



BOLETIN

Instituto de Salud Pública de Chile

Vol. 2, No. 11, julio 2012.

Vigilancia de diarreas por agentes parasitarios en menores de 5 años Chile 2008 – 2012*

1. Antecedentes

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define que la diarrea es la segunda causa de morbilidad y mortalidad en niños menores de cinco años. Dentro de este grupo de enfermedades se encuentran las producidas por parásitos intestinales, siendo los más importantes: *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia* y *Cryptosporidium* spp (1), seguidos de otros parásitos como *Cystoisospora belli*, *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, *Hymenolepis nana* y *Taenia* sp..

En Chile, se consideran también estas parasitosis como las de mayor ocurrencia. A modo de ejemplo, en el año 2010, se publicó un estudio retrospectivo de prevalencia en escolares y preescolares de Talca (2); en el cual se pudo comprobar, un descenso marcado de las infecciones por *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, *Hymenolepis nana* y *Taenia* sp.. Estos resultados se encuentran asociados al mejoramiento sanitario, el manejo integral de las zoonosis, la calidad y el control de alimentos y la educación sanitaria de la población. Sin embargo, han surgido algunas parasitosis protozoarias emergentes como la infección por *Blastocystis hominis* (3,4,5).

Entre los parásitos causales de diarrea más significativos en el país está: *Giardia lamblia*, también llamada *Giardia intestinalis*, de gran importancia en la edad pediátrica, con frecuencias habituales de 20 a 30% y superiores (4). Este agente fue observado por primera vez por Leewenhock en 1681, más

allá de Latinoamérica, y es el protozoario intestinal más frecuentemente encontrado a nivel mundial. El hospedero se infecta al ingerir los quistes (vía fecal-oral) sobre todo en jardines infantiles (6). Se trasmiten por alimentos, vegetales crudos, agua, hielo en restaurantes y por animales, ya que el género presenta un potencial zoonótico reconocido. El diagnóstico se hace con los antecedentes epidemiológicos y el examen coproparasitológico, lo que permite identificar principalmente los quistes. También, puede utilizarse otras metodologías para su diagnóstico como: Inmunofluorescencia directa y PCR en deposiciones, aunque en zonas endémicas, basta el examen parasitológico seriado.

Entamoeba histolytica, se puede encontrar en dos formas: como quistes o como trofozoítos. Se transmite por aguas contaminadas por deposiciones, vectores mecánicos como baratas, cucarachas o moscas. La mayoría de los casos en el cono sur son asintomáticos (en el 75 a 90%) o paucisintomáticos, lo cual es diferente en zonas con clima tropical donde el cuadro clínico es más relevante y la frecuencia de su portación puede llegar al 50% de la población. Los síntomas se caracterizan por diarrea disentérica, dolor abdominal, pujos, tenesmo y ocasionalmente, rectorragia (en casos de colitis fulminante) que es rara. El diagnóstico se realiza también a través del parasitológico seriado de deposiciones. Para los casos extraintestinales se utilizan técnicas serológicas (ELISA, IFI, hemaglutinación indirecta).

Cryptosporidium spp, es un parásito descrito en niños desde la década de los 80. Se ha convertido en la primera causa de diarrea aguda en pediatría. Tiene especial predilección por los lactantes y preescolares causando diarreas prolongadas (4); provoca una diarrea acuosa de evolución aguda autolimitada en pacientes inmunocompetentes, con atrofia de vellosidades y potencialmente letal en pacientes inmunocomprometidos (SIDA) (7,8). Se ha descrito su presencia en países en desarrollo con tasas de 3 al 20% (8,9). El elemento infectante es el ooquiste maduro que se transmite a través de agua y alimentos contaminados con fecas. En un estudio efectuado en Venezuela se detectó en niños menores de 5 años una prevalencia de 6.9%

(10), sin embargo los mismos autores publican una prevalencia de 29% en Maracaibo (11). En Cuba se encontró una prevalencia de 3,2%, pero no se encontró en mayores de 5 años. En el mismo estudio, esta parasitosis se describe como asociada a comer frutas sin lavar, consumo de vegetales crudos y andar descalzo (12).

Cystoisospora belli: Es un parásito con mayor frecuencia en los adultos, aunque también puede estar presente en edades pediátricas, se asocia a eosinofilia (4). Se distribuye de preferencia en regiones cálidas y la forma infectante es el ooquiste maduro por ingesta oral. Se ubica en el intestino delgado causando diarrea aislada por inflamación de las vellosidades. En el examen parasitológico se pueden encontrar los llamados cristales de Charcot-Leyden que son una alerta para la pesquisa de esta parasitosis. El ooquiste aparece en el examen parasitológico con una apariencia característica de elipse con dos masas centrales (13).

