

**Epidemiología de las infecciones por coccidios a nivel mundial**

**Autores:**

Ponce-Parrales, Juan Eloy  
Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Egresado de Laboratorio Clínico  
Jipijapa- Ecuador.



[ponce-juan1062@unesum.edu.ec](mailto:ponce-juan1062@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

Rivera-Pisco, Diego Alejandro  
Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Egresado de Laboratorio Clínico  
Jipijapa- Ecuador.



[rivera-diego0258@unesum.edu.ec](mailto:rivera-diego0258@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

Dra. Durán-Pincay, Yelisa Estefanía, .PhD.  
Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Docente de la carrera de Laboratorio Clínico  
Jipijapa -Ecuador



[yelisa.duran@unesum.edu.ec](mailto:yelisa.duran@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0003-3944-6985>

Fechas de recepción: 20-ENE-2024 aceptación: 20-FEB-2024 publicación: 15-MAR-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigador.com/>



## Resumen

Los coccidios son parásitos causada por un protozooario que habita principalmente en el tracto gastrointestinal de un huésped susceptible que puede afectar tanto al hombre como a las mujeres, producida por coccidios del género *Cryptosporidium* y *Cyclospora cayetanensis* y una subclase toxoplasma gondii. Cuyo objetivo fue analizar la prevalencia de infecciones por coccidio a nivel mundial, aplicando la metodología de una revisión sistemática por recolección de fuentes informáticas vía web, los buscadores empleados fueron Redalyc, Google Scholar, Scielo , Pubmed, Medigrafic , Dialnet y ScienceDirect, aplicando los buscadores booleanos and, or y not, considerando los criterios de inclusión y exclusión, donde los resultados de la investigación mostraron que la infecciones por coccidios tiene una mayor prevalencia en países en vías de desarrollo afectando más a hombres que a mujeres principalmente a niños de 5 meses a los 6 años de edad, donde este tipo de infecciones si no es tratada a tiempo puede provocar daños en los órganos como el intestino grueso y delgado del individuo. En conclusión, las infecciones por coccidios son oportunistas por lo que afectan a una población de riesgo específica donde el diagnostico oportuno permitirá llegar a un tratamiento del individuo afectado, en el cual se efectuará una exploración de intervención la misma que permite llegar a un diagnóstico temprano de esta parasitosis, sumándose al adecuado tratamiento de las aguas y la buena desinfección de los alimentos, además de las áreas donde rodean a la población vulnerable.

**Palabras claves:** Coccidios; cryptosporidium; infección; prevalencia; sintomatología



## Abstract

Coccidia is a parasitosis caused by a protozoan that lives mainly in the gastrointestinal tract of a susceptible host that can affect both men and women, produced by coccidia of the genus *Cryptosporidium* and *Cyclospora cayentanensis* and a subclass *Toxoplasma gondii*. The objective of which was to analyze the prevalence of coccidial infections worldwide, applying the methodology of a systematic review by collecting computer sources via the web, the search engines used were Redalyc, Google Scholar, Scielo, Pubmed, Medigraphic, Dialnet and ScienceDirect, applying the Boolean search engines and, or and not, considering the inclusion and exclusion criteria, where the results of the research showed that coccidial infections have a higher prevalence in developing countries affecting more men than women, mainly children from 5 months to 6 years of age, where this type of infection, if not treated in time, can cause damage to organs such as the large and small intestine of the individual. In conclusion, coccidial infections are opportunistic so they affect a specific risk population where timely diagnosis will allow for treatment of the affected individual, in which an intervention examination will be carried out, which will allow for an early diagnosis. of this parasitosis, adding to the adequate treatment of water and good disinfection of food and the areas where they surround the vulnerable population.

**Keywords:** Coccidia; cryptosporidium; infection; prevalence; symptomatology



## Introducción

Los coccidios intestinales son protozoarios del phylum Apicomplexa pertenecientes a los géneros *Cryptosporidium*, *Cyclospora* y *Cystoisospora* (García P. Rivera N., 2017). La morfología de estos protozoos está determinada por la forma de esporas infecciosas u ooquistes excretados en las heces del huésped (Guevara J. A.; Viscarra, K. S., 2018-2019). Los parásitos transmitidos por alimentos son de gran importancia debido a su alta morbilidad y mortalidad, especialmente en países en vías de desarrollo con deficientes hábitos ambientales, higiene personal y ganadería. Como no son obligatorios, se desconoce su prevalencia real. Una clasificación basada en la carga parasitaria y los años perdidos por invalidez consideró que la peor es la criptosporidiosis con más de 2 millones de casos y las de mayor morbilidad fueron la toxoplasmosis (Baruch, W A., 2022).

En Ecuador dice que los diversos síntomas y manifestaciones de la parasitosis constituyen las diez primeras causas de consulta pediátrica. Durante la infancia es frecuente la anemia en niños parasitados que a largo plazo se convierte en alteraciones del desarrollo ponderal, psicomotriz e intelectual. La parasitosis intestinal es la infección de mayor prevalencia en comunidades de bajos recursos de países subdesarrollados.

## Fundamentación teórica

### Coccidios

Mencionan que son organismos unicelulares que usualmente son causantes de diarrea crónica, la cual conlleva a una deshidratación, trastornos electrolíticos del paciente, actualmente estos protozoos al igual que las amebas, los flagelos y los ciliados, se consideran parásitos tisulares estrictos con estadios sexuales y asexuales en ciclos vitales (Tarazona & Milagros, 2018).

### Infección

Es denominada a la infección, cuando, aparece durante un proceso de tratamiento de un paciente o seguido de él, refiere esto a una atención diagnóstica, terapéutica, paliativa, preventiva, entre otras. Esta definición va a englobar todas las infecciones que se den durante la atención al paciente, ya sea que este hospitalizado o no (Schmand, A; Tran, M; Pilmis, B; Bruel, C; Philippart, F., 2021).

