



UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

“CAMBIOS EN LA PREVALENCIA DE
ENTEROPARASITOSIS Y SU RELACIÓN CON
DETERMINANTES SOCIALES DE SALUD.”

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA

ALUMNO: PAULINA MONTENEGRO CONCHA
PROFESOR GUIA: TM Mg. ERIKA RETAMAL CONTRERAS

TALCA-CHILE
2020

CONSTANCIA

La Dirección del Sistema de Bibliotecas a través de su unidad de procesos técnicos certifica que el autor del siguiente trabajo de titulación ha firmado su autorización para la reproducción en forma total o parcial e ilimitada del mismo.



Talca, 2020

AGRADECIMIENTOS

Quiero dar gracias infinitas a mi familia, especialmente a mi mami por todo el apoyo y paciencia que ha tenido en este largo camino, por estar conmigo en altos y bajos de forma incondicional.

Gracias a mis profesores, que día a día dan lo mejor de sí para hacer que uno aprenda, más aún por su calidad humana y los buenos momentos que nos regalan.

Agradecer a todas aquellas personas que fui conociendo en este camino, porque de una u otra forma dejaron una huella en mí y me ayudaron a ser quien soy ahora.

Agradecida de la vida y la oportunidad de llegar hasta este momento, gracias, infinitas gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Tema	Página
1.- Resumen.....	5
2.- Introducción.....	6
3.- Objetivos.....	8
4.- Metodología.....	9
5.- Revisión bibliográfica.....	11
5.1.- Definición de enteroparasitosis.....	11
5.2.- Parasitosis emergentes y reemergentes.....	12
5.2.1.- Condiciones del ambiente y clima.....	14
5.2.2.- Destrucción de hábitat naturales.....	16
5.2.3.- Situación de parasitosis en América y en Chile.....	16
5.3.- Vías de transmisión de enteroparasitosis.....	17
5.4.- Epidemiología de enteroparasitosis a nivel Mundial.....	18
5.5.- Epidemiología de enteroparasitosis en Latino América.....	19
5.6.- Epidemiología de enteroparasitosis en Chile.....	20
5.7.- Definición de Determinantes Sociales de la Salud.....	24
5.8.- Determinantes Sociales de la Salud y relación con enteroparasitosis.....	27
5.8.1.- Determinantes sociales estructurales y su relación con enteroparasitosis.....	27
5.8.2.- Determinantes sociales intermedios y su relación con enteroparasitosis.....	31
5.9.- Grupos etarios y enteroparasitosis.....	32
5.10.- Ruralidad y enteroparasitosis.....	33
5.11.- Migración y enteroparasitosis.....	34
5.12.- América y enteroparasitosis.....	36
5.12.1.- Venezuela y enteroparasitosis.....	36
5.12.2.- Perú y enteroparasitosis.....	37
5.12.3.- Colombia y enteroparasitosis.....	39
6.- Conclusión.....	41
7.- Bibliografía.....	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1: Distribución de enteroparásitos patógenos por período de año, Talca, Chile.....	21
2: Distribución de enteroparásitos comensales por período de año, Talca, Chile.....	22
3: Distribución por año de monoparasitismo y poliparasitismo, Talca, Chile.....	23
4: Marco conceptual de Determinantes Sociales de la Salud según OMS.....	26
5: Distribución de la población nacida fuera de Chile, según tramo de edad, por país o región de nacimiento, 2017.....	35

ANEXOS

Anexo	Página
1: Factores en la emergencia de nuevas enfermedades infecciosas.....	42
2: Enfermedades infecciosas en mamíferos chilenos y posibles reservorios.....	45
3: Cólera en las Américas, 1991.....	46

1.- RESUMEN

La permanencia de las enteroparasitosis como infección en la población, se relaciona con los Determinantes Sociales de la Salud. Las situaciones como las condiciones higiénicas-ambientales, edad, ingresos socioeconómicos, sexo, entre otros, son relevantes en la mantención del ciclo biológico de estos parásitos, por ello, se hace importante establecer cómo se relaciona la evolución en la frecuencia y distribución de enteroparasitosis en Chile con las características sociales en que la vida se desarrolla.

Para indagar la interacción de estos factores, se realizó un estudio de revisión bibliográfica, buscando artículos en Pubmed, encuestas nacionales, revistas de parasitología; que abordan estas temáticas enfocadas en Chile, además de indagar el posible impacto del proceso migratorio que ha ocurrido en este país. Donde se buscó relacionar los cambios en la prevalencia de enteroparasitosis en Chile con diversos Determinantes Sociales de la Salud.

Las principales conclusiones obtenidas están enfocadas en que la disminución de las enteroparasitosis, se ha dado en gran parte, por las mejoras en medidas de saneamiento ambiental, por adecuadas conductas en el lavado de manos, por el consumo de agua potable y la eliminación adecuada de excretas. Además, se detectó que el proceso migratorio no afecta de forma directa en las enteroparasitosis en Chile, pues la población migrante de este país presenta parásitos intestinales similares a los que se encuentran en esta zona. Sin embargo, no existe estudios en Chile, donde se realice una comparación de la prevalencia de enteroparasitosis de la población chilena con respecto a la población migrante, por lo que sería importante analizar esta situación a futuro.

Palabras claves: enteroparasitosis, infección, determinantes sociales de salud, proceso migratorio, Chile.

2.- INTRODUCCIÓN

Producto de la transición demográfica y el cambio en el perfil epidemiológico y socioeconómico de la población, en Chile existe una disminución de las parasitosis intestinales, especialmente las causadas por helmintos o parásitos macroscópicos, dando paso a un nuevo escenario en que los protozoos son los principales parásitos que se encuentran a nivel intestinal. Además, surge debido a múltiples factores, la reaparición de parásitos que antiguamente se habían erradicado de Chile o parásitos emergentes (1).

En Chile se ha visto un descenso significativo de las parasitosis debido principalmente a las adecuadas políticas públicas en el saneamiento ambiental, que además han fortalecido una creciente cultura sanitaria del país, a diferencia de otros lugares geográficos en que inadecuadas medidas de prevención y control, sumado a mayores índices de pobreza y desigualdad en el acceso a adecuadas medidas sanitarias e información, han dificultado la erradicación y control de estas infecciones (2).

Los parásitos son organismos de tipo unicelular o pluricelular, que se caracterizan por invadir a seres más complejos, de distinta especie, haciendo uso de su maquinaria metabólica, de esta manera obtienen nutrientes y energía. Las parasitosis en el ser humano dependen principalmente de las condiciones individuales del huésped, de las condiciones ambientales, el estado de saneamiento ambiental que posea el territorio y la etapa del ciclo vital en que se encuentre el individuo. Los niños son los más afectados por la infección por parásitos, debido principalmente a que aún no desarrollan hábitos higiénicos básicos como el lavado de manos. Además, se potencia debido a que en edades tempranas la inmunidad adaptativa no se encuentra del todo desarrollada. Otros aspectos que según la literatura pudiesen ser

importantes al momento de adquirir una parasitosis son condicionantes como el nivel de ruralidad, el nivel de escolaridad, adecuadas políticas públicas, entre otros (3).

Las condiciones en Chile han cambiado y se hace necesario, actualizar la información relacionada con los enteroparásitos, de este modo se puede verificar de forma indirecta la exposición de los individuos a situaciones en que se consume alimentos o aguas contaminadas con deposiciones infectadas con parásitos y así se puede indagar además sobre aspectos que influyan en estas fuentes de contaminación, como también en las medidas sanitarias existentes, para de esta manera tener insumos y mejorar la promoción de la salud en aspectos básicos como educación en salud, eliminación adecuada de excretas y campañas de prevención en lavado de manos, entre otras medidas.

3.- OBJETIVOS

Objetivo General

Relacionar los cambios en la prevalencia de enteroparasitosis en Chile con las características sociales en que la vida se desarrolla.

Objetivos Específicos

- Describir los conceptos de enteroparasitosis, parasitosis emergentes y reemergentes.
- Comparar la prevalencia de las enteroparasitosis según las condiciones sociales en que las personas viven y trabajan, que impactan su salud.
- Relacionar las medidas de higiene individual y ambiental con la prevalencia de enteroparásitos.
- Establecer la influencia de sexo y grupos etarios en la prevalencia de enteroparasitosis en Chile.
- Contrastar los procesos migratorios con la presencia de enteroparásitos en Chile.

4.- METODOLOGÍA

4.1.- Diseño del estudio

Se realizó un estudio de tipo revisión bibliográfica, en el cual se generó una búsqueda en la base de datos Pubmed con las siguientes palabras claves o combinaciones de palabras: enteroparasitosis, parasite frequency, parasite epidemiology, clinical parasite frequency, parasite and gender, parasite and age, parasite and geography, parasite and life time, parasite epidemiology geography, parasitism and hand wash, Perú y enteroparasitosis, Chile y enteroparasitosis, Argentina y enteroparasitosis, Colombia y enteroparasitosis, Bolivia y enteroparasitosis, Ecuador y enteroparasitosis, Venezuela y enteroparasitosis. Además, se consultó la encuesta CASEN 2017. Se generó como pregunta de investigación: ¿Cuáles son los aspectos que influyen en la adquisición de enteroparasitosis en la comunidad de Latino América?, por lo que se incluyó estudios que ayudasen a responder esta interrogante, acotándolos finalmente a aquellos que se sitúan en el periodo de 1994-2019.

4.2.- Criterios de inclusión

Para seleccionar los estudios se adoptó el criterio de inclusión de los artículos de enteroparasitosis que se encontraran en español y/o en inglés, acotados al periodo 1994 a 2019. Para ser incluidos los estudios debían contener entre su título o en su resumen palabras claves como “enteroparásitos”, “parásitos intestinales”, “Determinantes Sociales de Salud”.

Además, los estudios debían situarse geográficamente en Chile o países de América Latina. Se incluyó además datos relevantes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), de la Organización Panamericana de Salud (OPS), del Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) y de documentos de políticas públicas de Chile.

4.3.- Aspectos éticos

Por la modalidad del estudio no es necesario contar con aprobación de un comité de ética debido a que no se trabajará con datos sensibles ni se tendrá acceso a trabajar con pacientes, solo se analizará datos bibliográficos.

Sin embargo, es trascendental en una investigación regirse por criterios éticos, es pertinente el “Valor Social” propuesto por Ezekiel Emanuel, que postula que la investigación debe conducir a mejoras a la salud o bienestar de la población y además realizar uso responsable de los recursos evitando la explotación de estos. Si bien con lo realizado en esta investigación no se tendrá en concreto un resultado que ayude a mejorar la salud o bienestar de la población en forma directa, el hecho de identificar un problema sanitario, reconocer las posibles causas para vislumbrar soluciones constituye, de igual modo, a que un estudio sea considerado de validez social(4). Bajo dicha premisa, esta investigación busca dilucidar la relación entre los Determinantes Sociales de Salud con la prevalencia de las enteroparasitosis, para identificar aspectos sociales que puedan influir en este tipo de infecciones y a futuro poder evaluar acciones concretas a nivel local y aportar a la construcción de intervenciones o políticas públicas en salud enfocadas en mejorar esta situación.

