

# Características sociodemográficas y clínicas asociadas a la infección parasitaria intestinal en los habitantes de la comuna Joa y Chade del Cantón Jipijapa

*Sociodemographic and clinical characteristics associated with parasitic intestinal infection in the inhabitants of the Chade and Joa comune Jipijapa Canton*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5509786>

**AUTORES:** Jazmín Elena Castro Jalca<sup>1\*</sup>

María de los Ángeles Castillo Tumbaco<sup>2</sup>

Diana Del Pilar Herrera Achig<sup>3</sup>

**DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:** [jazmin.castro@unesum.edu.ec](mailto:jazmin.castro@unesum.edu.ec)

**Fecha de recepción:** 30 / 01 / 2021

**Fecha de aceptación:** 04 / 03 / 2021

## RESUMEN

Las parasitosis intestinales son enfermedades causadas por protozoarios y helmintos que afectan a más de 2 billones de personas de la población mundial y constituyen un problema de salud pública. Con la finalidad de determinar las características sociodemográficas y clínicas asociadas a la infección parasitaria en los habitantes de las comunas Chade y Joa del Cantón Jipijapa, Ecuador; se realizó un estudio de tipo descriptivo, prospectivo, no experimental y de corte transversal, en 169 habitantes de la comuna Chade y 194 de la comuna Joa. Las muestras fueron analizadas mediante examen directo y técnica de sedimentación (PARATEST®); adicionalmente se aplicaron encuestas para conocer características sociodemográficas y clínicas de los participantes. Se obtuvo una prevalencia

---

<sup>1</sup>Magister en Epidemiología, Licenciada en Laboratorio Clínico, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.

<sup>2</sup>Licenciada en Laboratorio Clínico, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.

<sup>3</sup>Licenciada en Laboratorio Clínico, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.

de parásitos intestinales de 57,4% (97/169) en la comuna Chade y en la comuna Joa de 56,7% (110/194). Las principales especies parasitarias identificadas fueron (Chade/Joa): *Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii/bangladeshi* 18,3%/11,3% y *Blastocystis* spp. 18,3%/23,7%.

**Palabras clave:** *parasitosis, signos y síntomas, complejo Entamoeba*

## **ABSTRACT**

Intestinal parasites are diseases caused by protozoa and helminths that affect more than 2 billion people in the world population and constitute a public health problem. In order to determine the sociodemographic and clinical characteristics associated with the parasitic infection in the inhabitants of the Chade and Joa communes of the Jipijapa Canton, Ecuador; a descriptive, prospective, non-experimental and cross-sectional study was carried out in 169 inhabitants of the Chade commune and 194 of the Joa commune. The samples were analyzed by direct examination and formalin technique (ParaTest); additionally, surveys were applied to know the sociodemographic and clinical characteristics of the participants. A prevalence of intestinal parasites of 57.4% (97/169) was obtained in the Chade commune and in the Joa commune of 56.7% (110/194). The main parasitic species identified were (Chade / Joa): *Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii/bangladeshi* 18.3% / 11.3% and *Blastocystis* spp. 18.3% / 23.7%. It is suggested to apply preventive measures, permanent health education at the family level and periodic antiparasitic treatment in order to improve the health of the population.

**Keywords:** *parasitosis, signs and symptoms, Entamoeba complex*

## **INTRODUCCIÓN**

Las infecciones parasitarias intestinales constituyen uno de los problemas de salud pública a nivel mundial, cuya prevalencia es mayor en los países en vías de desarrollo, en donde la presencia y diseminación de los parásitos intestinales están estrechamente relacionadas con las condiciones de saneamiento básico y los factores socioeconómicos (Rodríguez-Sáenz, 2015).

Es considerada la infección de mayor prevalencia sobre todo en comunidades de bajos recursos. En Latinoamérica, un gran porcentaje de personas están o pueden estar

parasitados o no parasitados, la influencia más marcada se evidencia en las regiones marginadas, apartadas, rurales o en áreas urbanas cuyas condiciones socioeconómicas no son las apropiadas (Lucero-Garzón, Alvarez-Motta, Chicue-López, López-Zapata, & Mendoza-Bergaño, 2015). En Ecuador, constituyen una de las diez primeras causas de consulta siendo la población más afectada, la población infantil (Gómez-Barreno et. al., 2017).

Las precarias condiciones higiénicas, el deficiente saneamiento ambiental y condiciones socioeconómicas están asociadas directamente con la presencia, persistencia y la diseminación de parásitos intestinales (Fillot et al., 2015).

La Organización Panamericana de la Salud (OMS) calcula que 20–30 % de todos los latinoamericanos están infectados por parásitos intestinales transmitidos por contacto con el suelo, pero, en los barrios pobres estas cifras pueden aumentar hasta el 50 % y en algunas tribus indígenas inclusive llega al 95 %, es así que, la prevalencia es persistentemente elevada e inalterada a través del tiempo (Sandoval, 2012).

En el país, las parasitosis intestinales se encuentra en segundo lugar en el listado de las principales causas de morbilidad ambulatoria del Ministerio de Salud Pública del Ecuador del año 2016, y dentro de las diez primeras causas de consulta pediátrica, alcanzando una prevalencia de 85,7 % en población infantil. Además, se concentra en áreas donde confluyen la mayor densidad poblacional y el menor nivel socio-económico como ocurre en la zona costera del país (MSP, 2016).

Según datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública del Ecuador en el año 2016 en la Provincia de Manabí, las parasitosis intestinales se encontraron en el cuarto lugar, y específicamente el Cantón Jipijapa ocupó el segundo lugar siendo unas de las principales causas de morbilidad ambulatoria (MSP, 2016).

La mayoría de los habitantes de las comunas Joa y Chade del Cantón Jipijapa, no cuentan con una infraestructura apropiada para la eliminación de excretas y desechos sólidos, el abastecimiento de agua la obtienen a través de varias, asociado a la pobreza y el desconocimiento de los diferentes mecanismos de trasmisión de las infecciones parasitarias, por estas razones se decidió realizar la investigación con la finalidad de determinar las características sociodemográficas y clínicas que prevalecen en la infección parasitaria intestinal en los habitantes de las comunas Joa y Chade del Cantón Jipijapa, Ecuador.

## **METODOLOGÍA**

Tipo y diseño de la investigación: se realizó un estudio de tipo descriptivo, prospectivo, no experimental, de corte transversal. Los métodos que se emplearon fueron analíticos, observacional y deductivo.