Las Helmintiasis incluyen a un diverso grupo de enteroparásitos, según datos de la OMS, afectan a más de 2.000 millones de personas en todo el mundo. Según cálculos recientes, *Ascaris lumbricoides* afecta a 1.221 millones de personas, *Trichuris trichiura* a 795 millones y los anquilostomas (*Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus*) a 740 millones. En este grupo tiene especial importancia las helmintiasis transmitidas por el suelo donde se destacan las siguientes especies de helmintos: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y los anquilostomas (o uncinarias). La infección se produce por ingestión de huevos presentes en suelos o alimentos contaminados (*Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura*) o por penetración activa a través de la piel de las larvas presentes en el suelo, en el caso de anquilostomas (10). En Chile, si bien la frecuencia de *Ascaris lumbricoides* ha disminuido considerablemente en la Región Metropolitana, mantiene una endemia de importancia en el sur del país, con una frecuencia que puede llegar a un 20% según algunos estudios. Su impacto en la salud se determina por el número de parásitos, duración y repetitividad de la infección, así como por la edad y estado nutricional del paciente (4).

Ascaris lumbricoides, es un nematodo cilíndrico, de color blanquecino amarillento o rosado que se caracteriza por un ciclo de vida en el hombre que implica una larga migración: la infección se inicia al ingerir el hospedero (hombre, cerdo) huevos embrionados con larva infectante (14). Una vez ingeridos, los huevos infectantes llegan al duodeno, donde por la acción del jugo digestivo, se liberan las larvas. Estas larvas penetran la mucosa duodenal, llegando a la circulación portal y de allí van al hígado. En el hígado permanecen hasta tres días, para posteriormente migrar vía circulación hacia el corazón, pasan a los pulmones, hasta llegar a los capilares pulmonares, donde quedan atrapadas. Allí, las larvas rompen el endotelio capilar y penetran en los alvéolos, ascendiendo por bronquiolos y bronquios a la faringe. Una vez franqueada la epiglotis las larvas son deglutidas, volviendo nuevamente al duodeno, donde terminan su proceso madurativo. Toda esta fase puede pasar inadvertida con un cuadro semejante a una gripe o con episodios asmatiformes. A nivel intestinal los áscaris, a diferencia de otros helmintos, no se fijan a la pared con ganchos, sino que utilizan su musculatura para evitar ser eliminados. Si la carga parasitaria es alta, lo que no es infrecuente, se produce la característica distención abdominal prominente acompañada de vómitos, dolor abdominal y anorexia (13).

En Chile, las diarreas en menores de 5 años son patologías de alta frecuencia, pero de baja mortalidad; es por ello que el Reglamento de Notificación Obligatoria de Enfermedades Transmisibles de Declaración Obligatoria, DS. No. 158/2004 del Ministerio de Salud de Chile, establece su vigilancia a través de Centros Centinelas ambulatorios. En la vigilancia etiológica, el Laboratorio de Referencia de Parasitología, cumple el rol de analizar las muestras de deposiciones, caracterizando las diarreas según su agente; desde el año 2007 en la Región Metropolitana, y desde el año 2009 a nivel país.

2. Material y Método

Se analizó la base de datos correspondiente a todas las muestras recibidas desde los centros centinelas ambulatorios de diarreas en niños menores de 5 años, para determinar la presencia de agentes parasitarios; en el periodo del 1 de enero 2008 al 5 de junio de 2012.

En el laboratorio de referencia, se realizó la búsqueda de enteroparásitos por método de Burrows modificado; complementándolo con la búsqueda de *Cryptosporidium* spp. y *Microsporidium* spp., por medio de tinciones, inmunoensayo e inmunofluorescencia directa, según sea el caso.

Dadas las características de los cuadros de diarrea, y con el fin de aumentar la pesquisa se modificó la frecuencia y número de muestras tradicionalmente establecidas para Examen Parasitológico Seriado de Deposiciones (EPSD), utilizando para estos casos 1 sola muestra y no las 3 muestras en días alternados, basados en el supuesto que un cuadro agudo presentara una mayor carga parasitaria, lo que permitiría detectar al agente en estas condiciones. Las cifras obtenidas de esta vigilancia no pueden extrapolarse a la prevalencia de la población general, donde el mayor número de casos corresponde a cuadros asintomáticos; pero sí revela la frecuencia de estos agentes en casos de diarrea que son los que pueden causar complicaciones en este grupo de pacientes.

Los datos obtenidos mediante la vigilancia de laboratorio se capturaron y procesaron en el paquete Excel 2007 y el software estadístico Stata 11. Los resultados se representaron en tablas y gráficos para su mejor comprensión.

3. Resultados vigilancia de Diarreas en menores de 5 años, 2008 - 2012*

En el periodo del 1 de enero 2008 al 5 de junio de 2012, se recibieron 1.497 muestras correspondientes a niños menores de 5 años, de las cuales 105 resultaron no aptas para ser procesadas por el laboratorio de referencia (7%). Del total de muestras analizadas (1.392), resultaron positivas para agentes parasitarios 183 (13,1%) (Tabla 1).

Tabla 1: Muestras positivas, negativas y no aptas por año.
Chile, 2008 - 2012*.