5.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

5.1.- Definición de Enteroparasitosis

Las enteroparasitosis son infecciones del intestino delgado o grueso de los humanos u otros animales, causadas por helmintos o protozoos, los cuales en ocasiones pueden pasar a otros sitios del tracto digestivo. Las manifestaciones generales de enteroparasitosis son diarreas, cuya gravedad dependerá del estado inmunológico del paciente, llegando a ser crónicas en caso de personas inmunosuprimidas, sin embargo, en pacientes con sistema inmune competente suele presentarse cuadros leves o en la mayoría ser asintomáticos (5).

Según estudios las parasitosis se asocian a malabsorción, desnutrición, diarrea, pérdida de sangre, dolor abdominal, náuseas; generando incapacidades en el trabajo y en el caso de los niños alterando la velocidad de crecimiento. Se ha asociado algunas sintomatologías en específico a ciertos parásitos, tal es el caso de *Ascaris lumbricoides*, que afecta habilidades cognitivas tales como la capacidad verbal y la producción de respuestas ante estímulos, mientras que en el caso de *Trichuris trichiura* se relaciona con pérdidas de memoria a corto o largo plazo y con una disminución de la capacidad de atención, a este parásito además se le asocia prolapso rectal, anemia, pérdida de peso. En el caso de *Entamoeba histolytica* se relaciona con cuadros diarreicos y *Blastocystis hominis* un fuerte dolor abdominal y síndrome de colon irritable (6).

Entre los principales mecanismos de transmisión de los enteroparásitos se encuentra el fecalismo y el carnivorismo. El carnivorismo hace referencia al consumo de carnes crudas o mal cocidas que albergan en su tejido muscular quistes de un parásito, los cuales al ser ingeridos por el ser humano inician la parasitosis, tal es el caso de *Taenia solium* y *Taenia saginata*, encontrados en carne de cerdo y vacuno, respectivamente(7). Por otro lado, el fecalismo se define como la contaminación de suelos, alimentos y/o agua, con deposiciones contaminadas con estadios infectivos de los parásitos. Además, la materia fecal puede ser transportada al interior de la vivienda con el calzado o por animales domésticos, pudiendo contaminar los juguetes de los niños, los cuales al llevarse a la boca adquieren la infección, tal es el caso de protozoos como *Entamoeba coli*, *Blastocystis hominis*, *Entamoeba histolytica/dispar*, *Cryptosporidium parvum* y helmintos como *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* (8).

5.2.- Parasitosis emergentes y reemergentes

En el año 2000 se define como enfermedades emergentes “aquellas cuya incidencia se ha incrementado desde las pasadas dos décadas o amenaza con incrementarse en un futuro”. Por su parte, las enfermedades reemergentes se refieren a aquellas que se han erradicado o disminuido en un territorio y que luego de un tiempo reaparecen cobrando proporciones epidémicas (9).

Desde 1970 aproximadamente se ha considerado una parasitosis emergente la Criptosporidiosis, causada por *Cryptosporidium parvum*, parásito con potencial zoonótico al estar en contacto con terneros y agente causal de la enterocolitis aguda. En Milwaukee, en el año 1993 se produjo un brote de Criptosporidiosis con más de 400.000 casos, debido a que una planta de filtrar agua no se encontraba en funcionamiento. Este parásito, a diferencia de

los encontrados clásicamente en un examen parasitológico seriado de deposiciones (PSD), requiere de una tinción especial para su detección, denominada Ziehl Neelsen, la cual no se realiza en todos los tipos de pacientes, ya que, la presencia de este enteroparásito se relaciona frecuentemente con personas inmunosuprimidas, por lo que no es buscado de forma rutinaria (1).

Dentro de los aspectos que se considera como potenciales explicaciones para la reaparición de este tipo de infecciones, se encuentra los cambios demográficos, cambios en el comportamiento humano, migración y comercio internacional, cambios ecológicos debido al desarrollo agrícola y económico, cambios tecnológicos, el calentamiento global; los cuales son resumidos en el Anexo 1 (10).

Los coccideos incluidos *Cryptosporidium parvum*, *Cyclospora cayetanensis*, *Sarcocystis hominis*, *Sarcocystis suihominis*, e *Isospora belli* son considerados patógenos emergentes desde el año 1980-1990. Desde 1990 a 2000 se consideró 11 transmisiones de parásitos debido a consumo de alimentos, los que fueron detectados como Ciclosporiasis, en el norte de América afectando a 3600 personas. Sin embargo, es común una subestimación en los reportes debido a que los métodos diagnósticos que se utilizan para detectar los parásitos intestinales son inadecuados para la detección de *Cyclospora cayetanensis* (11).

Desde el año 2000 la prevalencia de Fasciolosis se ha incrementado a tal punto de ser considerada una zoonosis emergente por la Organización Mundial de la Salud (12).

5.2.1.- Condiciones del ambiente y clima

El aumento de precipitaciones y contaminación del agua trae consigo un incremento en enfermedades diarreicas causadas por protozoos, donde destaca *Cryptosporidium parvum* y *Giardia lamblia*. El aumento de las precipitaciones de igual modo se ha visto, tiene repercusión en el ciclo biológico de *Fasciola hepatica*, generando mayor infestación de este tremátodo. Pese a que los enteroparásitos se ven influenciados por estos cambios climáticos, las infecciones parasitarias que se relacionan más con estos efectos son aquellos que se transmiten por vectores, como mosquitos. En estos casos el calentamiento global, trae consigo el aumento en la temperatura del agua, generando que las larvas de los mosquitos produzcan su metamorfosis de manera más rápida, generando un incremento importante en la reproducción de estos vectores y con ello también un incremento en infecciones como Malaria y Leishmaniasis, donde se registra incrementos de 30% tras el fenómeno climático de El Niño, en 1998 en Colombia. Además, se ve influencias, en ectoparásitos como en el caso de las garrapatas del género *Ixodes*, que se limitan a zonas tropicales, pero con el aumento de la temperatura estos vectores podrían dispersarse a otras latitudes (13).

Algunos eventos de lluvias extremas e inundaciones generan que no se puedan reacomodar las aguas residuales en las plantas de tratamiento de agua, donde muchas veces están infectadas con parásitos y no pueden ser tratadas. En 1987 por acción de un tifón la localidad de islas Chuuk tuvieron aumento de amebiasis debido a inundaciones. Se sabe además que en el caso de los ooquistes de *Cryptosporidium spp* que se encuentren en aguas no pueden ser tratados con el uso de cloro, ya que, son resistentes a este químico, e incluso el uso de luz ultravioleta (UV) tampoco es del todo seguro (14).

Los aumentos de temperatura afectan el ciclo de vida de los parásitos, afectando en su prevalencia puesto que los parásitos tienen un desarrollo de vida dependiente de la temperatura ya sea ambiental o del huésped al que parasitan (14).

Las energías fósiles proveen cerca del 80% de la energía a nivel mundial y resultan ser más baratas para países en vías de desarrollo, sin embargo, este tipo de combustible es el que se relaciona con una mayor emisión de gases de efecto invernadero. Estos gases contribuyen a aumentar la temperatura a nivel global, debido a que atrapan la radiación y el calor dentro de la atmósfera. El planeta se ha calentado 1°C con respecto a temperaturas preindustriales y se estima que al año 2050 aumentará la temperatura en 3°C e incluso se podría alcanzar 5°C más con respecto a temperaturas preindustriales cuando llegue el final de siglo (15).

En cuanto al aumento de la temperatura, se ha visto que esta varía de una región a otra dentro del mundo debido a que dependerá del tipo de energía que se utilice y a el tipo de escenarios de emisión que se considere en cada una de estas zonas, donde se clasifican en: A1B, B1, A2, A1F1, A1T y B2. De esta manera se estima que a futuro existirá un aumento de 0,6 a 6°C de temperatura dependiendo del tipo de emisión generada, es así como en América Latina se proyecta aumentos de temperatura que oscilan de 1 a 4°C en escenarios de emisión B2 y de 2 a 6°C en escenarios de emisión A2 (16).

El cambio de temperaturas favorece además el desarrollo de hospederos intermediarios como los caracoles de agua dulce, los cuales se desarrollan en sitios de temperaturas cálidas y escasas precipitaciones, circunstancias que se perpetúan por el calentamiento global favoreciendo el incremento de parasitosis como Fasciolosis y Schistosomiasis. El sudeste de África tiene un alto riesgo de que este tipo de infecciones se perpetúe convirtiéndose incluso en infecciones endémicas (14).

5.2.2.- Destrucción de hábitat naturales

La introducción de especies alóctonas, es decir, especies de animales introducidas por el hombre en una región distinta de su origen, representa una variable a considerar en el caso de la aparición de infecciones. Tal es el caso del salmón, una especie que se encuentra en las regiones IX y X de Chile, y es portador de las larvas plerocercoides, el estadio infectante de *Diphyllbothrium latum*, un plathelminto productor de diarreas, asociado al consumo de pescados. En 2007 se evidenció que este pez se ha encontrado en otras zonas de Chile e incluso en Brasil, expandiendo de esta forma la Difilobotriasis a otras zonas geográficas (17).

5.2.3.- Situación de parasitosis en América y en Chile

La Enfermedad de Chagas afecta a Bolivia, Argentina, Paraguay, Brasil y América Central. La Malaria ha sido una parasitosis con gran repercusión en Brasil, debido a que *Plasmodium falciparum*, agente causal de los casos más graves de paludismo, es actualmente resistente a varios de los fármacos utilizados como tratamiento de esta enfermedad (13).

El cambio climático y la deforestación disminuyen la humedad de la zona sur de Chile y con ello facilita la aparición de vectores de la Enfermedad de Chagas, tanto del ciclo doméstico como del ciclo silvestre dada por *Triatoma infectans* y *Mepraia spp*, respectivamente, ambos vectores del parásito *Trypanosoma cruzi*. El cambio climático en Chile por el lado de las parasitosis genera cambios en la aparición de vectores principalmente, sin embargo, no solo se ve alterado infecciones del tipo parasitaria sino también de otros microorganismos como se aprecia en el Anexo 2 (13).