Población y muestra: la población la constituyeron los habitantes de las comunas Joa y Chade (comunidades rurales ubicadas al oeste del cantón Jipijapa, provincia de Manabí, Ecuador), de acuerdo con el censo de población y vivienda INEC (2010), 389 habitantes en Joa y 302 en Chade. La muestra fue seleccionada sin distinción de edad, sexo, etnia o procedencia y se excluyeron a aquellos que no residían en la comuna, con una muestra total de 363 individuos, constituida por 194 habitantes de Joa y 169 de Chade.

Información técnica: se construyó una encuesta utilizando como base publicaciones realizadas (Gaviria, Soscue, Campo-Polanco, Cardona-Arias & Galván-Díaz, 2015; Giraldo-Ospina, et al., 2015; Leiva et al., 2017) la cual fue validada por expertos en el área para ser aplicadas a los participantes con el propósito de conocer las características sociodemográficas y clínicas asociadas a la infección parasitaria.

Una vez explicados los objetivos de la investigación se le proporciono un envase nuevo, estéril, limpio, de boca ancha a cada paciente para hacer su respectiva recolecta siendo identificadas con sus datos personales, una vez recolectadas las muestras fueron transportadas al Laboratorio de Análisis Clínico Bio-Medic. El análisis de cada muestra (recolectada por una sola vez) se le realizó mediante el examen directo y de sedimentación a través del sistema PARATEST® (formalina tamponada al 5%), se tomó dos porciones de muestra con el lado del cono de la pala recogedora, se colocó en el envase y se agito la botella hasta obtener una solución homogénea, se dejó reposar por 15 minutos de forma invertida, pasado el tiempo establecido se colocó una gota de la concentración en una lámina, se le agrego una gota de lugol y se cubrió con una placa para ser observada en el microscopio.

El peso (kg) se obtuvo con una balanza digital portátil, la talla (cm) fue medida con cinta métrica flexible de medición corporal, de precisión 1 mm, descalzo y orientando la cabeza hacia atrás. El índice de masa corporal (IMC) se calculó a partir de la división entre el valor del peso corporal (kg) y la talla elevada al cuadrado, expresada en metros. (IMC = peso (kg)/talla (m<sup>2</sup>)).

Aspectos bioéticos: todos los participantes firmaron consentimiento informado y en el caso de un menor de edad el padre, representante o tutor legal firmó el asentimiento informado, siguiendo los lineamientos establecidos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (Association, 2001) y el proyecto fue autorizado por la Comisión científica de la Carrera de Laboratorio Clínico de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Estatal del Sur de Manabí.

Análisis Estadístico: los resultados fueron vaciados en una matriz realizada en Excel para Windows y se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 10.0. Se realizó una estratificación por rangos de edad, realizado en el paquete estadístico SPSS versión 10.0, establecidos de acuerdo al tipo de infección parasitaria encontradas en cada comunidad, diferencias de las características sociodemográficas y clínicas, según la categorización de la infección parasitaria se utilizaron pruebas estadísticas descriptivas como la distribución de frecuencias para valores absolutos y porcentajes.

#### Resultados

Del total de la población se incluyeron 363 habitantes, de los cuales 200 eran del sexo femenino y 163 del masculino, la edad comprendía desde 1 hasta 98 años. Se determinó una prevalencia general de parasitosis de 57,4% para la comuna Chade (97 casos) y 56,7% en la comuna Joa (110 casos) y un 42,6% no parasitados (84 casos) y 43,3% (72 casos) respectivamente.

En Tabla 1, se puede observar de las 97 personas parasitadas en la comunidad Chade la edad predominante fue de 2-11 años, en donde el 24,7% presentaron mono-infección y 2,1% poli-infección, y en la comunidad de Joa (110) la edad que predominó fue de 21- 30 años, en donde el 15,5% presentaron mono-infección y 6,4% poli-infección. La significancia para ambas comunidades fue mayor a 0,05, es decir no existió diferencia significativa entre las edades y tipo de infección.

**Tabla 1.** Parasitados según el tipo de infección y edad de los habitantes de la comuna Joa y Chade del Cantón Jipijapa. Ecuador.

| Rango de edad (años) | Chade*   |          |          | Joa**    |          |            |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
|                      | Mono/%   | Poli/%   | Total/%  | Mono/%   | Poli/%   | Total/%    |
| 1                    | 3/3,1%   | 0/0,0%   | 3/3,1%   | 0/0,0%   | 0/0,0%   | 0/0,0%     |
| 2-11                 | 24/24,7  | 2/2,1%   | 26/26,8% | 17/15,5% | 6/5,6%   | 23/20,9%   |
| 12-20                | 15/15,5% | 4/4,1%   | 19/19,6% | 12/10,9% | 5/4,5%   | 17/15,5%   |
| 21-30                | 15/15,5% | 1/1,0%   | 16/16,5% | 17/15,5% | 7/6,4%   | 24/21,8%   |
| 31-40                | 10/10,3% | 1/1,0%   | 11/11,3% | 10/9,1%  | 8/7,3%   | 18/16,4%   |
| 41-50                | 3/3,1%   | 0/0,0%   | 3/3,1%   | 1/0,9%   | 2/1,8%   | 3/2,7%     |
| 51-59                | 3/3,1%   | 0/0,0%   | 3/3,1%   | 11/10,0% | 2/1,8%   | 13/11,8%   |
| 60-69                | 5/5,2%   | 0/0,0%   | 5/5,2%   | 6/5,5%   | 0/0,0%   | 6/5,5%     |
| 70-79                | 8/8,2%   | 0/0,0%   | 8/8,2%   | 4/3,6%   | 0/0,0%   | 4/3,6%     |
| 80-88                | 0/0,0%   | 1/1,0%   | 1/1,0%   | 2/1,8%   | 0/0,0%   | 2/1,8%     |
| 89-98                | 1/1,0%   | 1/1,0%   | 2/2,1%   | 0/0,0%   | 0/0,0%   | 0/0,0%     |
| Total                | 87/89,7% | 10/10,3% | 97/100%  | 80/72,7% | 30/27,3% | 110/100,0% |

\*p=0,06 \*\*p=0,23 / Mono: Monoparasitados: Poli: Poliparasitados

Fuente: Autoría de los investigadores

De los 169 habitantes de la comuna Chade los parásitos que tuvieron mayor prevalencia fueron Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii/bangladeshi en el sexo masculino el 22,5% y Blastocystis spp. en el sexo femenino 22,5%, mientras que en la comuna Joa el parásito que prevaleció fue Blastocystis spp. en el sexo femenino el 24,3% y en el masculino el 22,9% (Tabla 2).

