología gastrointestinal en los adultos del Hospital EsSalud II Huánuco, 2019”

Instrucciones: Marque con un aspa (X) la respuesta más cercana a su realidad.

I. FILIACION:

I.1 Edad (años): _____

I.2 Sexo:

Masculino (0) Femenino (1)

II. ANTECEDENTES:

II.1 ¿Usted se encuentra en tratamiento farmacológico con medronidazol u otro fármaco antiparasitario o antibacteriano por lo menos un mes?

Si (0) No (1)

II.2 ¿Usted está embarazada? (Solo mujeres)

Si (0) No (1)

II.3 ¿Usted padece alguna de estas enfermedades?

Cáncer (0) Leucemia (1) VIH (2) Ninguno de las anteriores (3)

II.4 ¿Usted es referido(a) al servicio de laboratorio clínico por consultorio externo?

Si (0)

No (1)

III. FACTORES DE RIESGO

III.1 ¿Usted frecuentemente se lava las manos antes de comer?

Si (0)

No (1)

III.2 ¿Usted frecuentemente se lava las manos después de defecar?

Si (0)

No (1)

III.3 ¿Usted presenta desagüe en casa?

Si (0)

No (1)

III.4 ¿Usted es dueño de algún perro? (Por dueño de perro me refiero a que usted convive y se responsabiliza de la crianza de uno o más perros)

Si (0)

No (1)

III.5 ¿Usted frecuentemente come fuera de casa? (Por comer fuera de casa me refiero a que consume alimentos o bebidas en restaurantes, bares, cafeterías, lugar de trabajo, en la calle, comida para llevar, en comedores y en establecimientos de comida rápida)

Si (0)

No (1)

III.6 ¿Usted frecuentemente consume agua hervida?

Si (0)

No (1)

IV. SINTOMAS GASTROINTESTINALES

IV.1 ¿Usted ha tenido dispepsia durante el último mes? (Por dispepsia me refiero a dolor o malestar crónico recurrente en la parte alta del abdomen)

Si (0)

No (1)

IV.2 ¿Usted ha tenido distensión abdominal durante el último mes? (Por distensión abdominal me refiero a un incremento notorio del perímetro abdominal o sensación de distensión)

Si (0)

No (1)

IV.3 ¿Usted ha tenido dolor abdominal durante el último mes?

Si (0)

No (1)

IV.4 ¿Usted ha tenido estreñimiento durante el último mes? (Por estreñimiento me refiero a la sensación de defecación incompleta con heces infrecuentes de consistencia dura con esfuerzo al defecar acompañado de evacuación prolongada y necesidad de maniobras para poder evacuar)

Si (0)

No (1)

IV.5 ¿Usted ha tenido diarrea durante el último mes? (Por diarrea me refiero a la expulsión de tres o más deposiciones líquidas con o sin sangre en 24 horas)

Si (0)

No (1)

Para ser llenado por la investigadora

V. EXAMEN COPROLOGICO

V.1 Parasitosis de la muestra N°1

- Ausencia de parásitos (0)
Presencia de Blastocystis hominis (1)
Presencia de otro parasito (2)

V.2 Parasitosis de la muestra N°2

- Ausencia de parásitos (0)
Presencia de Blastocystis hominis (1)
Presencia de otro parasito (2)

V.3 Parasitosis de la muestra N°3

- Ausencia de parásitos (0)
Presencia de Blastocystis hominis (1)
Presencia de otro parasito (2)

V.4 Estadio morfológico de Blastocystis hominis

- Forma vacuolar (0)
Forma granular (1)
Forma ameboide (2)
Forma quística (3)

V.5 Carga parasitaria de Blastocystis hominis

- Una cruz (0)
Dos cruces (1)
Tres cruces (2)

V.6 Consistencia de heces de Blastocystis hominis

- Heces solidas (0)
Heces liquidas (1)

ANEXO 04: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUECES

Numero	Institución de trabajo	Especialidad	Experto en el estudio	Puntaje
01	Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano	Infectología	Med. Juan Najera Gómez	89
02	Hospital EsSalud II Huánuco	Gastroenterología	Med. Luis Huamán Gonzales	88
03	Hospital EsSalud II Huánuco	Gastroenterología	Med. Edith Altamirano Echevarría	89
04	Hospital EsSalud II Huánuco	Medicina Interna	Med. Jimmy Curo Niquén	72
05	Hospital EsSalud II Huánuco	Medina Interna	Med. Abel Ponce Hurtado	85
TOTAL PROMEDIO				85