5.3.- Vías de transmisión de enteroparásitos

En cuanto a aspectos relacionados con el ciclo de los parásitos, un factor de riesgo inherente a ello es la zona geográfica en donde se habite, debido a que para que se perpetúe el ciclo de los parásitos es necesario tener un clima que propicie su desarrollo, de esta manera lo más frecuente es que en zonas como África Subsahariana, América, China y el este de Asia se encuentre mayores prevalencias de parasitosis. Sin embargo, ésto no es determinante para todos los parásitos, debido a que, por ejemplo, *Enterobius vermicularis* es considerado cosmopolita, y se ha encontrado en distintas zonas geográficas independiente de las condiciones ambientales, debido a su biología en particular, ya que, su ciclo biológico permite que se perpetúe la infección aún en un ambiente cercano, debido a que sus huevos son volátiles, pudiendo infectarse a los demás individuos incluso por la inhalación de estos (18).

Si bien la colonización por protozoos comensales no tiene significancia clínica, los estudios indican que puede ser un potencial factor de riesgo, debido a que indica una contaminación por fecalismo en el individuo y es conocido que la mayoría de los parásitos patógenos a nivel intestinal son transmitidos por la vía fecal oral, tal es el caso de Giardiasis, la Criptosporidiosis, la Amebiasis y la Toxoplasmosis, que también pueden ser transmitidos a través del agua potable contaminada(14), dando a entender que hay mayor exposición a consumir alimentos o aguas contaminadas con deposiciones, fuente principal para adquirir parasitosis (1).

Como mecanismo de interrupción de la transmisión de enteroparásitos se encuentra el lavado de manos, este acto ayudaría a disminuir la posible carga parasitaria y con ello decaería en parte la adquisición de la infección. Los estudios sugieren que medidas como

lavado de manos, lavado de alimentos, higiene y saneamiento ambiental, son prácticas esenciales para disminuir las helmintiasis transmitidas por el suelo (19). Por tanto, al educar a la población con hábitos tan simples como los anteriormente descritos, se incrementan las condiciones higiénicas y con ello no solo se evitan infecciones parasitarias, sino también, otras causadas por diferentes microorganismos que se transmitan por fecalismo (17)(18).

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en un estudio realizado en 2012, se indica que el lavado de manos con agua y jabón disminuye significativamente enfermedades respiratorias y diarreas en niños, siendo una medida efectiva al momento de prevenir este tipo de enfermedades que se encuentran entre las que mayor mortalidad causan en niños menores de cinco años. En el caso de las diarreas son la tercera causa de muerte en este grupo etario, mientras que las enfermedades respiratorias son la cuarta causa de muerte, en su conjunto abarcan 9,5% de la mortalidad de este grupo de niños. El lavado de manos reduce 50% las enfermedades diarreicas y 25% las enfermedades respiratorias (20).

5.4.- Epidemiología de enteroparasitosis a nivel Mundial

A nivel mundial, los helmintos transmitidos por el suelo *Ascaris lumbricoides*, *Anquilostomas* y *Trichuris trichiura* y los protozoos *Entamoeba histolytica*, *Giardia intestinalis* y *Cryptosporidium spp.* son los parásitos intestinales más comunes (20).

Otro grupo importante de enteroparásitos está representado por los geohelminthos o su infección denominada Geohelmintiasis, que corresponde a aquellos parásitos en que uno de sus estadios requiere madurar en el suelo para volverse infectante (21).

África sigue siendo uno de los continentes con mayor número de parasitosis, debido, en parte, a la alta pobreza presente en dicha zona geográfica, en la que, no se ha podido eliminar del todo algunas infecciones como las geohelmintiasis, que se propician ante condiciones higiénico-sanitarias deficientes y por el clima que ayuda a perpetuar el ciclo de estos parásitos. La literatura destaca a los geohelminintos como *Ascaris lumbricoides*, Uncinarias, *Enterobius vermicularis* y *Trichuris trichiura* que mantienen su prevalencia, en conjunto con otras enteroparasitosis como Giardiasis, Amebiasis((22). En zonas más pobres en donde se ve una alta prevalencia de las parasitosis, se ha recurrido a tratamientos masivos principalmente con Albendazol, enfocados en intentar disminuir la carga parasitaria (23).

En Cuba, al año 2013, la evidencia muestra una disminución significativa de las Geohelmintiasis y una mayor detección de protozoos en las deposiciones, debido a las políticas públicas establecidas por este país en relación a la mejora en el saneamiento ambiental, al suministro adecuado de agua potable, estrictas medidas en la eliminación de excretas, programas de desparasitación de mascotas, generando una población educada y responsable en estos aspectos (21).

5.5.- Epidemiología de enteroparasitosis en Latino América

Según reportes del año 2008 en Colombia se ha detectado altos niveles de parasitosis, en donde es frecuente encontrar una coinfección entre helmintos y protozoos (64%) y menor proporción de teniasis (0,9%). En Honduras, el año 2008, *Blastocystis hominis* se ha encontrado como el primer protozoo en cuanto a frecuencia, seguido de *Entamoeba coli* y *Giardia lamblia*. En el caso de coccidios se tiene como factor de riesgo la infección con Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) y estar hospitalizados, por otra parte, se tiene como rol protector ser mayor a 40 años. En cuanto a diferencias según grupos etarios se ha encontrado

una mayor portación de *Trichuris trichiura* en niños de entre 0 a 14 años comparados con personas entre 45 a 60 años (6)(23).

En Brasil, el año 2008, la tasa de parasitosis es cercana a 88%, se menciona como los enteroparásitos más frecuentes a protozoos como *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Entamoeba hartmani*, *Iodamoeba butschlii* además de *Giardia lamblia* y *Enterobius vermicularis* que se encuentran dentro de la población. Aunque no es tan alta la prevalencia, se registra en Brasil casos de poliparasitismo que varían entre 0 a 7,4% dependiendo si se considera en zonas rurales o urbanas. Se destaca además que solo en áreas rurales se encuentra *Ascaris lumbricoides* siendo más difícil de encontrar este enteroparásito en zonas urbanas (3). Por lo tanto, la mayor prevalencia de enteroparasitosis se da a nivel rural si se le compara con la frecuencia detectada a nivel urbano.

Entre los pueblos más pobres de México se ha estudiado el nivel de desnutrición de la comunidad, principalmente a nivel infantil, y su asociación con la portación de parásitos, encontrándose al año 2005, que la prevalencia de estos era de: *Ascaris lumbricoides* 53,2%, *Trichuris trichiura* 3,2%; siendo muy baja la presencia de protozoos como *Endolimax nana* y *Entamoeba hystolitica/dispar* (24).

5.6.- Epidemiología de enteroparasitosis en Chile.

En Chile se evidencia un cambio importante en la prevalencia de enteroparasitosis entre el periodo de 1980-2010. En forma general, los enteroparásitos patógenos han disminuido su frecuencia, a excepción de *Enterobius vermicularis*, un parásito cuya transmisión no se

asocia a aspectos como la edad, condiciones higiénico-sanitarias o ingresos socioeconómicos. Esto se evidencia en la Figura 1 (1).

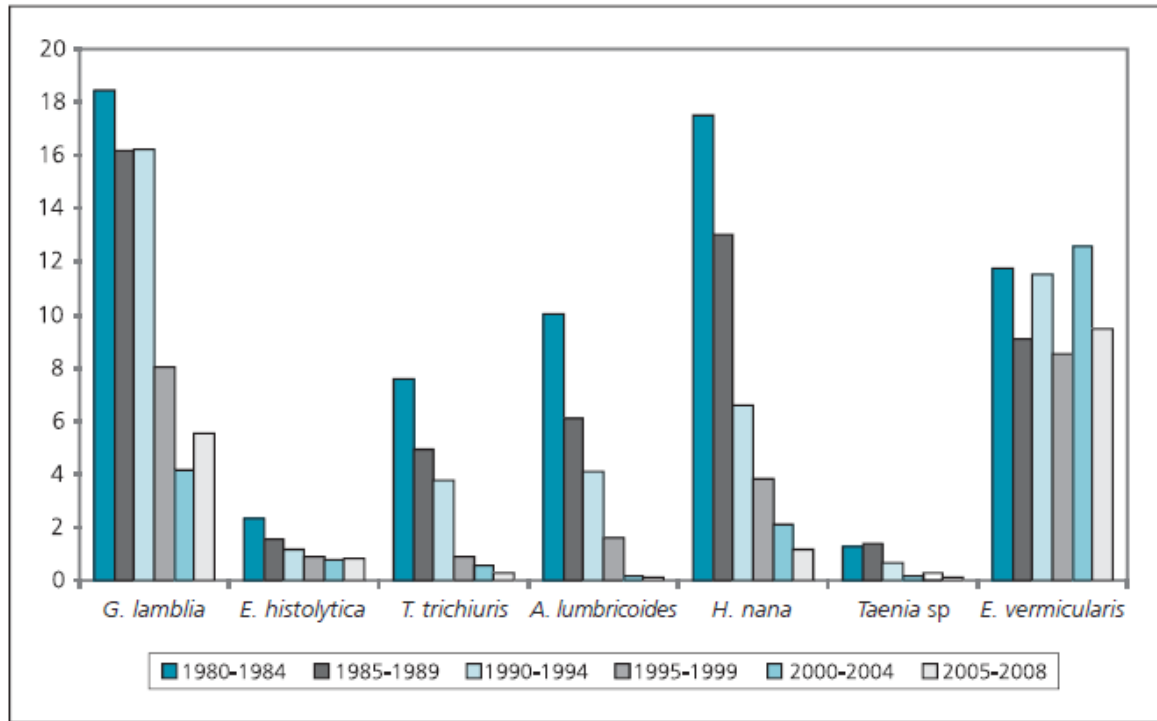


Figura 1: DISTRIBUCION DE LOS ENTEROPARÁSITOS PATÓGENOS POR PERÍODO DE AÑO, TALCA, CHILE. Fuente: Sylvia Vidal et al. Evolución de la prevalencia de enteroparasitosis en la ciudad de Talca, Región del Maule, Chile(1).

Con respecto a las enteroparasitosis causadas por protozoos comensales, no se ha visto cambios significativos en la prevalencia de estos microorganismos en el período de 1980-2010, sin embargo, su existencia es un indicador de contaminación por fecalismo. Esto se muestra en la Figura 2 (1).