**Tabla 2. Identificación de parásitos y asociaciones con respecto al sexo de los habitantes de la comuna Joa y Chade del Cantón Jipijapa. Ecuador.**

| Especie Parasitaria   | Chade   |         |         | Joa     |         |         |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|   | M/%     | H/%     | T/%     | M/%     | H/%     | T/%     |
| <i>Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii/bangladeshi</i> | 13/14,6 | 18/22,5 | 31/18,3 | 14/12,6 | 8/9,6   | 22/11,3 |
| <i>Entamoeba coli</i>                                       | 4/4,5   | 4/5,0   | 8/4,7   | 2/1,8   | 0/0,0   | 2/1,0   |
| <i>Giardia lamblia</i>                                      | 6/6,7   | 7/8,8   | 13/7,7  | 5/4,5   | 3/3,6   | 8/4,1   |
| <i>Blastocystis spp</i>                                     | 20/22,5 | 11/13,8 | 31/18,3 | 27/24,3 | 19/22,9 | 46/23,7 |
| <i>Enterobius vermicularis</i>                              | 4/4,5   | 0/0,0   | 4/2,4   | 1/0,9   | 1/1,2   | 2/1,0   |
| <i>Entamoeba h/di/m/b-G. lamblia</i>                        | 3/3,4   | 2/2,5   | 5/3,0   | 2/1,8   | 2/2,4   | 4/2,1   |
| <i>Entamoeba h/d/m/b.-Blastocystis spp</i>                  | 3/3,4   | 1/1,3   | 4/2,4   | 9/8,1   | 8/9,6   | 17/8,8  |
| <i>E. coli- Entamoeba h/d/m/b</i>                           | 0/0,0   | 1/1,3   | 1/0,6   | 4/3,6   | 5/6,0   | 9/4,6   |

\*M: mujer, H: hombre, T: total *h/d/m/b: histolytica/dispar/moshkovskii/bangladeshi*

Fuente: Autoría de los investigadores

En la tabla 3 se presentan las características investigadas, el nivel de escolaridad en la comunidad Chade se pudo constatar que el 33,1% cursaron la secundaria completa y en la comunidad de Joa el 27,3% cursaron la secundaria incompleta. Las condiciones de saneamiento ambiental en la comunidad Chade se realiza a través de la recolección de basura cerca de la vivienda con un 87,6%, de igual manera en la comunidad Joa el 84,5%. La eliminación de excretas en la comunidad Chade el 95,3% la realizan mediante pozo séptico y en la comunidad Joa el 98,5%. El tipo de agua que consume la comunidad Chade es agua hervida 67,5%, así mismo, en la comunidad Joa 78,4%. Los tipos de animales que tenían en cada hogar fueron perros-gallinas con un 74,6% para Chade y en Joa el 90,2%.

Tabla 3. Características sociodemográficas de los habitantes de la comuna Joa y Chade del Cantón Jipijapa.

| Características                             | Item evaluado                              | Chade |      | Joa |      |
|---|--|-------|------|-----|------|
|   |  | n     | %    | n   | %    |
| Nivel de escolaridad                        | Primaria completa                          | 38    | 22,5 | 27  | 13,9 |
|   | Primaria incompleta                        | 28    | 16,6 | 49  | 25,3 |
|   | Secundaria incompleta                      | 31    | 18,3 | 53  | 27,3 |
|   | Secundaria completa                        | 56    | 33,1 | 35  | 18,0 |
|   | Universitarios                             | 4     | 2,4  | 11  | 5,7  |
|   | Sin estudios                               | 12    | 7,1  | 19  | 9,8  |
| Saneamiento Ambiental                       | Alcantarillado                             | 0     | 0,0  | 0   | 0,0  |
|   | Recolección de basura cerca de la vivienda | 148   | 87,6 | 164 | 84,5 |
|   | Conexión de agua intradomiciliaria         | 13    | 7,7  | 30  | 15,5 |
|   | Quebradas cerca de la vivienda             | 8     | 4,7  | 0   | 0,0  |
| Tipo de agua que consume                    | Agua hervida                               | 114   | 67,5 | 152 | 78,4 |
|   | Agua de botellón                           | 55    | 32,5 | 23  | 11,9 |
|   | Agua potable                               | 0     | 0,0  | 19  | 9,8  |
| Eliminación de excretas la realiza mediante | Pozo séptico                               | 161   | 95,3 | 191 | 98,5 |
|   | Deposición en campo abierto                | 0     | 0,0  | 3   | 1,5  |
|   | Letrina                                    | 8     | 4,7  | 0   | 0,0  |
| Tipos de animales en su vivienda            | Perros–gallinas                            | 126   | 74,6 | 175 | 90,2 |
|   | Caballos–cerdos                            | 43    | 25,4 | 19  | 9,8  |

Fuente: Autoría de los investigadores

Las características clínicas en la comunidad Chade que tuvieron mayor prevalencia de acuerdo con los parásitos predominantes fueron las personas que presentaron Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii/bangladeshi el 24,1% respondieron haber presentado deposiciones con moco, 26,4% insomnio, 26,4% prurito, 14,5% pérdida de apetito, 14,7% dolor abdominal, 31,0% tos y 14,3% diarrea y las personas que presentaron Blastocystis spp. el 27,8% respondieron haber presentado deposiciones con moco, 26,4 insomnio,



29,6% prurito, 16,3% pérdida de apetito, 16,0% dolor abdominal y 17,0% diarrea, como puede observarse en la tabla 4.