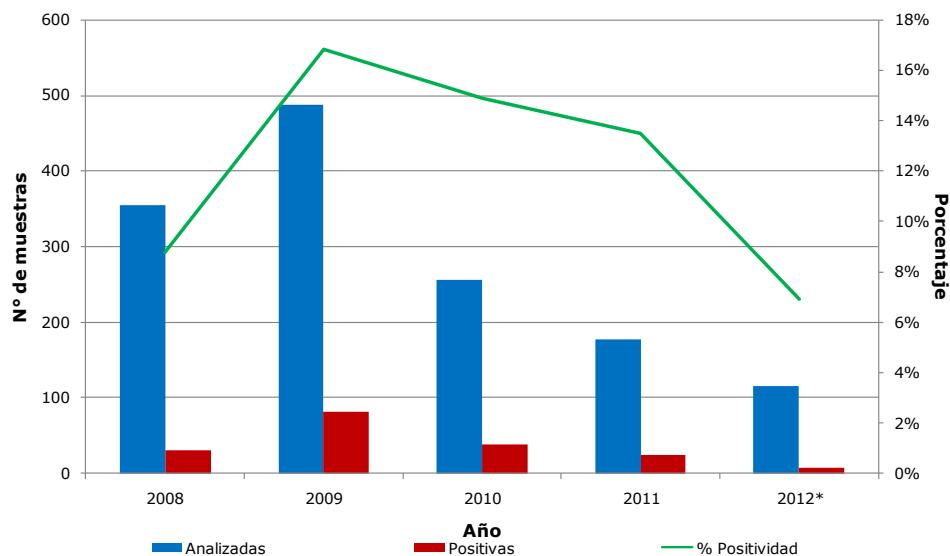
Año	Positivas	Negativas	No aptas	Total
2008	31	323	21	375
2009	82	406	66	554
2010	38	218	7	263
2011	24	154	8	186
2012*	8	108	3	119
Total	183	1209	105	1497

Fuente: Sección Parasitología. Instituto de Salud Pública de Chile.2012.

* Información hasta el 5 de Junio 2012.

El porcentaje de positividad se mantuvo entre 7% y 17%, alcanzando su máximo valor en el año 2009 (Figura 1).

Figura 1: Muestras analizadas, positivas para agentes parasitarios y porcentaje de positividad por año. Chile, 2008 - 2012*.



Fuente: Sección Parasitología. Instituto de Salud Pública de Chile.2012.

* Información hasta el 5 de Junio 2012.

Muestras analizadas y positivas para agentes parasitarios por región.

En el periodo de estudio se recibieron muestras provenientes de las regiones de Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, Biobío y Aysén. El mayor número de muestras analizadas corresponden a la Región Metropolitana; sin embargo el porcentaje de positividad es similar en las regiones de Valparaíso, Metropolitana y Biobío (Tabla 2).

Tabla 2: Muestras analizadas, positivas para agentes parasitarios y porcentaje de positividad por región. Chile, 2008 - 2012*.

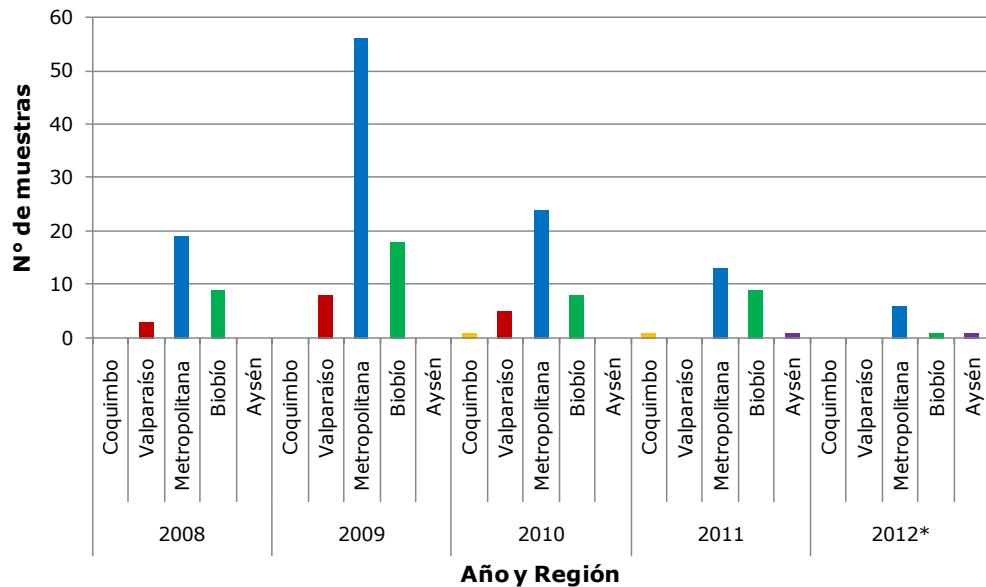
Región	Analizadas	Positivas	% Positividad
Coquimbo	24	2	8,3%
Valparaíso	129	16	12,4%
Metropolitana	882	118	13,4%
Biobío	338	45	13,3%
Aysén	19	2	10,5%
Total	1392	183	13,1%

Fuente: Sección Parasitología. Instituto de Salud Pública de Chile.2012.