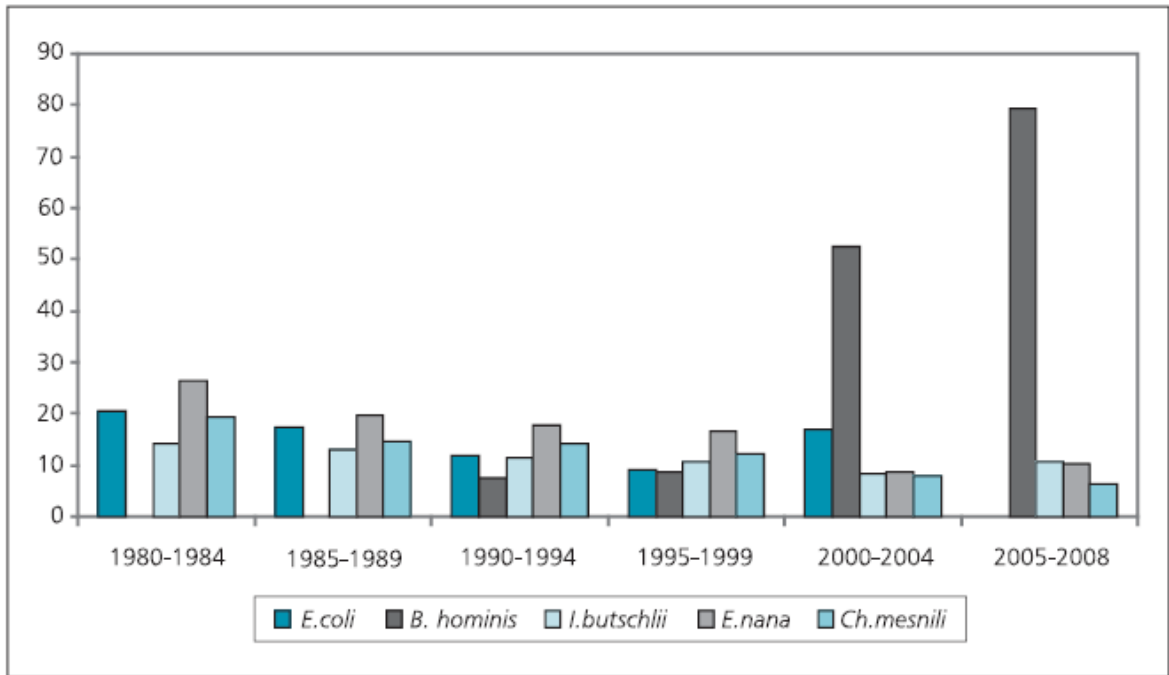


Figura 2: DISTRIBUCIÓN DE LOS ENTEROPARÁSITOS COMENSALES POR PERÍODO DE AÑO, TALCA, CHILE. Fuente: Sylvia Vidal et al. Evolución de la prevalencia de enteroparasitosis en la ciudad de Talca, Región del Maule, Chile(1).

Otra variable importante de analizar, es si las infecciones de los individuos son causadas por uno o más tipos de parásitos, donde el poliparasitismo se ha visto disminuido en el transcurso de los años, esto asociado en parte, a las políticas de saneamiento ambiental que se instauraron luego del brote de cólera en 1991. La información se visualiza en la Figura 3 (1).

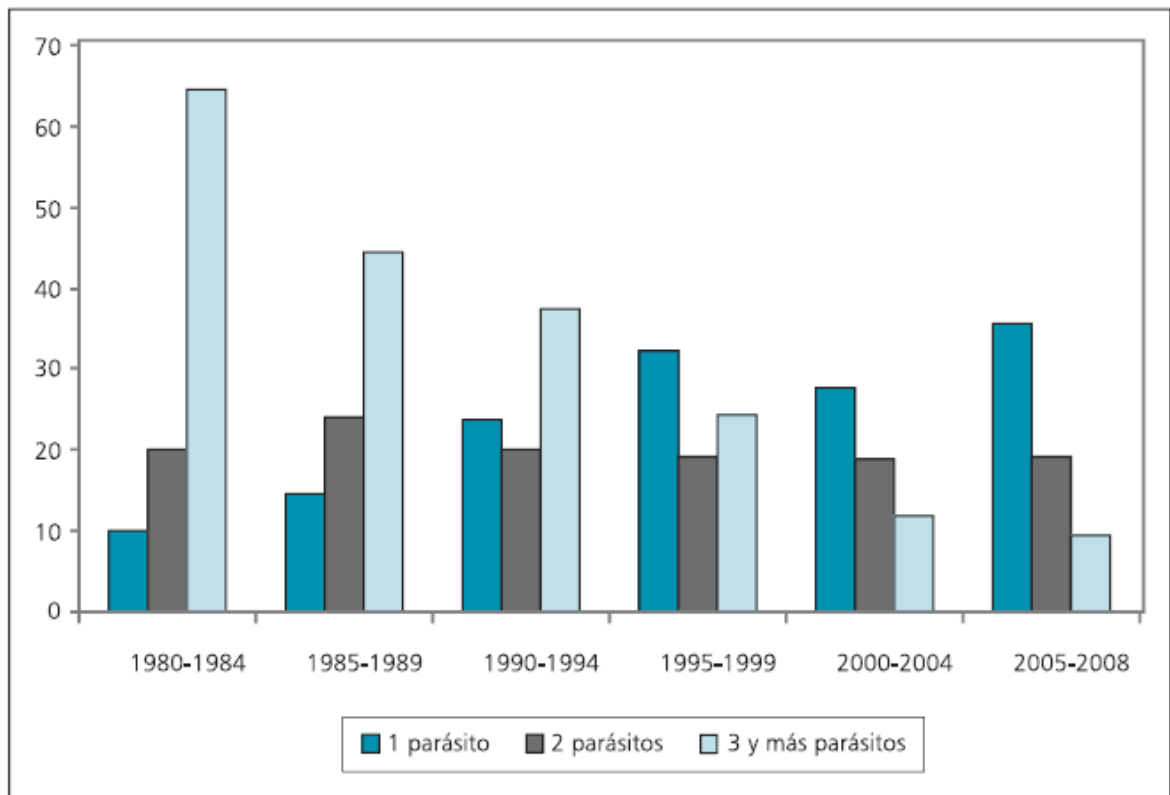


Figura 3: DISTRIBUCIÓN POR AÑO DE MONOPARASITISMO Y POLIPARASITISMO, TALCA, CHILE. Fuente: Sylvia Vidal et al. Evolución de la prevalencia de enteroparasitosis en la ciudad de Talca, Región del Maule, Chile (1).

El año 2004, en Arica, al norte de Chile se ha realizado estudios para caracterizar a la población escolar en cuanto a la portación de parásitos, siendo más frecuente ésta a nivel de niños entre 6 a 9 años (87,5%) seguidas del grupo de 10 a 13 años (64,1%); siendo los con menor frecuencia de enteroparásitos el grupo de entre 2 a 5 años (60%). En general se encontró prevalencia de enteroparasitosis tales como: Giardiasis, Enterobiasis, Amebiasis. Se explica esta situación por una falta de adquisición de hábitos higiénicos en la población escolar(25).

El sur de Chile el año 2010 presenta un mayor reporte de casos de *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura*. Las diferencias en cuanto a los tipos de parasitosis que afectan a una zona y otra dentro de un mismo país se explican debido a diferencias en los tipos de suelo, en el grado de humedad y en las costumbres de los individuos. En términos generales, parásitos como *Ascaris lumbricoides* son escasamente reportadas en Chile debido al alto número de hogares con agua potable y servicios de alcantarillado que mejoran la calidad de vida de la población (26).

5.7.- Definición de Determinantes Sociales de la Salud

En 1974, Lalonde, plantea como Determinantes de la Salud, aspectos como medio ambiente, estilo de vida, sistema sanitario y la biología humana. Cada uno de estos aspectos posee diferentes grados de repercusión en la salud de un individuo, siendo así que el impacto estimado de los estilos de vida en la salud es de 43%, seguido de la biología humana con 27%, medio ambiente 19% y el acceso a centros de salud 11% (27).

El medio ambiente se compone por aspectos físicos como agua, vivienda, alimentos, transporte a los que un individuo puede acceder, además, de un ámbito social en que la estructura política, el nivel de pobreza, el nivel cultural-educacional, la empleabilidad son aspectos relevantes. Los estilos de vida tienen relación directa con la infección por enteroparásitos, acá se puede mencionar los hábitos dietéticos, y conductas relacionadas con higiene-saneamiento adecuados, puesto que, una de las principales fuentes de infección se debe al consumo de alimentos o aguas contaminadas con deposiciones de personas infectadas (28).

En un enfoque más poblacional, los aspectos mencionados anteriormente son conocidos como Determinantes Sociales de la Salud (DSS), según la OMS estos corresponden a “las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud”. Estos aspectos se pueden ver influenciados por situaciones más globales como son las políticas nacionales de un país, su economía y otros aspectos que son más bien biológicos o propios de las personas. En base a los DSS se puede explicar gran parte de las inequidades que existen a nivel mundial, además existe una asociación con otros aspectos de salud como en el caso de las parasitosis y las denominadas “enfermedades desatendidas”, que son aquellas patologías que afectan a un alto número de personas pero que, sin embargo, no son consideradas relevantes al no concentrarse en zonas de gran desarrollo, pasando finalmente a ser enfermedades olvidadas que no se estudian y permanecen en un nivel de estancamiento (29).

Los componentes básicos de los determinantes sociales de la salud (DSS) son: contexto socioeconómico, político, determinantes intermedios y determinantes estructurales. Además, se ven influenciados por el comportamiento personal, factores genéticos y en este caso principalmente por el acceso que tiene cada individuo a una salud de calidad (28).

Existen modelos actuales que incorporan otras variables tales como el modelo epidemiológico de Denver, modelo de Blum, modelo de Frenk. Es importante destacar, el modelo de Determinantes Sociales de Salud propuesto por Dahlgren y Whitehead en 1997, el cual incorpora de manera explícita aspectos como la inequidad en salud y las redes sociales y comunitarias. La OMS ha planteado una reestructuración a los modelos de DSS planteando en 2007 el “Modelo de la Comisión de los Determinantes Sociales de la Salud de la OMS”, que se muestra en la Figura 4. En donde queda claro el impacto de adecuadas políticas públicas en la salud en el bienestar de la población (30). Se plantea que la atención en salud es una acción social y que como tal no puede ser apolítica, por lo que se asume que la salud se vincula con asuntos políticos. “Las políticas actúan como determinante al definir la manera

como se distribuye el poder social y económico, al definir aspectos macro que dan curso a políticas económicas, sociales y de salud tanto en ámbitos internacionales como nacionales y locales, que inciden directamente en la salud, la enfermedad y la atención de las poblaciones”(31).