**Tabla 4. Características clínicas asociadas a los parásitos encontrados en los habitantes de la comuna Chade.**

| Característica Clínica | Especie Parasitaria (N/%) |                       |                        |                         |                                |                                      |  |                                   |
|------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|-----------------------------------|
|                        | Complejo <i>Entamoeba</i> | <i>Entamoeba coli</i> | <i>Giardia lamblia</i> | <i>Blastocystis spp</i> | <i>Enterobius vermicularis</i> | Complejo <i>Entamoeba-G. lamblia</i> | Complejo <i>Entamoeba-Blastocystis spp</i> | <i>E. coli-Complejo Entamoeba</i> |
| Dolor Abdominal        | 19/14,5                   | 5/3,8                 | 7/5,3                  | 21/16,0                 | 2/1,5                          | 2/1,5                                | 3/2,3                                      | 1/0,8                             |
| Diarrea                | 16/14,3                   | 5/4,5                 | 5/4,5                  | 19/17,0                 | 3/2,7                          | 2/1,8                                | 1/0,9                                      | 1/0,9                             |
| Insomnio               | 23/26,4                   | 5/5,7                 | 9/10,3                 | 23/26,4                 | 1/1,1                          | 4/4,6                                | 2/2,3                                      | 1/1,1                             |
| Pérdida De Apetito     | 19/14,7                   | 6/4,7                 | 9/7,0                  | 21/16,3                 | 3/2,3                          | 2/1,6                                | 2/1,6                                      | 1/0,8                             |
| Prurito                | 23/32,4                   | 6/8,5                 | 7/9,9                  | 21/29,6                 | 2/2,8                          | 2/2,8                                | 1/1,4                                      | 0/0,0                             |
| Vómitos                | 3/25,0                    | 0/0,0                 | 2/16,7                 | 0/0,0                   | 0/0,0                          | 0/0,0                                | 0/0,0                                      | 1/8,3                             |
| Irritabilidad          | 3/17,6                    | 0/0,0                 | 1/5,9                  | 1/5,9                   | 0/0,0                          | 0/0,0                                | 0/0,0                                      | 0/0,0                             |
| Prolapso Rectal        | 1/10,0                    | 0/0,0                 | 0/0,0                  | 2/20,0                  | 0/0,0                          | 0/0,0                                | 0/0,0                                      | 0/0,0                             |
| Deposiciones Con Moco  | 26/24,1                   | 6/5,6                 | 10/9,3                 | 30/27,8                 | 4/3,7                          | 3/2,8                                | 2/1,9                                      | 0/0,0                             |
| Erupciones Cutánea     | 9/29,0                    | 0/0,0                 | 2/6,5                  | 1/3,2                   | 0/0,0                          | 1/3,2                                | 0/0,0                                      | 0/0,0                             |
| Tos                    | 18/31,0                   | 2/3,4                 | 5/8,6                  | 13/22,4                 | 0/0,0                          | 4/6,9                                | 3/5,2                                      | 1/1,7                             |
| Expulsión De Lombrices | 6/30,0                    | 0/0,0                 | 2/10,0                 | 8/40,0                  | 0/0,0                          | 1/5,0                                | 1/5,0                                      | 0/0,0                             |

Fuente: Autoría de los investigadores

Por otro lado, la tabla 5 se presenta las características clínicas en la comunidad Joa las más prevalentes fueron en un 30,2% pérdida de apetito, 26,7% dolor abdominal, 27,7% diarrea y 14,8% deposiciones con moco asociado a la presencia de *Blastocystis spp*.

Tabla 5. Características clínicas asociadas a los parásitos encontrados en los habitantes de la comuna Joa.

| Característica Clínica | Especie Parasitaria (N/%) |                       |                        |                         |                                |                                      |  |   |
|------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|---|
|                        | Complejo <i>Entamoeba</i> | <i>Entamoeba coli</i> | <i>Giardia lamblia</i> | <i>Blastocystis spp</i> | <i>Enterobius vermicularis</i> | Complejo <i>Entamoeba-G. lamblia</i> | Complejo <i>Entamoeba-Blastocystis spp</i> | <i>E. coli</i> -Complejo <i>Entamoeba</i> |
| Dolor Abdominal        | 15/11,4                   | 2/1,5                 | 6/4,6                  | 35/26,7                 | 2/1,5                          | 1/0,8                                | 6/4,6                                      | 4/3,1                                     |
| Diarrea                | 14/12,5                   | 1/0,9                 | 6/5,4                  | 31/27,7                 | 1/0,9                          | 1/0,9                                | 4/3,6                                      | 2/1,8                                     |
| Insomnio               | 1/1,1                     | 0/0,0                 | 2/2,3                  | 9/10,3                  | 2/2,3                          | 0/0,0                                | 5/5,7                                      | 0/0,0                                     |
| Pérdida De Apetito     | 12/9,3                    | 2/1,6                 | 4/3,1                  | 39/30,2                 | 1/0,8                          | 0/0,0                                | 6/4,7                                      | 2/1,6                                     |
| Prurito                | 4/5,6                     | 0/0,0                 | 0/0,0                  | 3/4,2                   | 1/1,4                          | 0/0,0                                | 1/1,4                                      | 0/0,0                                     |
| Vómitos                | 2/16,7                    | 0/0,0                 | 0/0,0                  | 3/25,0                  | 0/0,0                          | 0/0,0                                | 1/8,3                                      | 0/0,0                                     |
| Irritabilidad          | 4/23,5                    | 0/0,0                 | 0/0,0                  | 5/29,4                  | 1/5,9                          | 1/5,9                                | 1/5,9                                      | 0/0,0                                     |
| Prolapso Rectal        | 4/40,0                    | 0/0,0                 | 2/20,0                 | 1/10,0                  | 0/0,0                          | 0/0,0                                | 0/0,0                                      | 0/0,0                                     |
| Deposiciones Con Moco  | 4/3,7                     | 0/0,0                 | 2/1,9                  | 16/14,8                 | 0/0,0                          | 0/0,0                                | 3/2,8                                      | 2/1,9                                     |
| Erupciones Cutánea     | 3/9,7                     | 2/6,5                 | 3/9,7                  | 6/19,4                  | 0/0,0                          | 1/3,2                                | 1/3,2                                      | 2/6,5                                     |
| Tos                    | 4/6,9                     | 0/0,0                 | 4/6,9                  | 3/5,2                   | 0/0,0                          | 1/1,7                                | 0/0,0                                      | 0/0,0                                     |
| Expulsión De Lombrices | 0/0,0                     | 0/0,0                 | 0/0,0                  | 0/0,0                   | 2/10,0                         | 0/0,0                                | 0/0,0                                      | 0/0,0                                     |

Fuente: Autoría de los investigadores

El índice de masa corporal (Tabla 6), en la comunidad Chade que tuvo mayor prevalencia de acuerdo con los parásitos predominantes fueron: *Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii/bangladeshi* el 45,2% tuvieron un normopeso, 25,8% sobrepeso grado I, 22,6% obesidad de tipo I y 6,5% bajo peso; y las personas que presentaron *Blastocystis spp.* 67,7% normopeso, 12,9% bajo peso 9,7% sobrepeso grado I.