* Información hasta el 5 de Junio 2012.

En cada año del periodo la mayoría de las muestras positivas provinieron de la Región Metropolitana (Figura 2).

Figura 2: Muestras positivas para agentes parasitarios por año y región. Chile, 2008 - 2012*.



Fuente: Sección Parasitología. Instituto de Salud Pública de Chile.2012.

* Información hasta el 5 de Junio 2012.

Muestras analizadas y positivas por sexo.

En el periodo 2008 - 2012, el mayor número de muestras positivas correspondieron al sexo masculino, y el porcentaje de positividad fue similar en ambos sexos (Tabla 3 y Figura 3).

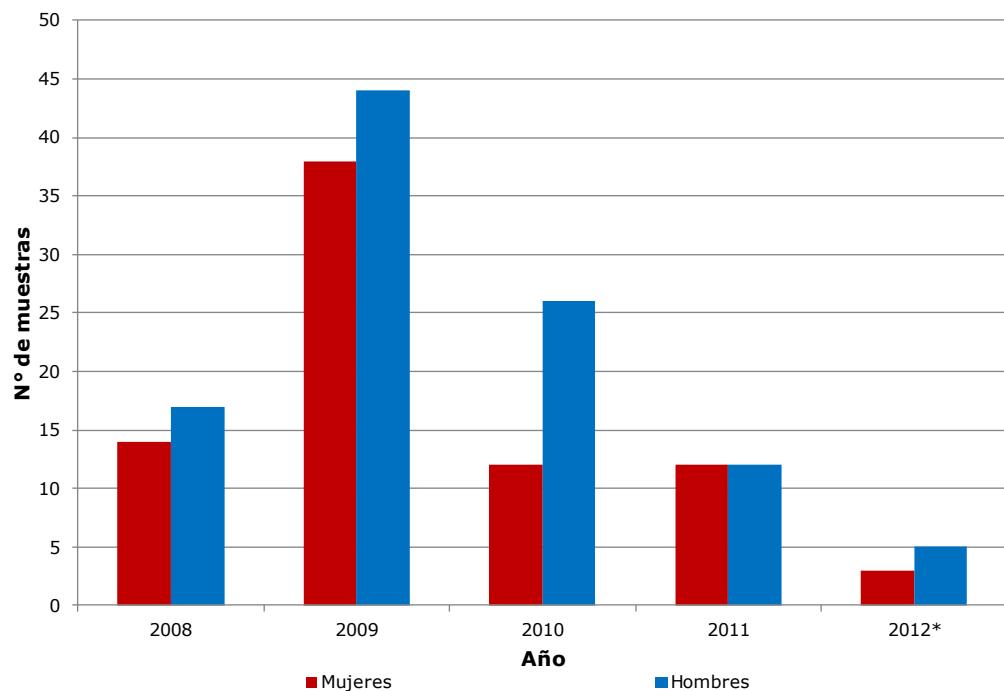
Tabla 3: Muestras analizadas, positivas para agentes parasitarios y porcentaje de positividad por sexo. Chile, 2008 - 2012*.

Sexo	Analizadas	Positivas	% Positividad
Mujeres	584	79	13,5%
Hombres	806	104	12,9%
Sin dato	2	0	0,0%
Total	1392	183	13,1%

Fuente: Sección Parasitología. Instituto de Salud Pública de Chile.

* Información hasta el 5 de Junio 2012.

Figura 3: Muestras positivas para agentes parasitarios por año y sexo. Chile, 2008 - 2012*.



Fuente: Sección Parasitología. Instituto de Salud Pública de Chile. 2012.

* Información hasta el 5 de Junio 2012.

Muestras analizadas y positivas por edad.

En el periodo 2008 - 2012 el mayor número de muestras positivas correspondieron a niños de 1 año de edad, y el mayor porcentaje de muestras con parásitos identificados se observó en niños de 3 años (Tabla 4 y Figura 4).