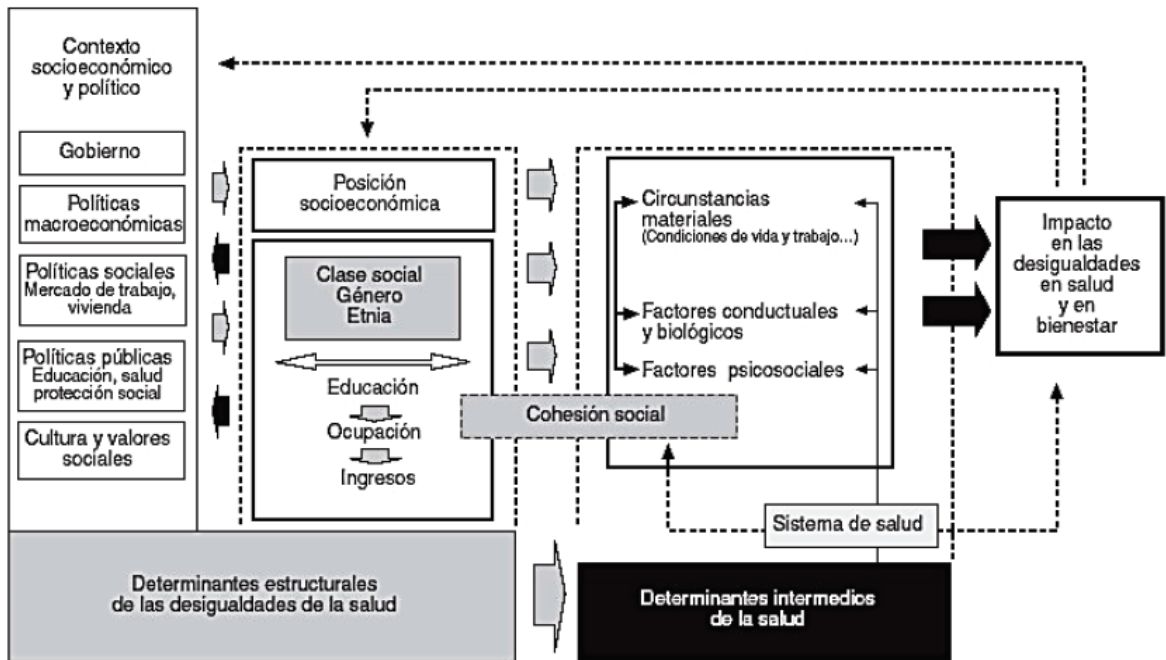


Figura 4: MARCO CONCEPTUAL DE DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD SEGÚN LA OMS. Fuente: Zenén Carmona Meza et al. Determinantes sociales de salud: un análisis desde un contexto Colombiano (30).

Diversos estudios han relacionado los DSS con la presencia de parasitosis. Dentro de los aspectos que se consideran como factores de riesgo más importantes se encuentra las condiciones del agua y pocas condiciones de salubridad; se añade además como factores que podrían influir en la adquisición de una parasitosis la clase social, el nivel de educación, el estado de la vivienda, etnia, distribución geográfica, pobreza, hacinamiento, zonas rurales. Entre las condiciones sanitarias deficientes se destaca el consumo de agua sin tratar, quemar la basura, eliminar las excretas al aire libre y en general convivir con mascotas, principalmente perros (29).

5.8.- Determinantes sociales de la salud y relación con enteroparasitosis

Los estudios indican que los determinantes o condiciones que mayormente se relacionan con el nivel de parasitosis sería la existencia de normas adecuadas en el manejo de las fuentes de agua, disposición de excretas y disposición de basura. Esto se relaciona en gran medida con otras investigaciones que indican que el principal factor de riesgo para contraer una parasitosis sería una falta de medidas higiénicas. De esta manera el lugar donde habitan las personas no es del todo un factor de riesgo, sino que depende además del acceso a adecuadas condiciones sanitarias en las que las personas vivan en dichas zonas (29).

En cuanto al factor de ingresos económicos de las familias, se tiene que en aquellos grupos con mayores ingresos representaría un factor de riesgo si por distintas razones sus ingresos se ven disminuidos, generando una mayor vulnerabilidad a contraer parasitosis a comparación de aquellos casos en que se disminuya los ingresos a personas que originalmente ya contaban con un nivel socioeconómico bajo; esto se intenta explicar con la hipótesis de que los niños en zonas rurales estarían más expuestos a los parásitos por lo que se generaría un efecto inmunológico protector, lo cual en personas con mayores ingresos no se detectaría (29).

5.8.1- Determinantes sociales estructurales y su relación con enteroparasitosis

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) define los determinantes estructurales de la salud, como atributos que generan la estratificación de la sociedad y la posición socioeconómica de la gente. Lo cual jerarquiza el acceso a salud de las personas en base al

poder adquisitivo que estas tengan. Se encuentran dentro de esta categoría la posición social, género, raza y grupo étnico, acceso a la educación, el acceso al empleo y las políticas públicas (29).

Posición social: hace relación al ingreso socioeconómico de un individuo y a su ocupación en la sociedad que le otorga jerarquía social. Se ha demostrado que las mejoras en los ingresos y en la educación se relacionan con acceso favorable a la salud. Esto se relaciona con las enteroparasitosis debido a que existe una alta cantidad de infecciones denominadas “enfermedades desatendidas”, las cuales son aquellas que afectan a un alto número de personas, pero cuyo ingreso económico no es suficiente para costear un medicamento y por tanto pasan al olvido. Entre las enfermedades que se encuentran catalogadas como desatendidas están Dracunculosis, Filariasis Linfática, Helmintiasis Transmitidas por Suelo, Fascioliasis, entre otras (32).

En un estudio de Turquía la prevalencia de *Giardia lamblia* y *Blastocystis hominis* se asoció a menor estatus social, a padres sin educación y con altos niveles de desempleo, con hacinamiento, en donde se consume agua de grifos (31).

Además, las personas que viven en regiones pobres tienen acceso limitado a instalaciones de saneamiento y los niños de dichas zonas sufren infecciones parasitarias que pueden causar retraso en el crecimiento e incluso casos de desnutrición mortal (33).

Sexo: se ha establecido una división entre las funciones por sexo y con ello se otorga un valor diferencial, que se traduce en asimetrías sistemáticas en el acceso y control de recursos de

protección social como la educación, seguridad social, acceso a salud y empleo. También se genera disparidad en cuanto a los ingresos por género y con ello se establece, además, diferencias de posición social entre hombres y mujeres. Sin embargo, a nivel de enteroparasitosis no se establece una diferencia significativa de estas infecciones entre el sexo femenino y el masculino (29).

En Colombia al año 2015, se estima que en un grupo de entre 1 a 5 años, las mujeres tienen 96,4% de parasitismo comensal y 50% de helmintos, donde se asocia a 42,9% de casos de anemia. En cambio, en hombres, 82,4% de parásitos comensales y 38,2% de helmintos; donde solo 2,9% presenta anemia.(34)

En Perú por su parte, en una comunidad rural, se evidenció, 58,3% de enteroparasitosis en el sexo masculino, y en el sexo femenino 41,7% de parasitismo intestinal.(35)

El año 2002 en Venezuela, un estudio en base a encuestas para evaluar las condiciones socioeconómicas en conjunto al análisis coproparasitológico de las personas evaluadas, se encontró estaban infectados con algún tipo de protozoo o helminto, 94,4%. En mujeres, la infección por enteroparásitos ascendió a 97%(36).

Por lo tanto, si bien pareciera que existe diferencia en la prevalencia de enteroparásitos según el sexo, esta no es estadísticamente significativa.

Acceso a la educación: este es un aspecto que se relaciona bastante con la posición social de un individuo y los ingresos que este posea, además tiene gran repercusión y diferencias en cuanto a la zona geográfica en que se desarrolle las personas, existiendo diferencias en el acceso a educación entre zonas rurales y urbanas. Este aspecto se relaciona fuertemente con las enteroparasitosis debido a que a mayor acceso a la educación, se adquiere más herramientas para prevenir las diferentes infecciones entre ellas las enteroparasitosis, con medidas tan simples como el lavado de manos (29).

Políticas públicas: datos obtenidos por una Organización no gubernamental (ONG) de una campaña de lavado de manos realizada en Perú, indican que al momento de querer cambiar conductas de individuos resulta insuficiente si solo se realiza una transferencia de información y conocimiento, sino que debe ir, además, acompañada de una inversión en la estructura de agua y saneamiento y apuntar a medir el cambio de prácticas logradas dentro de la comunidad. Siendo importante generar una perspectiva de los factores motivacionales y en el caso de los niños con el aprender jugando. Siguiendo estas estrategias lograron que se incrementará la cantidad de niños que realiza el lavado de manos con agua y jabón luego de defecar pasando de un 15 a 34% y aquellos que se lavan las manos antes de comer de un 7 a 15,6% (37).

Intervenciones orientadas a el lavado de manos con agua y jabón se ha visto reduce las infecciones intestinales, principalmente de Ascariasis y Trichuriasis. Se menciona, además, que una buena higiene es una excelente estrategia para poner fin a las enfermedades tropicales desatendidas (38).

Lavarse las manos además influye en aspectos de nutrición, educación y crecimiento económico. La OMS determina que el 50% de los casos de desnutrición infantil son por

diarreas e infecciones intestinales asociadas a falta de agua potable o a condiciones de higiene y saneamiento deficientes. También, con el lavado de manos se ayuda a reducir el ausentismo escolar en un 40-50% por casos de diarrea, gripe o conjuntivitis; bajo esta misma lógica el lavado de manos puede conducir a una menor cantidad de días de trabajo perdidos y a un ahorro en los costos para los sistemas de salud (38).

Estudios indican que el lavado de manos es importante debido a que ayuda a remover restos de heces que pudieran estar contaminando y ayuda a evitar una fuente de propagación secundaria al momento de preparar los alimentos o de consumirlos. Por su parte, el control terapéutico es una medida rápida para erradicar las parasitosis intestinales, sin embargo, es una medida que debe utilizarse con precaución, pues se ha reportado que con la administración masiva de medicamentos se ha generado resistencia por parte de algunos parásitos al tratamiento(39)(40).

5.8.2.- Determinantes sociales intermedios y su relación con enteroparasitosis

Según la OPS en 2012 define los determinantes intermedios de la salud como las diferencias en cuanto a la exposición y la vulnerabilidad a las condiciones perjudiciales para la salud. Dentro de esto se categoriza en circunstancias materiales, circunstancias psicosociales, factores conductuales y biológicos, cohesión social y el propio sistema de salud(29).

Circunstancias materiales: hace referencia a la calidad de la vivienda, el entorno físico del trabajo y los medios financieros para adquirir alimentos saludables, ropa adecuada, etc.

Dentro de este aspecto se puede encontrar el hacinamiento como un factor de riesgo importante para adquirir las enteroparasitosis(29).

Factores conductuales y biológicos: se hace relación con las conductas tales como la actividad física e incluso con factores genéticos. En esta categoría, la nutrición es fundamental como un aspecto de la adquisición de enteroparasitosis, debido a que varias de ellas se relacionan con el consumo de alimentos mal cocidos como por ejemplo carne de cerdo, carne de vacuno y pescados crudos asociados respectivamente a infecciones por *Taenia solium*, *Taenia saginata* y en el caso de pescados crudos a *Anisakis* y a *Diphyllobothrium spp*(32).