**Tabla 6.** Índice de masa corporal asociado a los parásitos encontrados en los habitantes de la comuna Chade.

| IMC                                      | Especie Parasitaria (N/%) |                       |                        |                         |                                |                                      |  |                                   | Total    |
|--|---------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|-----------------------------------|----------|
|  | Complejo <i>Entamoeba</i> | <i>Entamoeba coli</i> | <i>Giardia lamblia</i> | <i>Blastocystis spp</i> | <i>Enterobius vermicularis</i> | Complejo <i>Entamoeba-G. lamblia</i> | Complejo <i>Entamoeba-Blastocystis spp</i> | <i>E. coli-Complejo Entamoeba</i> |          |
| Bajo peso (<18,5)                        | 2/6,5                     | 2/25,0                | 6/46,2                 | 4/12,9                  | 0/0,0                          | 1/20,0                               | 1/25,0                                     | 0/0,0                             | 16/16,5  |
| Normopeso (18,5-24,9)                    | 14/45,2                   | 3/37,5                | 5/38,5                 | 21/67,7                 | 3/75,0                         | 2/40,0                               | 2/50,0                                     | 1/100,0                           | 51/52,6  |
| Sobrepeso grado I (25-26,9)              | 8/25,8                    | 1/12,5                | 1/7,7                  | 3/9,7                   | 1/25,0                         | 2/40,0                               | 1/25,0                                     | 0/0,0                             | 17/17,5  |
| Sobrepeso grado II preobesidad (27-29,9) | 0/0,0                     | 2/25,0                | 0/0,0                  | 1/3,2                   | 0/0,0                          | 0/0,0                                | 0/0,0                                      | 0/0,0                             | 3/3,1    |
| Obesidad de tipo I (30-34,9)             | 7/22,6                    | 0/0,0                 | 1/7,7                  | 1/3,2                   | 0/0,0                          | 0/0,0                                | 0/0,0                                      | 0/0,0                             | 9/9,3    |
| Obesidad de tipo IV extrema (>50)        | 0/0,0                     | 0/0,0                 | 0/0,0                  | 1/3,2                   | 0/0,0                          | 0/0,0                                | 0/0,0                                      | 0/0,0                             | 1/1,0    |
| Total                                    | 31/32,0                   | 8/8,5                 | 13/13,4                | 31/32,0                 | 4/4,0                          | 5/5,1                                | 4/4,0                                      | 1/1,0                             | 97/100,0 |

Fuente: Autoría de los investigadores

En la tabla 7, se evidencia el índice de masa corporal en la comunidad Joa que tuvo mayor prevalencia de acuerdo con el parásito predominante (*Blastocystis spp.*), el 45,7% presento normopeso, 23,9% sobrepeso grado II, 13,0% sobrepeso grado I, 4,3% bajo peso.

**Tabla 7.** Índice de masa corporal asociado a los parásitos encontrados en los habitantes de la comuna Joa.

| IMC                                      | Especie Parasitaria (N/%) |                       |                        |                         |                                |                                      |  |                                   | Total     |
|--|---------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|-----------------------------------|-----------|
|  | Complejo <i>Entamoeba</i> | <i>Entamoeba coli</i> | <i>Giardia lamblia</i> | <i>Blastocystis spp</i> | <i>Enterobius vermicularis</i> | Complejo <i>Entamoeba-G. lamblia</i> | Complejo <i>Entamoeba-Blastocystis spp</i> | <i>E. coli-Complejo Entamoeba</i> |           |
| Bajo peso (<18,5)                        | 4/18,2                    | 1/50,0                | 0/0,0                  | 2/4,3                   | 2/100,0                        | 0/0,0                                | 1/5,9                                      | 2/22,2                            | 12/10,9   |
| Normopeso (18,5-24,9)                    | 8/36,4                    | 0/0,0                 | 1/12,5                 | 21/45,7                 | 0/0,0                          | 2/50,0                               | 7/41,2                                     | 4/44,4                            | 43/39,1   |
| Sobrepeso grado I (25-26,9)              | 4/18,2                    | 1/50,0                | 0/0,0                  | 6/13,0                  | 0/0,0                          | 2/50,0                               | 4/23,5                                     | 2/22,2                            | 19/17,3   |
| Sobrepeso grado II preobesidad (27-29,9) | 4/18,2                    | 0/0,0                 | 4/50,0                 | 11/23,9                 | 0/0,0                          | 0/0,0                                | 4/23,5                                     | 1/11,1                            | 24/21,8   |
| Obesidad de tipo I (30-34,9)             | 2/9,1                     | 0/0,0                 | 2/25,0                 | 6/13,0                  | 0/0,0                          | 0/0,0                                | 1/5,9                                      | 0/0,0                             | 11/10,0   |
| Obesidad de tipo IV extrema (>50)        | 0/0,0                     | 0/0,0                 | 1/12,5                 | 0/0,0                   | 0/0,0                          | 0/0,0                                | 0/0,0                                      | 0/0,0                             | 1/9,0     |
| Total                                    | 22/20,0                   | 2/2,0                 | 8/7,0                  | 46/42,0                 | 2/2,0                          | 4/4,0                                | 17/15,0                                    | 9/8,0                             | 110/100,0 |

Fuente: Autoría de los investigadores

## DISCUSIÓN

La infección parasitaria es una enfermedad causada por parásitos que habitan en el sistema digestivo, siendo las zonas rurales las más afectadas, ya que no cuentan con los servicios básicos necesarios. Se detectó una prevalencia alta de parasitosis intestinales en las

comunidades estudiadas, Chade un 57,4% que corresponde a 97 personas infectadas y en la comuna Joa una prevalencia de 56,7% teniendo en cuenta una parasitosis de 110 personas. Estos porcentajes son superiores a los encontrados en otros estudios realizados en el país, como es el caso de uno realizado en Riobamba, cuya prevalencia fue del 44,7% (Cando-Brito, et al., 2017) y otro en una comunidad urbano marginal describen una prevalencia de parasitosis intestinal de 38,2% (Gómez-Barreno, et al., 2017). Por su parte, a nivel internacional otra investigación en dos comunidades de Risaralda-Colombia encontraron una prevalencia de 37,2%, todos estos resultados son inferiores a los encontrado en las comunidades estudiadas, es decir que hay mayor riesgo de infección parasitaria en las comunidades estudiadas (Girlando-Ospina et al., 2015). Sin embargo, existen otras investigaciones que manejan prevalencias que superan el 60% en poblaciones urbanas como rurales (Zonta, Gamboa, Navon & Susevich, 2016; Brito, Landaeta, Chávez, Gastiaburú & Blanco, 2017; Garaycochea & Beltran, 2018).