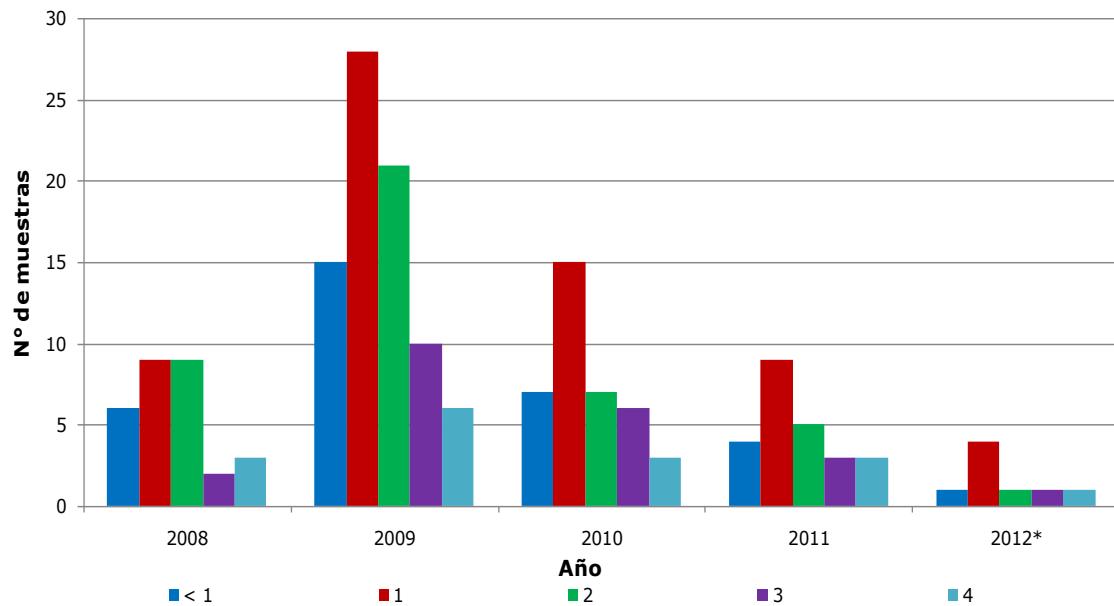
Tabla 4: Muestras recibidas, positivas para agentes parasitarios y porcentaje de positividad por edad. Chile, 2008 - 2012*.

Edad en años	Analizadas	Positivas	% Positividad
<1	417	33	7,9%
1	586	65	11,1%
2	231	43	18,6%
3	70	22	31,4%
4	61	16	26,2%
5	27	4	14,8%
Total	1392	183	13,1%

Fuente: Sección Parasitología. Instituto de Salud Pública de Chile.

* Información hasta el 5 de Junio 2012.

Figura 4: Muestras positivas para agentes parasitarios por año y edad. Chile, 2008 - 2012*.



Fuente: Sección Parasitología. Instituto de Salud Pública de Chile. 2012.

* Información hasta el 5 de Junio 2012.

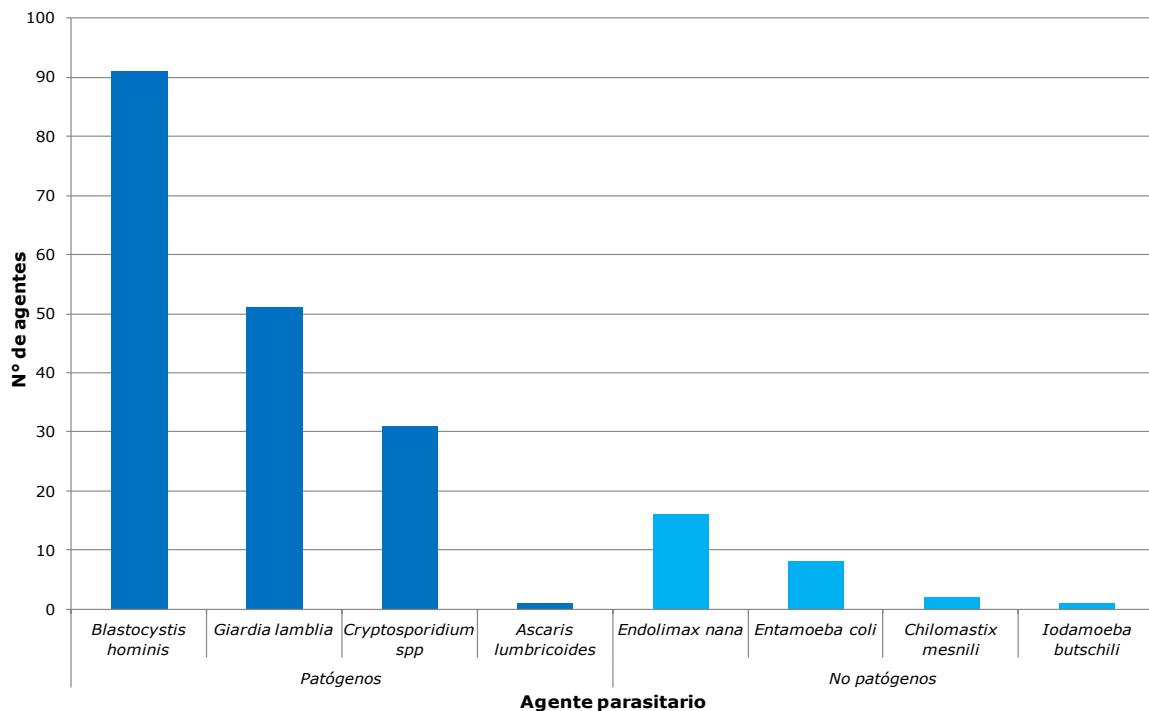
Muestras positivas para agentes parasitarios.