5.9.- Grupos etarios y enteroparasitosis

Los niños son vulnerables a adquirir infecciones por parásitos debido a la pobre higiene, contacto frecuente de mano-boca y por un sistema inmune inmaduro (41).

En la ciudad de La Plata, Argentina, se procesó muestras fecales los cuales se agruparon en niños y adultos. En niños se tuvo como los protozoos intestinales más frecuentes a *Blastocystis spp* (35%), *Giardia lamblia* (15,2%) y *Entamoeba coli* (12,1%). Entre los helmintos de mayor prevalencia en niños destaca *Enterobius vermicularis* (41,5%), *Hymenolepis nana* (3,9%). En adultos *Blastocystis spp* (50,2%), *Giardia lamblia* (45,5%), *Enteromonas hominis* (20,5%) y *Endolimax nana* (11,8%) son los más frecuentes protozoos intestinales. En el caso de helmintos, *Enterobius vermicularis* e *Hymenolepis nana* con 29,4% y 1,5%, respectivamente (42).

En Bolivia se estudio a niños de entre 0 a 12 años, encontrando que en el rango de edad de 0 a 3 años los parasitosis intestinales más frecuentes son *Blastocystis hominis* (33%) y *Giardia lamblia* (30%). Entre 4 a 7 años destaca *Blatocystis hominis* (46%) y *Entamoeba coli* (27%), finalmente el rango de 8 a 12 años presenta prevalencia de *Blatocystis hominis* (37%) y *Giardia lamblia* (20%). Solo se detectó entre los helmintos a *Hymenolepis nana*, en los grupos de 4 a 7 años y de 8 a 12 años, ambos con 10% de prevalencia (43).

Por lo tanto, existe algunas parasitosis que se detectan principalmente en niños, sin embargo, hay otros enteroparásitos que son trascendentales a la edad y pueden encontrarse en cualquier etapa de la vida, tal es el caso de *Blastocystis hominis*.

5.10.- Ruralidad y enteroparasitosis

En Puerto Montt, Chile, a nivel urbano y rural, en el año 2016 destacan como los protozoos más frecuentes *Blastocystis hominis* y *Endolimax nana*, esto se explica debido a que en ambos parásitos su mecanismo de infección es por fecalismo, por lo que puede ser considerado como un indicador de contaminación de aguas o alimentos con deposiciones humanas de pacientes infectados, lo que revela condiciones higiénico-sanitarias deficientes. Por otro lado, solo a nivel rural se ha detectado la presencia de *Ascaris lumbricoides* y *Giardia lamblia* (44).

Según estudios se ha detectado diferencias significativas incluso entre áreas rurales de distinta zona geográfica, siendo así que en alrededores rurales de Santiago se ha presentado

55% de portación de parasitosis mientras que en zonas rurales de la Región del Maule se ha detectado hasta 76% de parasitosis (44).

En niños de entre 5 a 15 años de una comunidad rural de Colombia al año 2019 se ha detectado como los protozoos más frecuentes: *Endolimax nana* (77.35%), *Blastocystis sp.* (71.1%), *Giardia intestinalis* (39.1%), *Entamoeba coli* (25.7%), complejo *Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii* (9.2%). *Trichuris trichiura* es el helminto más prevalente (12.3%), seguido de *Enterobius vermicularis* (6.15%) y *Ascaris lumbricoides* (5.1%). Se ha asociado a mayor riesgo de adquirir una parasitosis intestinal el consumo de aguas no tratadas (45).

5.11.- Migración y enteroparasitosis

La migración al ser un proceso dinámico y cambiante, en que la persona migrante debe adaptarse a nuevos estilos de vida y ambientes, genera mayor vulnerabilidad y riesgos para la salud de los migrantes, por lo que al repercutir de forma positiva o negativa en la salud de la población, se considera como un Determinante Social de la Salud, entendiéndolo como “aquellos factores y mecanismos por los cuales las condiciones en las que viven las personas, afectan el nivel de salud y en las que es posible intervenir a través de políticas sociales y de salud”(46).

Se entiende por población inmigrante internacional “a las personas de hogares residentes en viviendas particulares ocupadas cuya madre residía en otro país al momento de nacer. Por tanto, se considera el criterio de migración de toda la vida”(47).

El término migrante implica además una amplia categorización que incluye refugiados, migrantes de situación irregular, víctimas de trata, retornados, trabajadores migrantes y migrantes internos. Por lo general, es un grupo bastante estigmatizado, pero es necesario entender que la migración no es en sí misma un factor que incremente las posibilidades de riesgo ante las enfermedades, sino que son las condiciones en las que ocurre el proceso migratorio lo que determina mayores situaciones de vulnerabilidad en la salud (46).

Chile no es un país exento de migración, según la encuesta CASEN 2017 el mayor grupo migrante corresponde a Venezuela, Perú, Colombia y en el último tiempo ha existido un incremento de migrantes de Haití. La información se detalla en la Figura 5 (47).

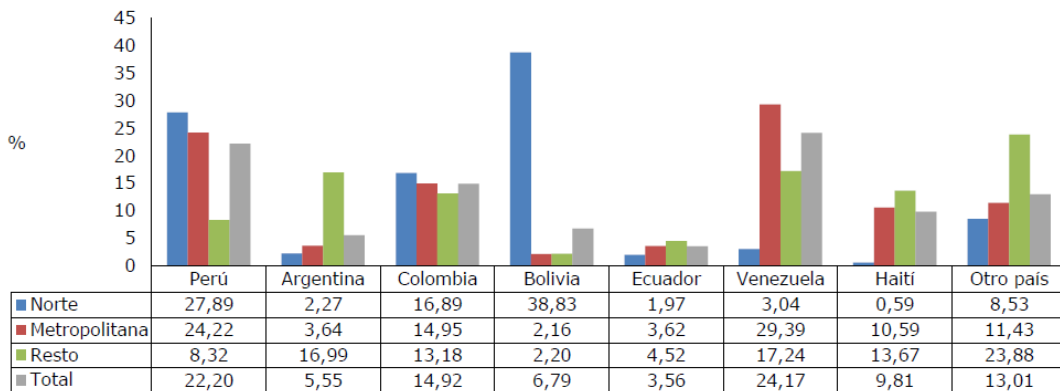


Figura 5: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN NACIDA FUERA DE CHILE, SEGÚN TRAMO DE EDAD, POR PAÍS O REGIÓN DE NACIMIENTO, 2017. Fuente: CASEN 2017. Inmigrantes. Síntesis de resultados(47).

Por tanto, evidenciar las parasitosis más frecuentes en los países de origen contribuye a estar preparados para un adecuado diagnóstico, en donde es necesario mantener vigente un algoritmo diagnóstico para descartar entre los distintos microorganismos que actúan como

agentes causales de cuadros diarreicos (considerando que existe infecciones intestinales dadas por virus, bacterias y parásitos) (48).

5.12.- América y enteroparasitosis

Como los principales migrantes en el país, según la encuesta CASEN 2017, provienen de Venezuela (24,17%), Perú (22,20%) y Colombia (14,92%) analizaremos la prevalencia de enteroparasitosis existente en estos países para evaluar si existe semejanzas con los datos encontrados en Chile.

5.12.1.- Venezuela y enteroparasitosis

En Venezuela el año 2002, se detectó 66,7% de *Blastocystis hominis*, 46,4% de *Entamoeba coli*, *Giardia intestinalis* (29,7%) y *Endolimax nana* (27,5%). Entre los helmintos se tiene 9,4% de *Ascaris lumbricoides*; 2,9% de *Hymenolepis nana* y 1,4% tanto para *Trichuris trichiura* como *Strongyloides stercoralis*. Es importante, además, evidenciar cuántos enteroparásitos albergan en el intestino de los individuos, donde se puede hablar de monoparasitismo si existe solo una especie de parásitos y poliparasitismo con dos o más de éstos(36).

En el caso del sector la Pocaterra, se estudió niños de entre 1 a 7 años, en los cuales se detectó 38% de niños monoparasitados y 28% de poliparasitismo, el porcentaje restante no

presentaba ningún tipo de parásito. Al desglosar esta información se encontró 57% de *Blastocystis hominis*, 12% de *Giardia lamblia*, 10% de *Endolimax nana*, 8% de *Entamoeba coli*, 5% de *Trichuris trichiura*, 10% de *Ascaris lumbricoides* y solo 3% de *Enterobius vermicularis* (36).

En Venezuela el año 2006, se detectó una correlación en mujeres embarazadas, que se asocia a anemia y eosinofilia, detectando como el parásito más común a *Ascaris lumbricoides*, el único helminto identificado en este estudio (57.0 %) seguido de *Trichuris trichiura* (36.0 %). De un total de 360 mujeres estudiadas, 104 se encontraban infectadas por *Ascaris lumbricoides* y 44 por *Trichuris trichiura* (49).

Al año 2012 en Venezuela, se ha detectado un 3,73% y 1,13% de Ascariasis y Trichuriasis respectivamente, esta prevalencia se perpetua en aquellos hogares más vulnerables, ubicados en zonas rurales y aquellas viviendas sin suelo (50).

5.12.2.- Perú y enteroparasitosis

En Perú, al año 2005, en un hospital de emergencias pediátricas, se tiene 34,3% de *Blastocystis hominis*; 10,2% de *Giardia duodenalis*; 9,35% de *Entamoeba coli* y 8,3% de *Endolimax nana*. Entre los helmintos se detectó 6,5% de *Ascaris lumbricoides*; 4,6% de *Hymenolepis nana*; 3,7% de *Enterobius vermicularis*, 2,8% de *Uncynarias spp* y 0,95% tanto de *Trichuris trichiura* como de *Fasciola hepática* (51).

En 2006 se tiene una prevalencia general de enteroparásitos de 68% en niños peruanos. Las especies más frecuentes de detectar son *Giardia lamblia* (26,4%), *Cyclospora cayetanensis* (13%), *Hymenolepis nana* (2%), *Hymenolepis diminuta* (1,6%) y *Cryptosporidium spp* (1%). De este último enteroparásito se confirmó la transmisión antroponótica, es decir, que infecta a humanos (52).

En comunidades rurales de Perú, al año 2016, se evidencia 33,3% de *Blastocystis hominis*; 27,8% de *Enterobius vermicularis*, 27,8% de *Entamoeba coli*, 11,1% de *Ascaris lumbricoides*, 5,6% de *Hymenolepis nana* y *Trichuris trichiura* (35).