Según el tipo de infección y edades encontradas en las comunidades estudiadas fueron; en la comuna Chade predominaron las edades de 2-11 años el 24,7% presentó mono-infección, mientras que en la comuna Joa predominaron las edades 21-30 años en donde el 15,5% presentó monoinfección; cómo se puede observar todos los grupos etarios estuvieron parasitados demostrándose un aumento en el monoparasitismo en ambas comunidades. Sin diferencia significativa entre las variables.

Al comparar estos resultados con otras investigaciones a nivel nacional, se puede observar diferentes patrones de infecciones, ya que el estudio realizado por Gómez et al., (2017) en el Cantón Canoa prevaleció de igual forma el monoparasitismo en edades de 5 a 13 años, mientras que en la Comunidad “Pepita de Oro” se manifestó una prevalencia de poliparasitados con el 77% siendo el grupo más afectado el de 5 a 9 años, con el 18% (Ortíz, Figueroa, Hernández, Veloz & Jimbo, 2018). Por su parte estudios a nivel internacional, también manifiestan un aumento del monoparasitismo (Marcano, Suárez, González, Gallego, Hernández & Naranjo, 2012; Zonta et al., 2016; Díaz et al., 2018) y otros de poliparasitismo (Bracho, Rivero, Rivas, Salazar, Atencio & Villalobos, 2016; Garaycochea & Beltran, 2018).

En relación al nivel de escolaridad se pudo observar que en ambas comunidades los habitantes cursaron secundaria completa 33,1% e incompleta 27,3%, estas comunidades no

cuentan con alcantarillado, una de ella no cuenta con servicios de agua potable, el 74,6% de los habitantes de Chade tiene animales como perros y gallinas en su vivienda y en Joa el 90,2%, la mayoría de habitantes eliminan sus excretas en pozo sépticos en Chade el 95,3% y en Joa 98,5%, condiciones que no son adecuadas frente a las infecciones estudiadas. Comparando con una investigación realizada en la comunidad Pillcopata-Tambo Cañar, disponen del servicio de agua entubada para el consumo diario, de esta cifra el 74% de la población no realiza ningún tratamiento y la consume directamente de la llave, el 19 % la hierve y apenas el 1% la clorifica en su domicilio. Tan sólo el 8 % de la población elimina sus excretas en pozo séptico (Nugra & Ortiz, 2016).

Otro estudio realizado en los habitantes de Costa Atlántica Colombiana la principal fuente de agua es el carro repartidor 80% y la mayoría de las personas 78% consume el agua sin tratar. El 45% elimina las excretas a campo abierto. El 77% de las personas quema la basura. El 86% convive con animales, principalmente con perros 18%. Adicionalmente se encontró que el 12 % de la población es analfabeta y 39% cursó primaria incompleta (Agudelo et al., 2015).

Con respecto a las características clínicas asociadas a la infección parasitaria en la comuna Chade el *Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii/bangladeshi* y *Blastocystis spp* las que tuvieron mayor prevalencia fueron prurito 32,4%, tos 31,0%, deposiciones con moco 27,8%, insomnio 26,4%, diarrea 17,0% pérdida de apetito 16,3%, dolor abdominal 16,0% y en la comuna Joa *Blastocystis spp.* predominando pérdida de apetito 30,2%, diarrea 27,7%, dolor abdominal 26,7%, y deposiciones con moco 14,8%.

Al comparar con un estudio realizado comunidad Pillcopata-Tambo el 12,5% presentó dolor abdominal, el 10% pérdida del apetito, el 5,9% diarrea, el 3,3% náuseas (Nugra & Ortiz, 2016). Otro estudio reporta que las manifestaciones clínicas que prevalecieron fueron; dolor abdominal 14,6%, diarrea 3,1%, vómitos 4,2%, estreñimiento 3,1%, prurito anal 2,1%, inapetencia 8,3%, cefalea 4,2%, fiebre 5,2%, rinorrea 6,3 %, tos 11,5% y otros síntomas 22,9% (Morales, 2016) (6). Así mismo, Brito y cols. encontraron la presencia de bruxismo como síntoma clínico más prevalente, resultado que difiere con el presente ya que esta característica no fue reportada por los habitantes estudiados Brito et al., 2017).

El IMC que tuvo mayor prevalencia fue el normopeso en el *Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii/bangladeshi* 25,8% y *Blastocystis spp.* 67,7%, igual al

estudio realizado por Díaz et al. (2018) donde del total de individuos evaluados demostraron un 65,7% de peso adecuado.

De acuerdo con las especies de parásitos encontrados en la comuna Chade los más prevalentes fueron; *Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii/bangladeshi* 18,3%, *Blastocystis* spp. 18,3%, *Giardia lamblia* 7,7%, *Entamoeba coli* 4,7%, *Enterobius vermicularis* 2,4%. En la comuna Joa fue: *Blastocystis* spp. 23,7%, complejo *Entamoeba* 11,3%, *Entamoeba coli* 1%, *Giardia lamblia* 4,1%, *Enterobius vermicularis* 1%. Al compararlos con un estudio realizado en el recinto Las Piñas de Julcuy del Cantón Jipijapa, la prevalencia de parasitosis, fue *Entamoeba histolytica* 36%, *Giardia lamblia* 21%, *Entamoeba coli* 12%, *Blastocystis hominis* 12%, *Ascaris lumbricoides* 7%, *Hymenolepis nana* 6%, *Trichuris trichiura* 3%, y *Enterobius vermicularis* 3% (Murillo et al., 2017).