ANEXO 05: RESOLUCIÓN DE NOMBRAMIENTO DE ASESOR



"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"
UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE MEDICINA
DECANATO

RESOLUCIÓN N° 0172-2019-UNHEVAL-FM-D

Cayhuayna, junio 24 de 2019

Visto los documentos que se anexan en cuatro (04) folios;

CONSIDERANDO:

Que, mediante FUT N° 0484331, de fecha de recepción 24.jun.2019, la alumna de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Medicina **ROBLES CABRERA, Mayra Ximena**, solicita nombramiento de un asesor especialista para revisión del borrador de su Proyecto de Tesis colectiva titulada: **"PROTOZOARIO NO PATOGENO "BLASTOCYSTIS HOMINIS" ASOCIADO A SINTOMATOLOGÍA GASTROINTESTINAL EN ADULTOS DEL HOSPITAL ESSALUD II-HUÁNUCO, 2019"**, adjuntando, la carta de aceptación donde el Méd. **ARTEAGA LIVIAS, Franz Kovy**, docente en la EP. de Medicina Humana, de la Facultad de Medicina, se compromete asesorar, desde el inicio hasta el término del referido Proyecto de Tesis:

Que, según el Art. 14° del mismo Reglamento, dispone que el alumno que va a obtener el título profesional por la modalidad de tesis debe presentar, en el último año de estudios de su carrera profesional, el Proyecto de Tesis, con el visto bueno del profesor de la asignatura de tesis o similar, solicitando al Decano de la Facultad el nombramiento de un Asesor de Tesis. Con el informe del Asesor de Tesis será remitido a una Comisión Revisora Adhoc integrada por dos docentes, uno de ellos debe ser especialista en metodología de la investigación científica o estadística y otro en el aspecto temático; quienes deben emitir el informe favorable correspondiente, acorde con el Art. 15° de este Reglamento;

Estando en las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina, por la Ley Universitaria N° 30220 y al Estatuto de la UNHEVAL, electo mediante Resolución N° 0052-2016-UNHEVAL-CEU, de fecha 26.AGO.2016, el Comité Electoral de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, proclama y acredita la elección del Mg. José Ernesto González Sánchez, como Decano de la Facultad de Medicina, del 02 de setiembre 2016 hasta el 02 de setiembre 2021;

SE RESUELVE:

1° **NOMBRAR** al Méd. **ARTEAGA LIVIAS, Franz Kovy**, docente en la EP de Medicina Humana de la Facultad de Medicina, como **ASESOR** de la alumna de la EP de Medicina **ROBLES CABRERA, Mayra Ximena** en el desarrollo de su Proyecto de Tesis titulada: **"PROTOZOARIO NO PATOGENO "BLASTOCYSTIS HOMINIS" ASOCIADO A SINTOMATOLOGÍA GASTROINTESTINAL EN ADULTOS DEL HOSPITAL ESSALUD II-HUÁNUCO, 2019"**; según lo expuesto en la parte considerativa de la presente Resolución.

2° **DAR A CONOCER** la presente resolución al docente asesor y a los interesados.

Regístrese, comuníquese y archívese

Mg. José Ernesto González Sánchez
 Decano
 Facultad de Medicina

Distribución: Asesor/Interesados (01) Archivo

EABT/Sec

NOTA BIOGRAFICA

Nací el 6 de julio en la ciudad de Huánuco, del departamento de Huánuco. Curse mis estudios de primaria y secundaria en la IEP María Auxiliadora - Huánuco. Inicie mis estudios universitarios en la EP. Medicina Humana de la UNHEVAL en el año 2012. Realice el internado médico en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión – Callao del 1ro de enero al 15 de marzo del 2020 y continuando desde el 12 de octubre del 2020 al 30 de abril del 2021.