### *Cryptosporidium spp parvum*

Este parásito se ha convertido en una de las causas más vitales en lo que se refiere a enfermedades diarreicas a nivel mundial y se da más en los niños pequeños y los pacientes



inmunocomprometidos. Tiene un alto nivel de morbilidad sobre problemas gastrointestinales a pacientes menores de 5 años (O'Leary, J. K ; Sleator, R. D ; Lucey, D ;, 2021).

### **Morfología**

Es la individualización de cada órgano, para seguir entendiéndolo y aprender más de aquel, a su vez esta es una ciencia que se va a encargar de estudiar las estructuras de cualquier organismo, donde va a brindar un estudio completo del organismo como sus componentes o características (Jothikumar, N.; Da Silva, A. J.; Moura, I.; Qvarnstrom, Y.; Hill, V. R.;, 2008).

### **Ciclo Evolutivo**

El ooquiste es ingerido por el hospedador a partir de agua o alimentos contaminados, al ingresar al tracto gastrointestinal, aquí cada ooquiste libera cuatro esporozoítos que infectan las células epiteliales y maduran dando lugar a las células epiteliales, macrogametos y finalmente esto a un nuevo ooquiste el cual al ser eliminado por las heces del hospedador puede infectar nuevas fuentes hídricas y alimentos propagando así la infección (Salamanca, D ; Franky, M ; Camargo, A; Rodríguez, M ;, 2020).

### **Epidemiología**

La prevalencia de *Cryptosporidium parvum* entre los niños con diarrea en los países en vías de desarrollo como Brasil, Colombia Venezuela Indonesia, Tailandia, Sudáfrica, Ghana y la India varían entre el 3% y el 37%; por el contrario, en las partes desarrolladas del mundo como lo son gran Bretaña, Estados Unidos, Australia, Canadá y Dinamarca, representan solo el 1-4% de la diarrea infantil. Y en general estas infecciones oportunistas son uno de los agentes más comunes en los individuos infectados por VIH (Salamanca, D ; Franky, M ; Camargo, A; Rodríguez, M ;, 2020).

### **Diagnostico**

Se implementarán dos tipos de métodos, como son el método parasitológico o parasitoscópicos, aquí se usarán las técnicas por tinción como son: la tinción de Ziehl-Neelsen, se empleara calor y el colorante fucsina en donde pondrá de color cereza en un fondo de color verde o azul a los ooquistes, el segundo método se dará por medio de la tinción de kinyoun no requerirá de calor y empleara la fucsina fenicada, por último el método inmunológico y moleculares, donde se llevaran a cabo las técnicas de inmunofluorescencia Indirecta (Jurado, 2023).

### **Cyclospora cayetanensi**

Son coccidio intestinal relacionado con brotes epidémicos debido al consumo y alimentos de aguas contaminadas con ooquistes esporulados. Predomina en regiones tropicales y subtropicales y que pueden causar síntomas gastrointestinales que son más graves en personas inmunocomprometidos en los que va a causar infecciones extraintestinales (Gatta, C. L.; Arias, L. E.; Judcovski, L. S.; Menghi, C. I., 2021).



### **Morfología**

La forma infectiva son los ooquistes que van hacer encontrado en el exterior, y estos van a tener una forma esférica con un tamaño de 8-10  $\mu\text{m}$  (Weitzel, T.; Vollrath, V.; Porte, L.,; 2017).

### **Ciclo Evolutivo**

Mostafa, 2020, El rastreo de la ciclosporiasis en muchos casos tiende a ser muy difícil debido a su complicado ciclo de vida en contraste con la epidemiología bacteriana, la aparición de la enfermedad puede tardar varios días, con un periodo de incubación de muchas veces mayor a 10 días y los pacientes pueden no buscar una atención a tiempo (Mostafa, E ; Mostafa , A ;, 2020).

### **Isospora belli**

Es una de las causas mas frecuente de las diarreas acuosas en pacientes con infecciones por VIH y ocasionan altastasas de morbilidad y mortalidad (Silva, H. : Fernández, D. :Hernández, G.: Failoc, E. :, 2017).

### **Morfología**

Son estructuras ovaladas que poseen una cubierta transparente y los ooquistes inmaduros presenta un tamaño de 20 a 30 $\mu\text{m}$  de longitud por 10 a 20 de ancho por una pared gruesa la cual tiene la forma de una suela de zapato denominada espoblastos y los esporozoítos son difíciles de observar (GARCIA LANDEO, R ;, 2017).

### **Ciclo Evolutivo**

Una vez que el ooquistes es eliminado por materia fecal, el periodo de incubación es de 7 a 11 días y semeja una gastroenteritis viral. La presencia del parasito en el tejido esta causa aumenta el peristaltismo que produce diarrea lo cual lleva a pérdida de peso. La isosporosis puede ser de corta a larga duración con lapsos de diarrea por algunos días hasta por años (Carballo, R; Milanés, Q.; Azahares, R.; Matos, R.,; 2017).

### **Epidemiologia**

La isosporiasis humana tiene distribución cosmopolita, es más frecuente en áreas tropicales y subtropicales, es endémica en muchas partes de África, sudeste asiático y Sudamérica. Se ha asociado con brotes diarreicos en instituciones cerradas, inmigrantes, viajeros y pacientes determinados por el VIH (Mora, A. B.,; 2017).

### **Diagnostico**

Se va realizar a través de un examen directo con solución salina o también con concentrados con las tecnicas de Faust o Richie o también con exámenes del contenido duodenal, aquí se van a apreciar los ooquistes que aparecen al quinto día de la enfermedad, junto con los cristales de Charcot Leyden (Traviezo, L.,; 2014).



### **Sarcocystis hominis**

Es un parásito microscópico que usualmente vive en sistema digestivo, es reconocido como un parásito intestinal común. Algunos estudios han informado el efecto de los índices fenotípicos, serológicos y bioquímicos, fue reportado por primera vez por un científico ruso en 1870 (Badparva, E.; Kheirandish, F., 2020).