En el periodo 2008 – 2012, 183 muestras resultaron positivas para al menos un agente parasitario. En 16 de las muestras estudiadas se detectó coinfección por dos agentes parasitarios y en una muestra se detectaron 3 agentes.

El *Blastocystis hominis* fue el agente detectado con mayor frecuencia, seguido de *Giardia lamblia* y *Cryptosporidium spp.*

La Figura 5 indica la cantidad de agentes patógenos y no patógenos identificados en las muestras durante el periodo de estudio.

Figura 5: Distribución de agentes parasitarios patógenos y no patógenos identificados. Chile, 2008 - 2012*.

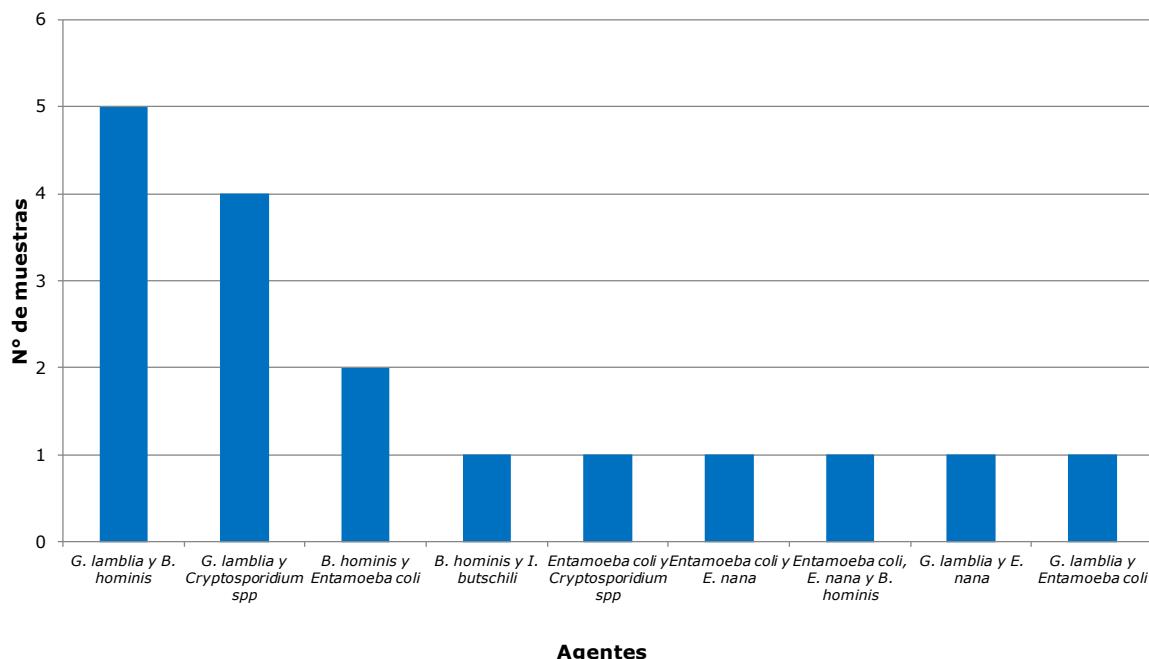


Fuente: Sección Parasitología. Instituto de Salud Pública de Chile.2012.

* Información hasta el 5 de Junio 2012.

En la Figura 6, se observa la combinación de agentes parasitarios, para las 17 muestras en las que se identificó más de uno de ellos. Las combinaciones más frecuentes fueron *Giardia lamblia* con *Blastocystis hominis*, y *Giardia lamblia* con *Cryptosporidium spp*.

Figura 6: Muestras positivas para más de un agente, por combinación de agentes parasitarios. Chile, 2008 - 2012*.