Otra investigación realizada en las zonas rurales montañosas de Ecuador la prevalencia fue de 57,1% de *Entamoeba histolytica* o *Entamoeba dispar*, 35,5% de *Ascaris lumbricoides*, 34,0% de *Entamoeba coli*, 21,1% de *Giardia intestinalis* (*lamblia*), 11,3% de *Hymenolepis nana*, 8,9% de *Cryptosporidium parvum*, 1,7% de *Chilomastix mesnili*, 1,0% de *Hymenolepis diminuta*, 0,7% de *Strongyloides stercoralis* y 0,5% de *Trichuris trichiura* (Jacobsen & Ribeiro, 2015).

Estudios realizados por Bracho et al., (2016) y Rivero et al. (2016) sobre la prevalencia del *Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii/bangladeshi* en niños, adolescentes y adultos de diferentes municipios del estado Zulia, Venezuela; reportaron valores de 27,9% / 22,8% respectivamente de esta especie. Los valores acá encontrados, sugieren realizar pruebas especiales como ELISA y PCR para así determinar la verdadera especie involucrada de *Entamoeba*, ya que son tres especies las que forman parte del complejo (*Entamoeba histolytica*, *E. dispar*, *E. moshkovskii*) (Bahrami, Haghghi, Zamini & Khademerfan, 2019) y recientemente *E. bangladesi* está siendo considerada como parte del complejo (Gilchrist, 2014), todas estas especies mantienen características morfológicas idénticas al microscopio y está claro que la única que puede producir daño a nivel extra o intestinal es la patógena *E. histolytica*. Observando las características clínicas en el estudio hubo presencia de heces con moco, pero no se reportó sangre (disentería) que es una de las características diferenciales de la llamada amibiasis.

*Blastocystis* spp. también se encontró ocupando los primeros lugares de prevalencia, datos que guardan relación con estudios por diversas investigaciones (Rivero et al., 2016; Díaz et al. 2018); aunque su patogenicidad se mantiene en discusión, existen varios autores que indican relación entre la presencia de este parásito y los síntomas en los individuos (Butters, Yeoh & Curtis, 2019; Requena, Rihuana, Amaya, Blanco, Devera & Nastasi, 2019).

### **CONCLUSIONES**

Se concluye que las comunidades estudiadas presentan prevalencias de parasitosis en un 57,4% (Chade) y 56,7% (Joa) predominando en ambas comunidades el monoparasitismo. Los parásitos prevalentes fueron *Blastocystis* sp. y *Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii/bangladeshi* afectando tanto hombres como mujeres y en cuanto la edad si hubo diferencias entre las comunidades ya que en Chade prevaleció los parasitados en el grupo de 2 a 11 años mientras que en Joa el mayor grupo estuvo en adultos de 21 a 30 años.

Las características investigadas demuestran que existen bajas condiciones de saneamiento ambiental y educación y las manifestaciones clínicas presentadas con mayores porcentajes fueron deposiciones con moco, prurito, pérdida de apetito y dolor abdominal

Los resultados alcanzados, constituyen un importante aporte a la comunidad, para dar a conocer a las autoridades que se deben tomar en cuenta para mejorar sus condiciones sanitarias y así tratar de reducir la prevalencia de parasitosis intestinales que provocan graves problemas de salud no solo al enfermo sino a toda la familia.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Agudelo, S., Gómez, L., Coronado, X., Orozco, A., Valencia-Gutiérrez, C., Restrepo-Betancur, L.F., et al. (2015). Prevalencia de Parasitosis Intestinales y características Asociados en un Corregimiento. *Rev. Salud Pública*. 10(4):633-642. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rsap/2008.v10n4/633-642/>
- Association WM. World Medical Association. (2001). Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. *Bull World Heal Organ*. 79(4):373-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11357217>



- Bahrami, F., Haghghi, A., Zamini, G., Khademerfan, M. (2019). Differential detection of *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar* and *Entamoeba moshkovskii* in faecal samples using nested multiplex PCR in west of Iran. *Epidemiol Infect.* 147: e96. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6519685/>
- Bracho, A., Rivero-Rodríguez, Z., Rivas, K., Salazar, S., Atencio, R., Villalobos, R. (2016). Prevalencia del complejo *Entamoeba* y otros parásitos patógenos/comensales intestinales en adultos de varios municipios del estado Zulia, Venezuela. *VITAE*. n° 65. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6455437>
- Brito, J. D., Landaeta, J. A., Chávez, A. N., Gastiaburú, P., Blanco, Y. (2017). Prevalencia de parasitosis intestinales en la comunidad rural apostadero, municipio sotillo, estado Monagas, Venezuela. *Rev Cient Cienc Méd.* 20(2):7-14. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-74332017000200002](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332017000200002)
- Butters, C., Yeoh, D., Curtis, N. (2019). Parasites in Human Stool: To Ignore or Not To Ignore? *Pediat. Infect. Dis. J.* 38(6S):S47-S51. Disponible en: [https://journals.lww.com/pidj/Fulltext/2019/06001/Parasites\\_in\\_Human\\_Stool\\_\\_To\\_Ignore\\_or\\_Not\\_To.11.aspx](https://journals.lww.com/pidj/Fulltext/2019/06001/Parasites_in_Human_Stool__To_Ignore_or_Not_To.11.aspx)
- Cando, V. M., Escobar, S. N., Espinoza, C. E., Caluña, R. (2017). Prevalencia de parasitosis intestinales y su posible relación con estados anémicos en los niños que acuden a los centros de educación inicial. *Eur Sci J.* 13(27):113-130. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/236406368.pdf>
- Díaz, V., Funes, P., Echagüe, G., Sosa, L., Ruiz, I., Zenteno, J., et al. (2018). Estado nutricional-hematológico y parasitosis intestinal de niños escolares de 5 a 12 años de cuatro localidades rurales de Paraguay. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud.* 16(1):26-32. Disponible en: <https://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/1328>
- Lucero-Garzón, T., Álvarez-Motta, L., Chicue-López, J., López-Zapata, D., Mendoza-Bergaño, C. (2015). Parasitosis intestinal y factores de riesgo en niños de los asentamientos subnormales, Florencia-Caquetá, Colombia. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública.* 33(2):171-180. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12039090004>