### **Morfología**

Las características de los coccidios Apicomplexa, con fase sexuadas y asexuadas de producción, en el material fecal del hospedador los ooquistes tienen un tamaño promedio de 13 x 21  $\mu\text{m}$  y presentan una cubierta ooquistica muy tenue y delicada, por lo que durante la defecación o el tránsito intestinal se rompe con facilidad (Radman, N. E. ; Gamboa, M. I.; Mastrantonio Pedrina, F. L. ;, 2023).

### **Ciclo Evolutivo**

El hombre va actuar como hospedador definitivo, este se infecta al ingerir carne cruda o mal cocida de cualquier animal comestible cuyo músculo u otros tejidos contendrán sarcoquistes. Al cruzar por el estómago y llegar al intestino delgado van a penetrar las vellosidades intestinales y se van a multiplicar en las células subepiteliales. En el tiempo de 6 horas dentro de cada célula el merozoíto se va a diferenciar a gametocito donde puede ser macrogameto o microgameto, los cuales al producirse su fecundación darán el origen al cigoto. Después de todo ese proceso cada ooquiste al salir de la célula infectada se desplazará por el lumen intestinal donde se desarrollarán dos esporoquistes y en el interior de cada uno cuatro esporozoítos (Radman, N. E. ; Gamboa, M. I.; Mastrantonio Pedrina, F. L. ;, 2023).

### **Epidemiología**

Estas infecciones del tracto digestivo que son provocadas por Sarcocystis, se diagnostican en todo el mundo, pero no hay datos muy relativos a su prevalencia. Aquí la sarcocitosis con afectación muscular es rara, actualmente se han descrito 200 casos, sobre todo el sudoeste asiático y en viajeros (Ayala Vargas, C.,, 2018).

### **Diagnostico**

Se dará mediante exploraciones complementarias mediante la identificación del agente etiológico, aquí se harán estudios microscópicos de las heces y pacientes infectados con sarcocitosis intestinal, también el estudio histológico de biopsia muscular es muy básico para el diagnóstico, podemos mencionar también pruebas moleculares, análisis de sangre entre otras (Ayala Vargas, C.,, 2018).

### **Epidemiología a nivel mundial de los Coccidios**

Refieren que la epidemiología estudia la distribución de las enfermedades en las poblaciones y los distintos factores que la influyen, con el objetivo de identificar las distintas causas y así llevar un control de los problemas sanitarios para poder reducir la morbilidad y mortalidad de casi cualquier enfermedad (Celentano, D ; Mhs, S ; Szklo, M ;, 2020).



Indica que estas infecciones por coccidiosis tienen tasas de prevalencias muy variadas distribuidas por casi todo el mundo. Estas infecciones son ocasionadas por estos microorganismos mediante sus agentes patogénicos más comunes como son los: *Cryptosporidium* spp, *Cyclospora Cayetanensis*, *Cystospora belli* y *Sarcocystis hominis* (Cazorla, D ; Acosta, M ; Morales, P.;, 2018).

La incidencia de coccidiosis entérica en niños de 5 años y menores con diarrea atendidos en el servicio de emergencia pediátrica del Hospital Universitario “Ruiz y Paes” y sus métodos. un estudio descriptivo transversal demostró que la incidencia de coccidiosis intestinal fue del 12,3%, incluyendo *Cryptosporidium* spp. la más común con 10 casos (7,7%), seguida de *Cyclospora cayetanensis* con 6 casos (4,6%). No se encontraron diferencias según el sexo y la edad de los niños con coccidiosis. La incidencia de coccidiosis entérica en niños con diarrea aguda atendidos en el servicio de urgencias pediátricas del Hospital Universitario Ruiz y Paes resultó ser relativamente alta (10,9%) (Devera, R.; Blanco, Y; Amaya, J.; Requena, i.; Rodríguez, Y.;;, 2010).

En Venezuela usualmente se encuentran asociados a las coccidiosis intestinales, como resultado con una prevalencia global de parasitosis intestinales de 61,78% ), siendo *Blastocystis* sp. el taxón más frecuentemente observado (56,68%), teniendo como conclusión que siendo la ciclosporiosis la más prevalente con 24,2%, no detectándose diferencias estadísticamente significativas entre sexos ni edades y concluyen a la luz de lo discutido, se puede indicar que es necesario incorporar dentro de un proyecto sobre las coccidiosis intestinales de interés médico zoonótico en el estado Falcón (Cazorla, D.; Acosta, M E.; Acosta, M E; Morales, P.;;, 2012).

Otro estudio en España dice que la tasa de infección por Coccidiosis es 19% *Cryptosporidium* sp. : 7% *Cystoisospora* sp: 8% y *Cyclospora* sp, se encontró que las condiciones socioeconómicas de los sujetos de estudio los hacían susceptibles a los parásitos intestinales, se estima que por ello es importante combatir este fenómeno a través de la intervención médica y gubernamental para mejorar su calidad de vida (Lucero-Garzón, , T. ; Álvarez-Motta,, L. A; Chicue-López,, J. F.; López-Zapata, , D; Mendoza-Bergaño,, C. A.;;, 2015).

En Colombia algunos de los mensajes establecidos en el Ministerio de Salud, muestran el diagnóstico de coccidios en baja participación, los precios del acuerdo promedio son de aproximadamente 0.5% y los registros personales en algunas áreas han concluido que en muchos años después de las condiciones y factores higiénicos que contribuyen a los factores que contribuyen a transferir y propagar de uno a otro (Contreras-Puentes, , N.; Duarte-Amador, , D.; Aparicio-Marengo,, D.; Bautista-Fuentes, , A.;;, 2020).