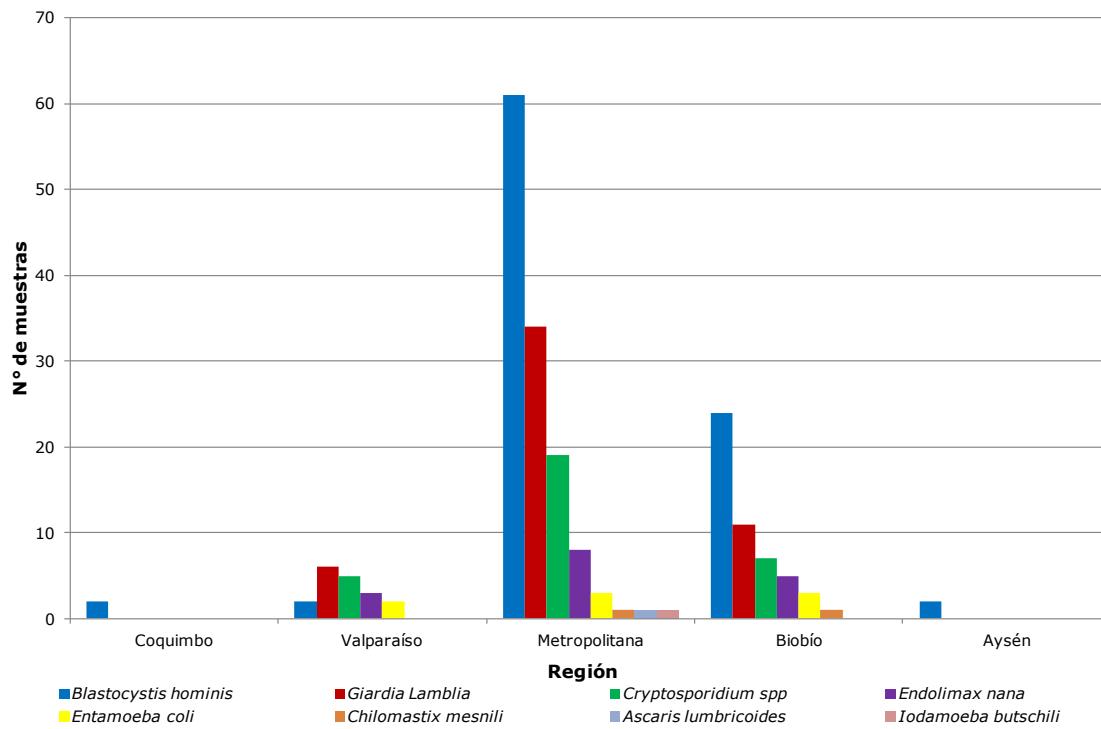
Fuente: Sección Parasitología. Instituto de Salud Pública de Chile.2012.

* Información hasta el 5 de Junio 2012.

Muestras positivas para agentes parasitarios y región.

En la Figura 7 se observa el número de muestras positivas para agentes parasitarios por región y agente. En las regiones Metropolitana y Biobío predominó *Blastocystis hominis* seguido de *Giardia lamblia*. En las regiones de Coquimbo y Aysén, solo se detectaron muestras infectadas con *Blastocystis hominis*, y en la Región de Valparaíso predominó *Giardia lamblia* seguido de *Cryptosporidium spp*.

Figura 7: Muestras positivas para agentes parasitarios, por región y agente. Chile, 2008 - 2012*.

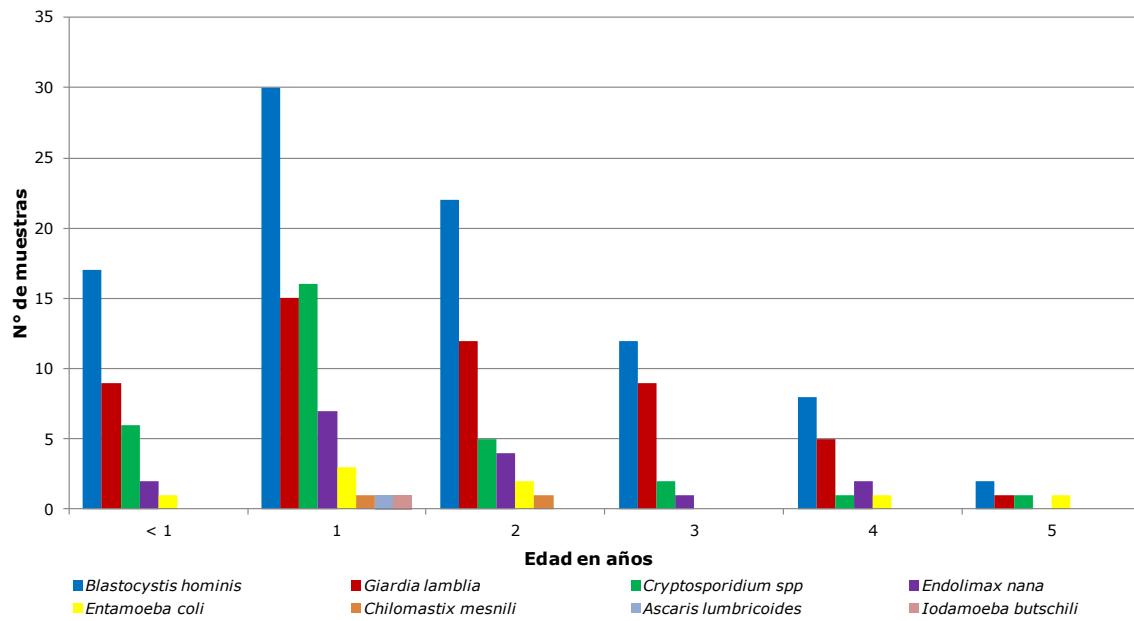


Fuente: Sección Parasitología. Instituto de Salud Pública de Chile.2012.
Información hasta el 5 de Junio 2012.

Muestras positivas para agentes parasitarios y edad.