Al año 2017 en Perú, se realizó un estudio con niños de entre 7 a 13 años, donde se detectó 91,9% de casos de monoparasitismo mientras que solo en 8,1% de los casos se tiene infecciones causadas por dos parásitos. De las muestras analizadas se tiene una prevalencia de 37,3% de *Ascaris lumbricoides*, seguido de 15,1% de *Giardia lamblia*, 11,9% de *Iodamoeba butschli* y 10,3% de *Entamoeba coli*. En este estudio se detectó mayor prevalencia en la portación de enteroparásitos en los niños que provenían de familias que utilizaban deposiciones humanas como abono de la tierra, sin embargo, estos datos no fueron significativos, detectando 13,9% de portación de parásitos en niños cuyas familias utilizaban deposiciones como abono frente a un 6,3% de portación en aquellos niños que no estaban sujetos a esta condición (41).

5.12.3.- Colombia y enteroparasitosis

En Colombia el año 2015, en una comunidad indígena de Cauca, se detectó *Blastocystis* spp 87,1%; 72,6% de *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* (50%), 46,8% de *Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii*, 41,9% de *Entamoeba hartmanni*; 32,3% de *Ascaris lumbricoides*, 30,6% de *Giardia lamblia*, 17,7% de *Trichuris trichiura* y 3,2% de *Cryptosporidium* spp (34).

El año 2016, se detectó que un 33,1% de niños presentan infección por un parásito, pudiendo llegar hasta un máximo de 4 enteroparásitos por hospedador. Las combinaciones más frecuentes son *Endolimax nana-Blastocystis hominis* (15.4 %) y *Endolimax nana-Giardia lamblia* (10.3 %) (53).

El año 2019 en Colombia existe alta prevalencia de *Endolimax nana* (77.35%), *Blastocystis* sp. (71.1%), *Giardia intestinalis* (39.1%), *Entamoeba coli* (25.7%) y *Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii* complex (9.2%) como los principales protozoos. Por otro lado, *Trichuris trichiura* fue el helminto más prevalente (12.3%), seguido de *Enterobius vermicularis* (6.15%) y *Ascaris lumbricoides* (5.1%) (11).

Si se compara las prevalencias encontradas en los principales países que migran a Chile con las enteroparasitosis detectadas en este país, se tiene que no existe diferencias relevantes en cuanto a la portación de enteroparásitos, que en general a nivel de Latino América existe mayor prevalencia de protozoos intestinales, y que las infecciones por helmintos han ido en descenso en esta zona del Mundo.

Se requiere evaluar en Chile, si las condiciones en que las personas migran de un país a otro repercuten en una mayor prevalencia de enteroparásitos patógenos, pues los datos analizados son en base a los registros que cada uno de los países posee y de ese modo no es posible dilucidar el factor de migración como un Determinante Social que repercute en la Salud de esta población.

6.- CONCLUSIÓN

Los Determinantes Sociales de la Salud inciden en la adquisición de enteroparasitosis dentro de una comunidad, es así como reforzar las políticas públicas dentro de un país, educar a la población sobre las medidas a tomar y mantener adecuadas políticas de saneamiento ambiental permite disminuir de forma considerable la infección por parásitos intestinales.

La educación a la población en un correcto lavado de manos y la eliminación adecuada de excretas, además de terapias masivas con medicamentos antiparasitarios, son herramientas de alto impacto al momento de combatir las infecciones por parásitos intestinales dentro de una población.

En Latino América existe mayor prevalencia de infecciones por protozoos intestinales si se compara con infecciones con helmintos, donde *Blastocystis hominis*, *Endolimax nana* y *Entamoeba coli* son los enteroparásitos de mayor renombre en los diferentes países incluido Chile.

Actualizar los conocimientos de los integrantes del equipo de salud en relación al parasitismo de países migrantes es clave para derribar mitos que puedan surgir tras el proceso migratorio.

ANEXOS

Anexo 1: FACTORES EN LA EMERGENCIA DE NUEVAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS.

Factores	Ejemplos de factores específicos	Ejemplo de enfermedades
Cambios ecológicos (incluyendo los debidos a desarrollo económico y al uso de la tierra)	-Agricultura	-Schistosomiasis (presas)
	-Presas, embalses de agua	-Fiebre del valle de Rift (presos, riesgo)
	-Cambios en el ecosistema del agua	-Fiebre hemorrágica (ratas en la agricultura)
	-Deforestación y Reforestación	-Fiebre hemorrágica por hantavirus (Korea). Agricultura.
	-Inundaciones/sequías	-Síndrome pulmonar por hantavirus (anomalías del estado atmosférico; aspiración de heces y orinas aerolizadas de ratones).

Fuente: Morsse ss. Factors in the emergence of Infectious Diseases.(54)

Anexo 1: CONTINUACIÓN. FACTORES EN LA EMERGENCIA DE NUEVAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS.

Factores	Ejemplo de Factores específicos	Ejemplos de enfermedades
Fracaso en las medidas de salud pública	-Reducción en los programas	-Resurgimiento de tuberculosis
	-Medidas inadecuadas en el control de vectores	-Cólera en refugiados de África
Comercio y viajes internacionales	-Movimiento mundial amplio de alimentos y personas.	-Reaparición de la difteria en la antigua URSS.
	-Viajes aéreos.	-Malaria de los aeropuertos (diseminación del mosquito vector).
		-Hantavirus transmitido por ratas.
		-Introducción del cólera en Sudamérica.
		-Diseminación de Vibrio cholera O:139.

Fuente: Morsse ss. Factors in the emergence of Infectious Diseases.(54)

Anexo 1: CONTINUACIÓN. FACTORES EN LA EMERGENCIA DE NUEVAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS.

Factores	Ejemplo de factores específicos	Ejemplo de enfermedades
Tecnología e industria	-Globalización del suministro.	-Encefalopatía espongiforme bovina (ECJ).
	-Cambios en el procesamiento y embalaje de los alimentos.	-Infecciones oportunistas asociadas a pacientes inmunosuprimidos.
	-Transporte de órganos y tejidos.	
Adaptación y cambios microbianos	-Drogas inmunosupresoras.	
	-Evolución de los microorganismos.	-Resistencia bacteriana.
	-Respuesta a selección en el ambiente.	-Antígenos sin rumbo en virus influenza.

Fuente: Morse ss. Factors in the emergence of Infectious Diseases.(54)

Anexo 2: ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN MAMÍFEROS CHILENOS Y POSIBLES RESERVORIOS.

Huésped en riesgo	Patógeno	Reservorios alóctonos	Reservorios domésticos
Zorros, murciélagos	Rabia, distemper canino, leptospirosis,	Ratas, conejo, liebre.	Perros, gatos, ganado bovino, porcino, perros.
Huemul, taruca, pudú, camélidos sudamericanos, quique, huroncito.	Brucelosis, tuberculosis bovina, toxoplasmosis.	Jabalí, ciervos, visón.	Ganado bovino, porcino.
Lobos marinos, huillín, chungungo, quique, huroncito, chingues, armadillo.	Distemper canino, parvovirus canino y felino, influenza felina, leptospirosis, adenovirus canino.	Visón.	Perros, gatos, hurones.
Puma, gato silvestres, huillín, chungungo.	Toxoplasmosis.	Visón.	Perros, gatos.
Cetáceos.	Morbilivirus, papilomavirus, herpes virus.	Otros cetáceos.	

Fuente: G. Medina Vogel. Ecología de enfermedades infecciosas emergentes y conservación de especies silvestres.(13)

Anexo 3: COLERA EN LAS AMÉRICAS, 1991. Fuente: David Brandling-Bennett et al. El cólera en las Americas, 1991.(55)

País	Primer caso reportado	Total de casos	Casos de hospital	Muertes	Relación entre las muertes y los casos (%)
Perú	23 de enero	322 562	119 523	2 909	0.9
Ecuador	1 de marzo	46 320	37 342	697	1.5
Colombia	10 de marzo	11 979	5 166	207	1.7
Estados Unidos	9 de abril	26 ^a	11	0	-
Brasil	10 de abril	1 567	1 032	26	1.6
Chile	12 de abril	41	38	2	4.8
México	13 de junio	2 690	836	34	1.2
Guatemala	24 de julio	3 674	1 510	50	1.3
El Salvador	19 de agosto	947	481	34	3.6
Bolivia	26 de agosto	206	115	12	5.8
Panamá	10 de septiembre	1 177	276	29	2.5
Honduras	13 de octubre	11	9	0	-
Nicaragua	12 de noviembre	1	1	0	-
Venezuela	29 de noviembre	15 ^b	9	2	13.0
Guayana Francesa	14 de diciembre	1 ^c	-	0	-
Canadá		2 ^d	2	0	-
Total		391 219	166 349	4 002	

^a Dieciocho casos relacionados con viajes por Latinoamérica.

^b Diez casos importados de Colombia.

^c Un caso importado de Brasil.

^d Dos casos importados de la India.

7.- BIBLIOGRAFÍA

1. Vidal S, Toloza L, Cancino B. Evolution of the prevalence the enteroparasitoses in Talca-Chile]. *Revista Chilena Infectología*. 2010 Aug;27(4):336–40. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21046719>
2. Valenzuela B MT, Salinas P H, Cárcamo I M, Cerda L J, Valdivia C G. Estrategias para el enfrentamiento del cólera: La experiencia chilena desde una perspectiva de salud pública. *Revista Chilena infectología*. 2010;27(5):407–10.
3. Machado ER, Souza TSDE, Da JM, Costa-cruz CJM. Enteroparasitos y comensales entre los individuos que viven en las zonas rurales y urbanas de Abadia dos Dourados , el estado de Minas Gerais , Brasil. 2008;34–9.
4. Suárez-Obando F. Un marco ético amplio para la investigación científica en seres humanos: más allá de los códigos y las declaraciones. La propuesta de Ezekiel. J. Emanuel. *Pers y Bioética*. 2015;19(2):182–97. Disponible en: <http://personaybioetica.unisabana.edu.co/index.php/personaybioetica/article/view/5134/pdf>
5. A. MC, M. MP, M. GL, R. PP, P. MF. Protocolos Diagnostico-terapeuticos de la AEP: *Infectologia Pediatrica*. Artic Orig. 2009;2:12.
6. Agudelo-Lopez S, Gómez-Rodríguez L, Coronado X, Orozco A, Valencia-Gutierrez CA, Restrepo-Betancur LF, et al. Vásquez-Vector Leishmaniasis *Rev. salud pública*. Vol. 10. 2008.
7. Fern NR, Garc P. En *La Toxoplasmosis*. 2017;60:7–18.
8. Madeline D, Morales E, Mercedes MC, Javiqué A, Ada D, García M, et al. Parasitosis intestinal, su relación con factores ambientales en niños del sector "Altos de Milagro", Maracaibo *Intestinal parasitosis, its relation to environmental factors in children from the "Altos de Milagro", Maracaibo*. *Rev Cuba Med Gen Integr*. 2011;27(3):396–405.
9. Suarez C, Berdasquera D. Enfermedades emergentes y reemergentes: Factores causales y vigilancia. *Rev Cuba Med Gen Integr*. 2000;16(6):593–7.