En Ecuador los coccidios intestinales se encontro que los coccidios *Cryptosporidium*, *Cyclospora* e *Isospora* son los que más afectan a la población vulnerables y concluyeron que la frecuencia y gravedad por infección de coccidios sigue siendo motivo de preocupación en los



países en desarrollo, teniendo en cuenta el sistema inmune de la población y conociendo que estos parásitos son oportunistas al evento de una enfermedad infecciosa presente, es muy oportuno efectuar seguimientos y control en las personas vulnerables (Pincay, Y. , E. D.; Toala, K. , N. L.; Quimis, L. , J. B.; Peñaherrera, , Y. M., 2022)

## **Material y métodos**

### **Diseño tipo de estudio**

#### **Diseño de la investigación**

La investigación es de revisión sistemática mediante la recopilación de información en artículos originales, publicados con las variables del estudio.

#### **Tipo de estudio**

El estudio es de revisión sistemática de tipo exploratorio y bibliográfico

### **Criterios de elegibilidad**

#### **Criterios de inclusión**

Se incluyeron los estudios en los idioma inglés, español y portugués, realizados con estándares científicos que avalen su publicación en revistas y otros medios de difusión de información científica, ya sean, reportes de casos, de tipo original, de casas de salud o entidades internacionales como la OMS, OPS, sociedades europeas o americanas de medicina o urología, así como las revisiones de casos.

#### **Criterios de exclusión**

Para esta investigación fueron tomados como criterios de exclusión todos aquellos artículos desactualizados para lo cual su publicación no debe ser mayor a 5 años, o con una versión incompleta del tema, así como las fuentes de procedencia poco fidedigna, chats, blogs o páginas que carezcan de aval científico para la publicación de información.

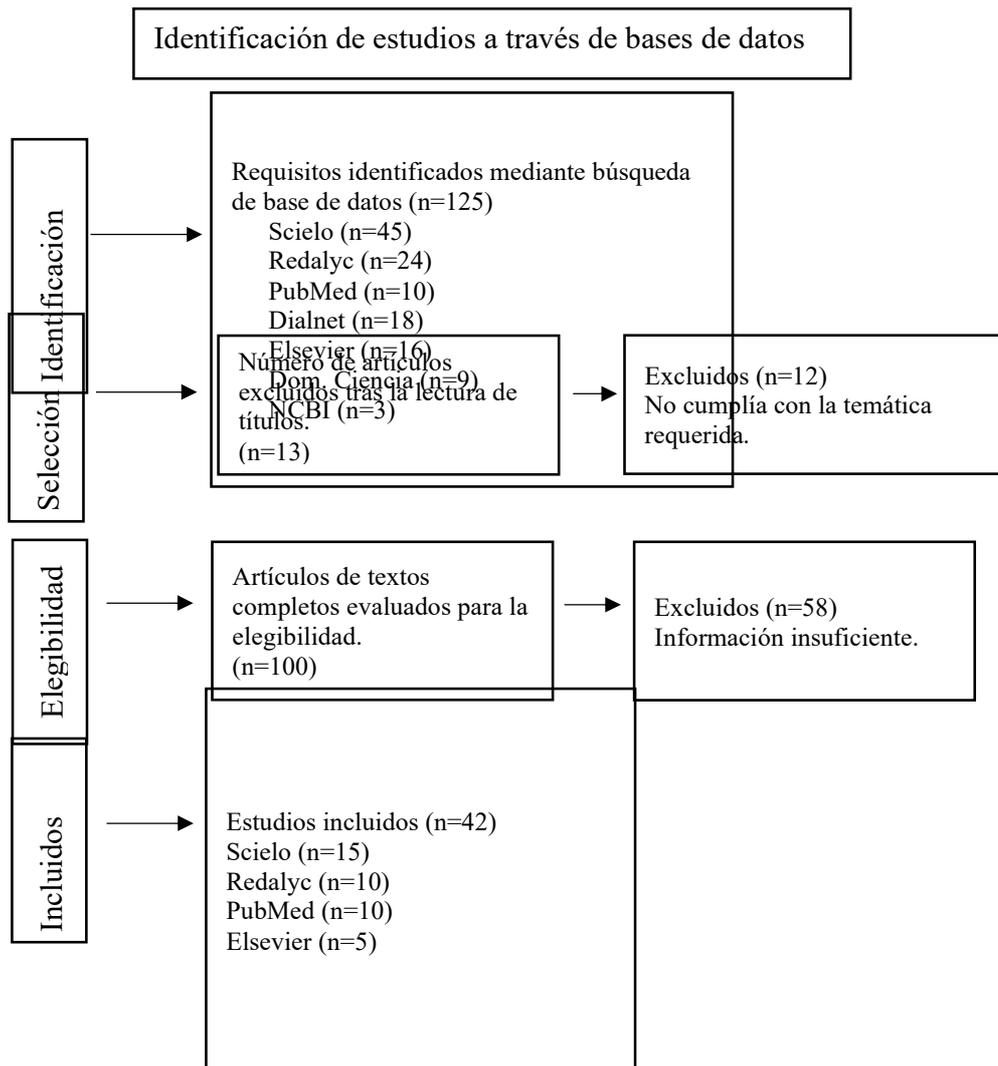
### **Estrategia de búsqueda**

La recolección de datos se empleó como medio de recolección fuentes de información vía web, los buscadores empleados fueron Redalyc, Google Scholar, Scielo , Pubmed, Medigrafic , Dialnet y ScienceDirect, con ayuda de los buscadores booleanos AND, OR y NOT. Una vez seleccionados los artículos científicos que fueron sometidos a los criterios de inclusión y exclusión y pasaron a la segunda fase de análisis y tabulación de datos. Estos datos fueron tabulados empleando matrices facilitadas por la unidad de titulación de la institución educativa para su análisis, se realizó la evaluación de datos y de estos se obtuvieron los resultados y conclusiones respectivas del estudio.