- Fillot, M., Guzmán, J., Cantillo, L., Gómez, L., Sánchez, L., Acosta, B., et al. (2015). Prevalencia de parásitos intestinales en niños del Área Metropolitana de Barranquilla, Colombia. *Rev. Cuba Med. Tropical.* 67(3). Disponible en: <http://www.revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/93>
- Garaycochea, M. C., Beltrán, M. (2018). Parasitosis intestinales en zonas rurales de cuatro provincias del departamento de Lima. *Bol Inst Nac Salud.* 24(7-8):89-95. Disponible en: <https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/handle/INS/1104>
- Gaviria, L. M., Soscue, D., Campo-Polanco, L. F., Cardona-Arias, J., Galván-Díaz, A.L. (2015). Prevalencia de parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de un resguardo indígena Nasa, Cauca, Colombia. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública.* 35(3):390-399. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v35n3/0120-386X-rfnsp-35-03-00390.pdf>
- Gilchrist, C. A. Entamoeba bangladeshi: An insight. *Trop Parasitol.* 2014;4(2):96–98. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4166810/>
- Giraldo-Ospina, B., Ramírez-Hoyos, L. S., Henao-Nieto, D. E., Flórez-Salazar, M., Parra-Londoño, F., Gómez-Giraldo, E. L., et al. (2015). Estimación de la prevalencia de parásitos intestinales en niños de dos comunidades colombianas. *Revista Biosalud.* 14(2):19-28. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/biosa/v14n2/v14n2a03.pdf>
- Gómez-Barreno, L., Abad-Sojos, A., Inga-Salazar, G., Simbaña-Pilatáxi, D., Flores-Enríquez, J., Martínez-Cornejo, I, et al. (2017). Presencia de parasitosis intestinal en una comunidad escolar urbano marginal del Ecuador. *CIMEL.* 22(2):52-56. Disponible en: <https://www.cimel.felsocem.net/index.php/CIMEL/article/view/953>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. Resultados del Censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador. Fascículo Provincial Manabí. Recuperado de: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/manabi.pdf>
- Jacobsen, K. H., Ribeiro, P. S. 2015. Prevalencia de parasitismo intestinal en niños quechuas de zonas rurales montañosas de Ecuador. *Rev Panam Salud Publica.* 25(4):125. Disponible en: <https://scielosp.org/article/rpsp/2008.v23n2/125-125/es/>
- Leiva, F. A., González, C. H., Delcid, A. F., Tovar, A. C., Juárez, G., Maradiaga, P., et al. (2017). Prevalencia de Parasitosis intestinal y condicionantes de la Salud en Menores

- de 12 Años con diarrea aguda atendidos en consulta externa, comunidad de Jamalteca, Comayagua, Honduras. *iMedPub J.* 13(2):1-7. Disponible en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/prevalencia-de-parasitosis-intestinal-y-condicionantes-de-la-salud-en-menores-de-12-antildeos-con-diarrea-aguda-atendidos-en-consu.pdf>
- Marcano, Y., Suárez, B., González, M., Gallego, L., Hernández, T., Naranjo, M. (2013). Caracterización epidemiológica de parasitosis intestinales en la comunidad 18 de Mayo, Santa Rita, estado Aragua, Venezuela, 2012. *Bol Mal Salud Amb.* LIII(2):135-145. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-46482013000200003](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-46482013000200003)
- Ministerio de Salud Publica. Ecuador. Informacion estadistica y geografica de salud; 2016. Recuperado de: <https://public.tableau.com/profile/darwin5248#!/vizhome/Perfildemorbilidadambulatoria2016/Men?publish=yes>
- Montenegro, W. T., Silva, J., Villavicencio, L. (2018). Parasitosis intestinal en niños quiteños: análisis desde los determinantes sociales de la salud. *REMCB.* 39(2):169-178. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6707882>
- Morales Del Pino, J. R. (2016). Parasitosis intestinal en preescolares y escolares atendidos en el centro médico EsSalud de Celendin, Cajamarca. *Horiz. Med.*16(3):35-42. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v16n3/a06v16n3.pdf>
- Murillo, A., Lucas, E., Reyes, J., Rivero-Rodríguez, Z. (2017). Parasitosis intestinal asociado a factores epidemiológicos en pacientes pediátricos. *RECIMUNDO.* 1(5):846-859. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/105/pdf>
- Nugra, D. A., Ortiz, C. M. (2016). Prevalencia de parasitismo intestinal en los habitantes de la comunidad de Pillcopata Tambo - Cañar. Universidad de Cuenca Facultad de Ciencias Médicas [Disertación Grado Licenciado en Laboratorio Clínico]. p. 79. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/24433/1/TESIS.pdf>
- Ortiz, D., Figueroa, L., Hernández, C., Veloz, V., Jimbo, M. (2018). Conocimientos y hábitos higiénicos sobre parasitosis intestinal en niños. Comunidad "Pepita de Oro".

- Ecuador. Rev Méd Electrón. 24(2):249-257. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242018000200002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000200002)
- ParaTest-Freyman. Freyman - Developed by ITechnology Consultancy. 2017. Disponible en: <http://www.freyman.com.ec/paratest/>
- Requena, I., Rihuana, R., Amaya, I., Blanco, Y., Devera, R., Nastasi, J. (2019). Manifestaciones dermatológicas en niños parasitados por *Blastocystis* spp., comunidad Canaguapana, municipio Sucre, estado Bolívar, Venezuela. *Saber*. 31:158-164. Disponible en:  
<http://revistas.udoedu.net/index.php/saber/article/view/34/22>
- Rodríguez-Sáenz A. Y. (2015). Factores de riesgo para parasitismo intestinal en niños escolarizados de una institución educativa del municipio de Soracá-Boyacá. *Rev Univ. salud*. 17(1):112-120. Disponible en:  
<http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v17n1/v17n1a10.pdf>
- Rivero-Rodríguez, Z., Bracho, A., Atencio, R., Uribe, R., Villalobos, R. (2016). Prevalencia del complejo *Entamoeba* spp. en niños y adolescentes de varios municipios del estado Zulia, Venezuela. *Saber*. 28(1):30-39. Disponible en:  
[http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1315-01622016000100004&script=sci\\_abstract](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1315-01622016000100004&script=sci_abstract)
- Sandoval, N. J. (2012). Parasitosis intestinal en países en desarrollo. *Rev Med Hondur*. 80(3):89. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2012/pdf/Vol80-3-2012-2.pdf>
- Zonta, M. L., Gamboa, M. I., Navon, G. T., Susevich, M. L. (2016). Parasitosis intestinales y factores socioambientales: estudio preliminar en una población de horticultores. 1-13. Disponible en: <https://www.siicsalud.com/dato/experto.php/147782>