**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL
DE MÉDICO CIRUJANO**


En la ciudad Universitaria de Cayhuayna a los **30** días del mes de **junio** del año **dos mil veintiuno**, siendo las **15 horas con 10 minutos**, y de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UNHEVAL y la Directiva de Asesoría y Sustentación Virtual de Prácticas Pre profesionales, trabajos de Investigación y Tesis en programas de Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán – Huánuco, aprobado mediante la Resolución Consejo Universitario N°0970-2020-UNHEVAL; se reunieron de modo virtual mediante la Plataforma Cisco Webex – <https://unheval.webex.com/meet/soporte.medicina>, los miembros del Jurado calificador de tesis, nombrados con la **Resolución N° 0167-2021-UNHEVAL-FM-D**, de fecha **17 de junio del 2021**, para proceder con la Evaluación de la Tesis Titulada **"PRESENCIA DE Blastocystis hominis ASOCIADO A SINTOMATOLOGÍA GASTROINTESTINAL EN ADULTOS DEL HOSPITAL ESSALUD II – HUÁNUCO, 2019"**, elaborado por la Bachiller en Medicina Humana **ROBLES CABRERA, Mayra Ximena**, para obtener el **TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**, estando conformado el jurado por los siguientes docentes:

+ Dr. HIDALGO CARRASCO, Triunfo Heriberto	PRESIDENTE
+ Mg. TUCTO BERRÍOS, Joel	SECRETARIO
+ Biga. HUAYTA ARAPA, Nilda	VOCAL
+ Méd. SÁNCHEZ CERNA, Hugo	ACCESITARIO

Habiendo finalizado el acto de sustentación de Tesis, el Presidente del Jurado Evaluador indica a la sustentante y a los presentes retirarse de la sala de sustentación virtual - videoconferencia por un espacio de cinco minutos aproximadamente para deliberar y emitir la calificación final, quedando la sustentante **APROBADA** con la nota de equivalente a **18** con lo cual se da por concluido el proceso de sustentación de Tesis Virtual siendo a **16 horas y 20 minutos**, en fe de lo cual firmamos.


Dr. HIDALGO CARRASCO, Triunfo Heriberto
PRESIDENTE


Mg. TUCTO BERRÍOS, Joel
SECRETARIO


Biga. HUAYTA ARAPA, Nilda
VOCAL

Observaciones:

-Esolesnte (10 y 20)
-Muy Bueno (17,20)
-Bueno (14,15 y 16)

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN		REGLAMENTO DE REGISTRO DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR GRADOS ACÁDEMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES			
		RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNHEVAL	VERSION	FECHA	PAGINA
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN		OFICINA DE BIBLIOTECA CENTRAL	0.0	12/07/2021	1 de 2

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE PREGRADO

1. IDENTIFICACIÓN PERSONAL (especificar los datos de los autores de la tesis)

Apellidos y Nombres: Robles Cabrera, Mayra Ximena

DNI: 72887704 Correo electrónico: mayrix7288@hotmail.com

Teléfonos: Casa _____ Celular _____ Oficina _____

Apellidos y Nombres: _____

DNI: _____ Correo electrónico: _____

Teléfonos: Casa _____ Celular _____ Oficina _____

Apellidos y Nombres: _____

DNI: _____ Correo electrónico: _____

Teléfonos: Casa _____ Celular _____ Oficina _____

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Pregrado	
Facultad de:	<u>Medicina</u>
E. P. :	<u>Medicina Humana</u>

Título Profesional obtenido:

Médico Cirujano

Título de la tesis:

PRESENCIA DE Blastocystis hominis ASOCIADO A SINTOMATOLOGÍA GASTROINTESTINAL
EN ADULTOS DEL HOSPITAL ESSALUD II - HUÁNUCO, 2019

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN		REGLAMENTO DE REGISTRO DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES			
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN		RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNHEVAL	VERSION	FECHA	PAGINA
		OFICINA DE BIBLIOTECA CENTRAL	0.0	12/07/2021	2 de 2

Tipo de acceso que autoriza(n) el (los) autor(es):

Marcar "X"	Categoría de Acceso	Descripción del Acceso
X	PÚBLICO	Es público y accesible al documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, más no al texto completo

Al elegir la opción "Público", a través de la presente autorizo o autorizamos de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya(n) marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

Asimismo, pedimos indicar el periodo de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

- () 1 año
 () 2 años
 () 3 años
 () 4 años

Luego del periodo señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Fecha de firma: 12 de Julio de 2021

Firma del autor y/o autores:



Maria Rueda