### Consideraciones éticas

Este trabajo científico de revisión sistemática fue realizado siguiendo la deontología propia del área científica. Por lo mencionado es que el sistema de referencias empleado para la realización del marco conceptual de este trabajo reconoce los derechos de autor de la obtención de información según su autoría y propiedad intelectual, la metodología científica empleada fue Vancouver.



## Resultados

Los principales resultados de la siguiente investigación son los que se presentan a continuación:

**Tabla 1.- Identificar la prevalencia de las infecciones por coccidios**

Autor/Ref.	Año	País	Metodología	Muestra	Edad/Sexo	Prevalencia
(Urrea, A González, M. Villegas I. Durazo, M. Hernández, J. Xiao, L. Valenzuela, O. , 2018)	2018	México	Estudio Experimental	2077	5 meses a 8 años más en Mujeres que en hombres	Cryptosporidium spp.; 87,5%
(Barbosa , N, Freitas E Silva, L. Dias, R. Filho , H. Rodrigues, R., 2018)	2018	Brasil	Estudio Experimental	270	23 a 77 años más en Hombres que en mujeres	S. stercoralis, Cryptosporidium sp. y Cystoisospora belli 28,88%
(Villamizar, X.Higuera, A.herrera, g. Vásquez, L. Buitrón, L. Muñoz, L. Gonzalez, F. López, M. Giraldo, J. Ramírez, J., 2019)	2019	Colombia	Estudio descriptivo de corte	258	1 a 6 años/ más en Hombres que en mujeres	Cryptosporidium spp. 9,8%
(Rodríguez Pérez, E. Arce, A Montes, É. limon, alberto. Rodríguez, L. Vargas, K. , 2019)	2019	México	Estudio Experimental	56	18 a 79 años/ más en Hombres que en mujeres	Cryptosporidium sp. 17%, Cystoisospora belli 8 % Cyclospora cayetanensis 3 %.
(Bautista, F. Contreras, N. Puentes, D. Dilia, A. Marengo, A. , 2020)	2020	Colombia	Estudio descriptivo.	-	20 a 60 años / más en Hombres que en mujeres	Cryptosporidium 7 % Cystoisospora spp. 8% Cyclospora spp. 4%
(Reh, L. Muadica, A. Köster, P. Balasegaram, S. Verlander, O.	2019	España	Estudio transversal prospectivo	1356	4 a 14 años / más en	Blastocystis sp. 14% Cryptosporidium spp. 1%



Chércoles, R. Carmena D., 2019)						Hombres que en mujeres	
(Yanchen, W Baiyan G. Xiaohua L. Yanyan J. Jianping C. Lan, Y. He, L. Aiqin, L. Yujuan, S , 2020)	2020	Birmania	Estudio experimental	172	7 a 53 años/ más en Hombres que en mujeres	Cryptosporidium spp. y C. viatorum 1,74% G. duodenalis 11,05 %	
(Razzolini, M. Breternitz, B. Kuchkarian, B. Bastos, V. , 2020)	2020	Brasil	Estudio Experimental	1693	1 a 45 años/ más en Hombres que en mujeres	Cryptosporidium spp 30,2%	
(Taghipour, A. Olfatifar, M. Rostami, A. Foroutan,M. Vasigala, V. norouzi, M., 2020)	2020	Brasil	revisión sistemática y un metanálisis	980	25 a 75 años/ más en Hombres que en mujeres	Cryptosporidium spp 30%	
(Cunha, F. Higor J. Ronaldo, J. peralta, j. Saramago, R. , 2022)	2022	Brasil	Estudio Experimental	150	25 a 75 años/ más en Hombres que en mujeres	Cryptosporidium 85 % C. hominis y C. parvum 15%	
(Guzmán, B. Lauretto, M. Pepe, M.; Nardocci, A. Marimón, K., 2022)	2022	Colombia	Estudio Experimental	1623	5 a 45 años/ más en Hombres que en mujeres	Cryptosporidium spp 6.2 %	
(Hernández, C. Dasti, A. Vusirikala, A. Balasegaram, S. Koster, P. Bailo, B. imaña, E. lopez, A. llorente, T. González, D. sánchez, S. carmena, D. , 2023)	2023	Colombia	Estudio Experimental	679	1 a 6 años/ más en Hombres que en mujeres	Cryptosporidium spp,2,4 %	

### Análisis



En la tabla 1: expresa los aspectos epidemiológicos más relevantes que influyen en contraer la infección por coccidios encontramos la edad y el sexo de los individuos donde el rango de edad con mayores casos es de 5 meses a los 8 años, seguido de 25 a 75 años donde principalmente afecta a los hombres que a las mujeres, cuya prevalencia de este tipo de infecciones se da por la especie del género *Cryptosporidium* que tiene una prevalencia 87.5% en una investigación hecha en México, seguido por Brasil con un 30 % de infecciones lo que indica que este tipo de infecciones es frecuente en países en vías de desarrollo por lo que estas poblaciones vulnerables deben de tener una mayor prevención de este tipo de infecciones.

## Discusión

La coccidios es una parasitosis causada por un protozooario que habita principalmente en el tracto gastrointestinal de varias especies de huéspedes vertebrados. Hasta el 2019 se describieron 39 especies del género *Cryptosporidium*, algunas con transmisión zoonótica con más de 20 especies causantes de infección en humanos (Nakashima, F ;, 2021).

Exponen que las coccidias tiene gran prevalencia, sobre todo en países tropicales y subtropicales, donde la especie de genero *Cryptosporidium* con un 15 % es de mayor prevalencia (Pincay , Y.; Toala , K.; Quimis , B.; Peñaherrera, M; , 2022). Mientras exterioriza una prevalencia de *Cryptosporidium* fue de 58.3% cuya investigación se realizó en Venezuela (Devera, r.; González, v.; Marín, i.; Medina, l; Gil, m.; Rodríguez, m.; Amaya, i.;, 2020).