10. Alger J. Blastocystis hominis: Patógeno o Comensal? Revisión de la Evidencia Blastocystis hominis: Pathogen or Commensal? Evidence Reviewed.
11. Mansfield LS, Gajadhar AA. Cyclospora cayetanensis, a food- and waterborne coccidian parasite. *Vet Parasitol.* 2004;126(1-2 SPEC.ISS.):73–90.
12. Slifko TR, Smith H V., Rose JB. Emerging parasite zoonoses associated with water and food. *Int J Parasitol.* 2000;30(12–13):1379–93.
13. Rodríguez D, Olivares J, Sánchez Y, Arece J. Cambios climáticos y su efecto sobre algunos grupos de parásitos TT - Climate changes and their effect on some groups of parasites. *Rev Salud Anim.* 2013;35(3):145–50. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2013000300001&lang=pt%0Ahttp://scielo.sld.cu/pdf/rsa/v35n3/rsa01313.pdf
14. Short EE, Caminade C, Thomas BN. Climate Change Contribution to the Emergence or Re-Emergence of Parasitic Diseases. *Infect Dis Res Treat.* 2017;10:117863361773229.
15. PATERSON P. Calentamiento Global Y Cambio Climático En Sudamérica. *Rev Política y Estrateg.* 2017;130(130):153.
16. Vide F. La nueva realidad del calentamiento global: Un decálogo del cambio climático. *Scr Nov Rev electrónica Geogr y ciencias Soc.* 2008;12(12):19.
17. Gizaw Z, Addisu A. Efectos de agua , saneamiento e higiene (WASH) en la infancia infecciones parasitarias intestinales en Dembiya rural , noroeste de Etiopía : una para antes y después incontrolada estudio de intervención. 2019;1–8.
18. Mahmud MA, Spigt M, Bezabih AM, Pavón IL, Velasco RB. Eficacia de lavado de manos con jabón y del clavo de recorte en las infecciones parasitarias intestinales en niños en edad escolar : un ensayo factorial controlado aleatorizado Resumen. 2015;1–16.
19. Alum A, Rubino JR, Ijaz MK. The global war against intestinal parasites-should we use a holistic approach? *Int J Infect Dis.* 2010;14(9):e732–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2009.11.036>

20. Barbosa CV, Barreto MM, Andrade RDJ, Macedo D, Lucia H, Santos C. infecciones de parásitos intestinales en una comunidad rural de Río de Janeiro (Brasil): prevalencia y la diversidad genética de Blastocystis subtipos. 2018;3:1–12.
21. Hernández HF, Heredia LT, Garcia FM, Fernández SJ, Bertheau AMR. Geohelminthiasis , asthma and allergic disease. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2013;51(3):320–30.
22. Importadas P, La EN, Espa IEN. Artículo de parasitosis de la poblacion inmigrantes en España. Rev Esp Salud Publica. 2014;7(1):783–802.
23. Chinchá O, Bernabé-Ortiz A, Samalvides F, Soto L, Gotuzzo E, Terashima A. Parasite intestinal infection and factors associated with coccidian infection in adults at public hospital in Lima, Peru [Internet]. Available from: www.sochinf.cl
24. Gutiérrez-jiménez J, Torres-sánchez MGC, Fajardo-martínez LP, Schlieguzman MA, Luna-cazares LM, Alma R, et al. Artículo original La desnutrición y la presencia de parásitos intestinales en niños de los municipios más pobres de México. 2005;
25. BÓRQUEZ C, LOBATO I, MONTALVO MT, MARCHANT P, MARTÍNEZ P. Enteroparasitosis en niños escolares del valle de Lluta. Arica - Chile. Parasitol Latinoam. 2004;59(3–4):175–8.
26. Rizzo S. Enteroparasitosis y su correlación con anemias en niños de comunidades de Ixianmas, Bolivia. 2010;1(3):24–9.
27. Galli A. Contenidos Transversales Factores Determinantes de la Salud. 2017;4–6. Available from: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2018/04/factores-determinantes-de-la-salud.pdf>
28. Hernández LJ, Ocampo J, Ríos D, Calderón C. El modelo de la OMS como orientador en la salud pública a partir de los determinantes sociales. Rev Salud Pública. 2017;19(3):393–5. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/68470>
29. Organización Panamericana de la Salud. Determinantes e inequidades en salud. Organ Panam la Salud. 2012;15. Disponible en: http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com_content&view=arti

cle&id=58&Itemid=55&lang=en%5Cnhttp://www.paho.org/SaludenlasAmericas/index.php?id=58&option=com_content

30. Carmona-Meza Z, Parra-Padilla D. Determinantes sociales de la salud: un análisis desde el contexto colombiano Social determinants of health: analysis from the colombian context. *Salud Uninorte*. 2015;31(3):608–20. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v31n3/v31n3a17.pdf>
31. Arellano OL, Escudero JC, Carmona LD. Los determinantes sociales de la salud. Una perspectiva desde el Taller Latinoamericano de Determinantes Sociales de la Salud, ALAMES*. *Lancet*. 2013;382(9908):1898–955. Disponible en: <http://www.socialmedicine.info/socialmedicine/index.php/medicinasocial/article/viewFile/260/538%5Cnhttp://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673613621054>
32. Cabezas-Sánchez C. Enfermedades infecciosas desatendidas: un permanente reto para la salud pública y la equidad en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2014;31:326–35. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000200021&nrm=iso
33. Chacin-Bonilla L, Bonilla E, Parra AM, Estevez J, Morales LM, Suarez H. Prevalence of *Entamoeba histolytica* and other intestinal parasites in a community from Maracaibo, Venezuela. *Ann Trop Med Parasitol*. 1992;86(4):373–80.
34. Gaviria LM, Soscue D, Campo-Polanco LF, Cardona-Arias J, Galván-Díaz AL. Prevalencia de parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de un resguardo indígena Nasa, Cauca, Colombia, 2015. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2018;35(3):390–9.
35. Juan Bautista Lima S, Privada San Juan Bautista Lima U, Nakandakari MD, De la Rosa DN, Beltrán-Fabián M. Investigación Breve / Brief Research. 2016;96–9. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v27n2/a05v27n2.pdf>
36. DEVERA R, CERMEÑO JR, BLANCO Y, BELLO MORALES MC, GUERRA X, DE SOUSA M, et al. Prevalencia de blastocistosis y otras parasitosis intestinales en una comunidad rural del Estado Anzoátegui, Venezuela. *Parasitol Latinoam*. 2003;58(3–4):95–100.

37. Prisma ONGAB. luis Segura. 2005;39–40.
38. Manos AM del L de, 2018. Guía para Planificadores. :1–85.
39. Arias JAC-. Determinantes sociales del parasitismo intestinal, la desnutrición y la anemia: revisión sistemática. *Rev Panam Salud Pública*. 2017;41:1–9.
40. Östan I, Kilimcioğlu AA, Girginkardeşler N, Özyurt BC, Limoncu ME, Ok ÜZ. Health inequities: Lower socio-economic conditions and higher incidences of intestinal parasites. *BMC Public Health*. 2007;7:1–8.
41. Choi B, Kim B. Prevalence and risk factors of intestinal parasite infection among schoolchildren in the peripheral highland regions of Huanuco, Peru. *Osong Public Heal Res Perspect*. 2017;8(5):302–7.
42. Giambelluca, Luis A.Navone GT. ARTÍCULO ORIGINAL DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES Materiales y métodos. 2014;363–70.
43. Villarroel Garcia, Mirtha; Hidalgo, Rosario; Rojas Vasquez, Shirley; Martinez, Georgina; Gomez Ugarte M. Prevalencia De Enteroparasitosis En Niños Menores De 12 Años Que Asisten a La Guardería Niño De Praga De La Localidad De Tiquipaya De La Ciudad De Cochabamba, Bolivia, Durante El Semestre Ii/2015. *Rev Investig e Inf en salud* . 2015;12:24–30.
44. Barra M, Bustos L, Ossa X. Desigualdad en la prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de una escuela urbana y dos rurales de la comuna de Puerto Montt. *Rev Med Chil*. 2016;144(7):886–93.
45. Hernández PC, Morales L, Chaparro-Olaya J, Sarmiento D, Jaramillo JF, Ordoñez GA, et al. Intestinal parasitic infections and associated factors in children of three rural schools in Colombia. A cross-sectional study. *PLoS One*. 2019;14(7):1–19.
46. Cabieses B, Bernales M, McIntyre AM. International migration as a social determinant of health in Chile: Evidence and recomendations for public policies. 2017. 520 p. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11447/978>
47. CASEN 2013. INMIGRANTES. Síntesis de resultados. 2015; Disponible en:

http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/documentos/CASEN_2013_Inmigrantes_01_marzo.pdf

48. Flórez ID, Contreras JO, Sierra JM, Granados CM, Lozano JM, Lugo LH, et al. Guía de Práctica Clínica de la enfermedad diarreica aguda en niños menores de 5 años. Diagnóstico y tratamiento. *Pediatría (Santiago)*. 2015;48(2):29–46. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcpe.2015.07.005>
49. Rodríguez-Morales AJ, Barbella RA, Case C, Arria M, Ravelo M, Perez H, et al. Intestinal parasitic infections among pregnant women in Venezuela. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2006;2006:1–5.
50. Quintero K, Durán C, Duri D, Medina F, Garcia J, Hidalgo G, et al. Household social determinants of ascariasis and trichuriasis in North Central Venezuela. *Int Health*. 2012;4(2):103–10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.inhe.2012.03.002>
51. CAMACHO Giovanni P, ROCA Daniel L, PEREZ Bertha P. Estudio de enteroparásitos en el Hospital de Emergencias Pediátricas, Lima-Perú. Study of enteroparasites at the Hospital de Emergencias Pediátricas, Lima-Perú. *178 Rev Med Hered*. 2005;16(3):178–83.
52. Cordova Paz Soldan O, Vargas Vásquez F, Gonzalez Varas A, Pérez Córdón G, Velasco Soto JR, Sánchez-Moreno M, et al. Intestinal parasitism in Peruvian children and molecular characterization of *Cryptosporidium* species. *Parasitol Res*. 2006;98(6):576–81.
53. Villafañe Ferrer L, Pinilla Pérez M. Intestinal parasites in children and soil from Turbaco, Bolívar and associated risk factors. *Rev Salud Pública*. 2016;18(1):117–28.
54. L. Riverón Corteguera R. Enfermedades emergentes y reemergentes: Un reto al siglo XXI. Vol. 74, *Revista Cubana de Pediatría*. 2002.
55. Brandling-Bennett D, Eibel Américo Migliónico OPS M. El Colera E N Las Américas E N 1991. 1994;repositorio.cepal.org. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12809/NP60-06_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y