En las muestras positivas del periodo 2008 - 2012, el agente observado en una mayor frecuencia fue *Blastocystis hominis* seguido de *Giardia lamblia* y de *Cryptosporidium spp.* Esta distribución se observó en cada grupo de edad, a excepción de los niños de 1 año en los que las muestras de *Cryptosporidium spp.* superaron las de *Giardia lamblia*. Las muestras en las que se detectó *Chilomastix mesnili* correspondieron a niños de uno y dos años, y las muestras en las que se detectaron *Ascaris lumbricoides* y *Iodamoeba butschili* correspondieron a niños de un año (Figura 8).

Figura 8: Muestras positivas para agentes parasitarios, por edad y agente. Chile, 2008 - 2012*.



Fuente: Sección Parasitología. Instituto de Salud Pública de Chile.2012.

* Información hasta el 5 de Junio 2012.

4. Conclusión

Entre el 1 de enero de 2008 y el 5 de junio de 2012 se recibieron 1.497 muestras de los centros centinelas de diarrea, correspondientes a niños menores de 5 años, de las cuales 1.392 contaron con las condiciones adecuadas para ser analizadas. De estas, 183 muestras fueron positivas para agentes parasitarios (13,1%). El mayor número de muestras analizadas y el mayor porcentaje de positividad se alcanzó en el año 2009.

Se recibieron muestras provenientes de las Regiones de Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, Biobío y Aysén. El mayor número de muestras positivas corresponde a la Región Metropolitana al igual que el mayor porcentaje de positividad (118 muestras, 13,4%).

El mayor número de muestras analizadas y positivas correspondió a niños de 1 año de edad. Sin embargo, el mayor porcentaje de muestras con identificación

de agente parasitario se registró en el grupo de 3 años (31.4%), seguido del de 4 años (26.2%).

Los agentes detectados en un mayor número de muestras fueron: *Blastocystis hominis* seguido de *Giardia lamblia* y *Cryptosporidium spp.*. Esta distribución también se presenta en los distintos grupos de edad y en cada región, a excepción de la Región de Valparaíso donde predominó *Giardia lamblia*. Destaca además, la detección de parásitos no patógenos, lo cual es indicativo de contaminación fecal.

5. Bibliografía

1. Chavez E. Diagnóstico de protozoarios intestinales frecuentes en niños. Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría. 2008; 47 (3).
2. Vidal S, Toloza L, Cancino B. Evolución de la prevalencia de enteroparasitosis en la ciudad de Talca, Región del Maule, Chile. Revista Chilena de Infectología. 2010; 27 (4).
3. Mercado PR, Schenone FH. Blastocistosis: Enteroparasitosis más frecuente en Chile. Rev Méd Chile. 2004; 132(8): 1015-1016.
4. Tassara R, Enteroparasitosis: realidad actual y manejo. Rev. Chil. Pediatría. 1999; 70 (5): 441-445.
5. Traviezo-Valles L, Triolo MM, Agobian G. Predominio de *Blastocystes hominis* sobre otros enteroparásitos en pacientes del municipio Palavicino, Estado Lara, Venezuela. Rev. Cubana Med. Trop. 2006; 5(1): 14-8.
6. Acuña AM, Da Rosa D, Colombo H, Saul S, Alfonso A, Combol A, Castelló R, Zanetta E. Parasitosis intestinales en guarderías comunitarias de Montevideo. Rev Med. Uruguay. 1999; 15: 24-33.
7. Chávez E. Diagnóstico de protozoarios intestinales frecuentes en niños. Revista de la sociedad Boliviana de Pediatría. 2008; 47 (3).
8. Current W, García L. Cryptosporidiosis. Clinical Microbiol Reviews. 1991; 4 (3): 325-349.
9. Ríos O, Abildo P, Reátegui C, Rengifo A, Zapata E. Cryptosporidium, Cyclospora y Giardia lamblia en niños menores de 10 años de edad en los caseríos Zúñago Cocha y Puerto Almendras, Loreto, Perú. Revista Peruana de Parasitología. 2003; 16 (1).
10. Rincón W, Acurero E, Serrano E, Quintero M, Beauchamp S. Enteroparásitos asociados a diarrea aguda en niños menores de 12 años de edad. Kasmera 2006; 34 (1): 31- 39.
11. Rincón W, Ginestre M, Harris B, Romero S, Martínez A. Frecuencia de enteropatógenos en niños menores de cinco años. Kasmera 2002. 30: 33-41.
12. Núñez F, González O, Bravo J, Escobedo A, González I. Parasitosis intestinales en niños ingresados en el Hospital Universitario Pediátrico del Cerro, La Habana, Cuba. Rev. Cubana Med. Trop.. 2003; 55(1):19-26.
13. Zerpa R. Agentes etiológicos de diarrea: Bacterias y parásitos importantes en niños y adultos. Rev. Per. Med. Exp. Salud Pública. 2011:28(1):152-5.
14. Gil JC. Actualización en parasitosis intestinales. Medwave. 2006. 6(3): 10.5867.

Agradecimientos

Agradecemos especialmente a todas las personas que han participado en la recolección, envío, recepción, procesamiento y registro de las muestras, así como aquellas que han participado en la revisión de este documento.