Así mismo se consideran relevantes los hallazgos encontrados en esta revisión sistemática donde hay pocos estudios realizados en Ecuador sobre esta parasitosis, en el que realizar un diagnóstico y tratamiento adecuado permitirá llevar un control de estos tipos de infecciones parasitarias, en el cual incluir campañas de prevención junto a autoridades de salud permita de esta manera disminuir las infecciones por coccidios a futuro. Sumándose al adecuado tratamiento de las aguas y la buena desinfección de los alimentos y las áreas donde rodean a la población vulnerable.

## Conclusiones

A nivel mundial los aspectos epidemiológicos como la edad y el sexo son importantes para padecer este tipo de parasitosis, la presencia de infecciones por coccidios se da más en hombres que en mujeres principalmente en niños y pacientes inmunocomprometidos lo que lo convierte en una población vulnerable cuya prevalencia es más frecuentes en países subdesarrollados debido al mal saneamiento de su entorno, la calidad del agua, la higiene inadecuada de los alimentos y el contacto con el suelo o material contaminado.



## Referencias bibliográficas

- Barbosa , N. ; Freitas E Silva, L.; Dias, R.; Filho , H.; Rodrigues, R.;. (Marzo de 2018). Opportunistic and non-opportunistic intestinal parasites in HIV/AIDS patients in relation to their clinical and epidemiological status in a specialized medical service in Goiás, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*, 60(8). Recuperado el 4 de Mayo de 2023, de Parásitos intestinales oportunistas y no oportunistas en pacientes con VIH/SIDA en relación con su estado clínico y epidemiológico en un servicio médico especializado en Goiás, Brasil: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29538510/>
- Cunha, F. ; Higor J. ; Ronaldo, J. ; peralta, j. ; Saramago, R. ;. (Abril de 2022). Molecular characterization of *Cryptosporidium* spp. obtained from fecal samples of immunosuppressed patients from Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 55, e0555-2021. Recuperado el 4 de Mayo de 2023, de Caracterización molecular de *Cryptosporidium* spp. obtenido de muestras fecales de pacientes inmunodeprimidos de Brasil: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35416875/>
- Guzmán, B. ; Laretto, M. ; Pepe, M. ; Nardocci, A. ; Marimón, K. ;. (Agosto de 2022). Assessment microbial risks for the presence of *Cryptosporidium* spp. and *Giardia* spp. based on the surveillance of the water supply systems in Colombia, 2014-2018. *Water Environ Res*, 94(8). Recuperado el 4 de Mayo de 2023, de Evaluación de riesgos microbianos por la presencia de *Cryptosporidium* spp. y *Giardia* spp. con base en la vigilancia de los sistemas de abastecimiento de agua en Colombia, 2014-2018: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35978464/>
- Villamizar, X.; Higuera, A.; herrera, g.; Vásquez, L. ;Buitrón, L.; Muñoz, L. ; Gonzalez, F. ; López, M. ; Giraldo, J.; Ramírez, J.;. (Febrero de 2019). Molecular and descriptive epidemiology of intestinal protozoan parasites of children and their pets in Cauca, Colombia: a cross-sectional study. *BMC Infect Dis*, 19(1). Recuperado el 4 de Mayo de 2023, de Epidemiología molecular y descriptiva de los parásitos protozoarios intestinales de niños y sus mascotas en el Cauca, Colombia: un estudio transversal: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30808303/>
- Ayala Vargas, C.;. (2018). Sarcocistiosis (Arrocillo, Falsa triquina, Falso cisticercos, Sarcosporidiosis); Revisión literaria. *Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales*, 5, 193-206.
- Badparva, E.; Kheirandish, F.;. (Julio de 2020). *Blastocystis hominis*: A pathogenic parasite. *Archives of Clinical Infectious Diseases*, 15(4), e97388. doi:10.5812/archcid.97388
- Baruch, W A.;. (Diciembre de 2022). Epidemiology of parasitosis. Global aspects. *Revista Parasitología Latinoamericana*, 71(2), 5-14. Recuperado el 6 de Marzo de 2023, de



PARASITOLOGIA LATINOAMERICA: <https://sociedadchilenaparasitologia.cl/wp-content/uploads/2022/01/Revista-Parasitolog%C3%ADa-Latinoamericana-2021-Vol-70-N3-ok.pdf>

- Bautista, F. ; Contreras, N. ;Puentes, D. ;Dilia, A. ; Marengo, A. ;. (junio de 2020). Intestinal coccidian: an overview epidemiologic worldwide and Colombia. *Infectio*, 24(2), 112-125. doi:<https://doi.org/10.22354/in.v24i2.843>
- Carballo, R; Milanés, Q.; Azahares, R.; Matos, R.;. (2017). Mecanismos patogénicos y manifestaciones clínicas de las coccidias. *Revista Información Científica*, 96(6), 1183-1193.
- Cazorla, D ; Acosta, M ; Morales, P;. (Marzo de 2018). Aspectos epidemiológicos de coccidiosis intestinales en comunidad rural de la Península de Paraguaná, estado Falcón, Venezuela. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*., 50(1), 67-78. doi:<http://dx.doi.org/10.18273/revsal.v50n1-2018007>
- Cazorla, D.; Acosta, M E.; Acosta, M E; Morales, P.;. (Septiembre de 2012). Estudio clínico-epidemiológico de coccidiosis intestinales en una población rural de región semiárida del estado Falcón, Venezuela. *Investigación Clínica*, 53(3), 273-288. Recuperado el 6 de Marzo de 2023, de Estudio clínico-epidemiológico de coccidiosis intestinales en una población rural de región semiárida del estado Falcón, Venezuela.: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0535-51332012000300006](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332012000300006)
- Celentano, D ; Mhs, S ; Szklo, M ;. (2020). *Gordis Epidemiología* (6 ed.). (Elsevier, Ed.) Barcelona, España: Elsevier España.
- Contreras-Puentes, , N.; Duarte-Amador, , D.; Aparicio-Marengo,, D.; Bautista-Fuentes, , A.;. (2020). Intestinal coccidian: an overview epidemiologic worldwide and Colombia. *Infectio*, 24(2), 112-125. Recuperado el 6 de Marzo de 2023, de Intestinal coccidian: an overview epidemiologic worldwide and Colombia: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-93922020000200112&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-93922020000200112&script=sci_abstract&tlng=es)
- Devera, R.; Blanco, Y; Amaya, J.; Requena, i.; Rodríguez, Y.;. (2010). Coccidios intestinales en niños menores de 5 años con diarrea: Emergencia pediátrica, Hospital Universitario Ruiz y Páez. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*., 30(2), 140-144.
- DEVERA, R.; GONZÁLEZ, V.; MARÍN, I.; MEDINA, L; GIL, M.; RODRÍGUEZ, M.; AMAYA, I.;. (2020). PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN NIÑOS DE TUCUPITA, ESTADO DELTA AMACURO, VENEZUELA. *Saber: Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación*., 32, 269-277.
- GARCIA LANDEO, R ;. (2017). "COCCIDIOS INTESTINALES EN NIÑOS DEL ASENTAMIENTO HUMANO JOSE OLAYA III, LIMA - PERÚ 2017". TESIS PARA



OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA, Universidad Alas Peruanas, FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD, Lima.

- García P. Rivera N.;. (NOVIEMBRE-DICIEMBRE de 2017). El ciclo biológico de los coccidios intestinales y su aplicación clínica. Revista de la Facultad de Medicina UNAM., 66(6), 40-46. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de El ciclo biológico de los coccidios intestinales y su aplicación clínica: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2017/un176f.pdf>
- Gatta, C. L.; Arias, L. E.; Judcovski, L. S.; Menghi, C. I.;. (Junio de 2021). Cyclospora cayetanensis: diagnóstico de un coccidio poco frecuente en la Argentina. Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana, 55(2), 191-194.
- Guevara J. A.; Viscarra, K. S.;. (2018-2019). FACTORES DE RIESGO Y SU INFLUENCIA EN LA INFECCIÓN POR PARÁSITOS INTESTINALES EN NIÑOS ESCOLARES. UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO PIZARRO. RECINTO PITA. CALUMA. BOLÍVAR. OCTUBRE 2018 -ABRIL 2019. Unidad Educativa Sabanetillas. Recinto Sabanetillas. Echeandía., Bolivar. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de FACTORES DE RIESGO Y SU INFLUENCIA EN LA INFECCIÓN POR PARÁSITOS INTESTINALES EN NIÑOS ESCOLARES. UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO PIZARRO. RECINTO PITA. CALUMA. BOLÍVAR. OCTUBRE 2018 -ABRIL 2019.: <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/5757/P-UTB-FCS-ENF%20000058.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernández, C. ; Dasti, A. ; Vusirikala, A. ; Balasegaram, S. ; Koster, P. ; Bailo, B. ; imaña, E. ; lopez, A. ; llorente, T.; González, D. ; sánchez, S. ; carmena, D. ;. (Enero de 2023). Prevalence and temporal dynamics of Cryptosporidium spp., Giardia duodenalis, and Blastocystis sp. among toddlers attending day-care centres in Spain. A prospective molecular-based longitudinal study. Eur J Pediatr, 182(1), 213-223. Recuperado el 5 de Mayo de 2023, de Prevalencia y dinámica temporal de Cryptosporidium spp., Giardia duodenalis y Blastocystis sp. entre los niños pequeños que asisten a guarderías en España. Un estudio longitudinal prospectivo de base molecular: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36282323/>
- Jothikumar, N.; Da Silva, A. J.; Moura, I.; Qvarnstrom, Y.; Hill, V. R.;. (2008). Detection and differentiation of Cryptosporidium hominis and Cryptosporidium parvum by dual TaqMan assays. Journal of medical microbiology, 57(9), 1099-1105.
- Jurado, M. :. (2023). Epidemiología, diagnóstico y tratamiento del parásito Cryptosporidium spp. en búfalos de agua en Veracruz, México. Bioagrobiocencias, 16(1). Obtenido de Técnicas de diagnóstico de cryptosporidium spp. : <https://bmeditores.mx/ganaderia/tecnicas-de-diagnostico-de-cryptosporidium-spp-en-bovinos/>



- Lucero-Garzón, T. ; Álvarez-Motta, L. A; Chicue-López, J. F.; López-Zapata, D; Mendoza-Bergaño, C. A.; (2015). Parasitosis intestinal y factores de riesgo en niños de los asentamientos subnormales, Florencia-Caquetá, Colombia. Revista Facultad Nacional de salud pública, 33(2), 171-180. Recuperado el 6 de Marzo de 2023, de Fisiopatología de la coccidiosis y la enteritis bacteriana: <https://avinews.com/fisiopatologia-de-la-coccidiosis-y-la-enteritis-bacteriana/>
- Mora, A. B.; (2017). Isospora belli y su reclasificación taxonómica hacia Cystoisospora belli. Kasma, 45(1), 6-7.
- Mostafa, E ; Mostafa , A ;. (2020). Surveillance of Cyclospora cayetanensis Epidemics in USA from Long-Term National Outbreaks Reporting System-Based Monitoring: An Observational Study Using Statistical Process Control Methodologies. Iberoamerican Journal of Medicine, 2(1), 4-9. doi:10.5281/zenodo.3549545
- Nakashima, F ;. (2021). ESPECIES DE CRYPTOSPORIDIUM SPP. EN HUMANOS Y OTROS ANIMALES EN AMÉRICA LATINA: REVISIÓN SISTEMÁTICA Y META-ANÁLISIS. Repositorio institucional.
- O'Leary, J. K ; Sleator, R. D ; Lucey, D ;. (09 de 2021). Cryptosporidium spp. diagnosis and research in the 21st century. Food and waterborne parasitology,, 24, e00131. doi:<https://doi.org/10.1016/j.fawpar.2021.e00131>
- Pincay , Y.; Toala , K.; Quimis , B.; Peñaherrera, M;. (2022). Epidemiología de los coccidios intestinales en personas vulnerables: una revisión sistémica. MQRInvestigar, 6(2), 1165-1185.
- Pincay, Y. , E. D.; Toala, K. , N. L.; Quimis, L. , J. B.; Peñaherrera, , Y. M.;. (Julio- Septiembre de 2022). Epidemiología de los coccidios intestinales en personas vulnerables: una revisión sistémica a nivel mundial. MQRInvestigar, 6(3), 1165-1185. Recuperado el 6 de Marzo de 2023, de Epidemiología de los coccidios intestinales en personas vulnerables: una revisión sistémica a nivel mundial.: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/62>
- Radman, N. E. ; Gamboa, M. I.; Mastrantonio Pedrina, F. L. ;. (2023). Parasitología comparada. Modelos parasitarios. En Libros de Cátedra (págs. 51-58). Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP).
- Razzolini, M. ; Breternitz, B. ; Kuchkarian, B. ; Bastos, V. ;. (Febrero de 2020). Cryptosporidium and Giardia in urban wastewater: A challenge to overcome. The National Center for Biotechnology Information, 257, 113545. Recuperado el 4 de Mayo de 2023, de Cryptosporidium y Giardia en aguas residuales urbanas: un reto a superar: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31733962/>

- Reh, L. ; Muadica, A.; Köster, P. ; Balasegaram, S. ; Verlander, O. ;Chércoles, R.; Carmena D.:. (2019). Substantial prevalence of enteroparasites *Cryptosporidium* spp., *Giardia duodenalis* and *Blastocystis* sp. in asymptomatic schoolchildren in Madrid, Spain, November 2017 to June 2018. *Eurosurveillance*, 24(43), 1900241.
- Rodríguez Pérez, E. ; Arce, A; Montes, É. ; limon, alberto. ; Rodríguez, L. ; Vargas, K. ;. (Junio de 2019). Opportunistic intestinal parasites in immunocompromised patients from a tertiary hospital in Monterrey, Mexico. *Pubmed*, 27(2). Recuperado el 3 de mayo de 2023, de Parásitos intestinales oportunistas en pacientes inmunocomprometidos de un hospital de tercer nivel en Monterrey, México:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31205040/>
- Salamanca, D ; Franky, M ; Camargo, A; Rodríguez, M ;. (2020). Avances en el desarrollo de una vacuna efectiva contra *Cryptosporidium parvum*: una revisión de la literatura. *REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN SALUD UNIVERSIDAD DE BOYACÁ*, 7(1), 118-136. doi:10.24267/23897325.373
- Schmand, A; Tran, M; Pilmis, B; Bruel, C; Philippart, F;. (24 de Julio de 2021). Infecciones nosocomiales: conducta y estrategia terapéutica ante una epidemia. *EMC-Anestesia-Reanimación*, 47(3), 1-18. doi:10.1016/S1280-4703(21)45391-0
- Silva, H. : Fernández, D. :Hernández, G.: Failoc, E. :. (Agosto de 2017). Infección por *Cystoisospora belli* en pacientes con VIH: análisis de casos con diferente evolución clínica. *Revista chilena de infectología*., 34(4), 347-351. doi:10.4067/s0716-10182017000400347
- Taghipour, A. ; Olfatifar, M. ; Rostami, A. ; Foroutan,M. ; Vasigala, V. ; norouzi, M.:. (Diciembre de 2020). Intestinal parasites in hemodialysis patients from developing countries: A systematic review and meta-analysis. *Hemodial Int*, 24(1). Recuperado el 4 de Mayo de 2023, de Parásitos intestinales en pacientes en hemodiálisis de países en vías de desarrollo: una revisión sistemática y metanálisis:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31804770/>
- Tarazona, L., & Milagros, L. (2018). EFICACIA DE UNA NUEVA TÉCNICA DE COLORACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE COCCIDIOS EN MUESTRA DE HECES. Lima-Perú. Obtenido de  
<https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/2431/Tarazona%20Loyola%20Lizabeth%20Milagros.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Traviezo, L.:. (Agosto de 2014). *sospora belli*UN COCCIDIO IMPORTANTE DE DIAGNOSTICAR. *Revista Venezolana de Salud Pública*., 2(1), 45-46.
- Urrea, A ; González, M. ; Villegas I. ; Durazo, M. † ; Hernández, J. ; Xiao, L. ; Valenzuela, O. ;. (2018). Clinical Manifestations of *Cryptosporidiosis* and Identification of a New

Cryptosporidium Subtype in Patients From Sonora, Mexico. *he Pediatric infectious disease journal*, 37(5), 136-e138. Recuperado el 3 de mayo de 2023, de Manifestaciones clínicas de criptosporidiosis e identificación de un nuevo subtipo de Cryptosporidium en pacientes de Sonora, México: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28858043/>

Weitzel, T.; Vollrath, V.; Porte, L.;. (Febrero de 2017). Cyclospora cayetanensis. *Revista chilena de infectología*, 34(1), 45-46.

Yanchen, W ; Baiyan G. ; Xiaohua L. ; Yanyan J. ; Jianping C.; Lan, Y. ; He, L.; Aiqin, L. ; Yujuan, S ;. (Noviembre de 2020). Identification of Uncommon Cryptosporidiumviatorum (a Novel Subtype XVcA2G1c) and Cryptosporidium andersoni as Well as Common Giardia duodenalis Assemblages A and B in Humans in Myanmar. *Front. Cell. Infect. Microbiol*, 10. Recuperado el 3 de mayo de 2023, de Identification of Uncommon Cryptosporidiumviatorum (a Novel Subtype XVcA2G1c) and Cryptosporidium andersoni as Well as Common Giardia duodenalis Assemblages A and B in Humans in Myanmar: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcimb.2020.614053/full>

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.

