

Artículo Original

Gestión de seguimiento a pacientes rurales con parasitosis intestinales: apoyo desde el laboratorio clínico

Follow-up management of rural patients with intestinal parasites: support from the clinical laboratory

<https://doi.org/10.52808/bmsa.7e6.624.013>

María Alvarado Villavicencio ^{1,*}

<https://orcid.org/0000-0003-1506-857X>

María Balarezo García ¹

<https://orcid.org/0000-0002-2049-4306>

Carlos Blacio Villa ¹

<https://orcid.org/0000-0003-0547-3360>

Adriana Calderón Flores ¹

<https://orcid.org/0000-0003-2890-4055>

Recibido: 08/01/2022

Aceptado: 14/04/2022

RESUMEN

Se realizó una investigación operativa, de alcance longitudinal, en el periodo comprendido entre abril y noviembre de 2019, con el objetivo determinar indicadores y propuestas de mejora para la gestión de seguimiento a pacientes rurales con parasitosis intestinales, diagnosticados en el laboratorio clínico del Centro de Salud Tipo C Quero (CSQ). El universo del estudio estuvo conformado por 15.842 usuarios potenciales del CSQ. El tipo de muestreo fue por conveniencia; la población consistió en 217 pacientes que acudieron al laboratorio institucional durante el periodo de estudio para realizarse el examen coproparasitario. La muestra estuvo conformada por 184 pacientes con diagnóstico de parasitosis intestinal. Para determinar la gestión de cuidados de los pacientes rurales diagnosticados con parasitosis intestinales, se tuvieron en cuenta 8 variables y 8 indicadores para el período de estudio, las cuales se obtuvieron mediante el seguimiento a los procesos del laboratorio clínico, una vez completado el periodo de la investigación. Un total de 217 pacientes del Centro de Salud Tipo C Quero acudieron al laboratorio institucional durante el periodo de estudio para realizarse el examen coproparasitario, de los cuales 169 (77,89%) mostraron un resultado positivo al examen directo, y 15 (6,91%) fueron diagnosticados mediante la técnica de sedimentación por centrifugación, para un total de 184 pacientes con parasitosis intestinales, es decir el 84,8% de la población de estudio, siendo *Endolimax nana*, con 22,94% la especie más frecuente, seguida de *Entamoeba coli* con el 20,78%, *Blastocystis* spp. 16,06%. Del grupo de 184 pacientes con diagnóstico de parasitosis intestinal que conformaron la muestra del estudio, 31 y 8 (16,85 y 4,35%) mostraron resultado positivo para coparasitación con 2 y 3 especies diferentes, respectivamente. La implementación de indicadores de gestión de cuidados de los pacientes diagnosticados con parasitosis intestinales puede contribuir a la planeación de estrategias para la prevención e identificación factores de riesgo, en dicha población, así como dirigir campañas de educación sanitaria y promover la conciencia sobre la salud y la higiene como medidas que deben ser consideradas e implementadas para disminuir las prevalencias.

Palabras clave: Parasitosis intestinales, laboratorio clínico, gestión de seguimiento, pacientes rurales.

ABSTRACT

An operative investigation, of longitudinal scope, was carried out in the period between April and November 2019, with the objective of determining indicators and improvement proposals for the follow-up management of rural patients with intestinal parasites, diagnosed in the clinical laboratory of the Center for Health Type C Quero (CSQ). The universe of the study was made up of 15,842 potential users of the CSQ. The type of sampling was for convenience; The population consisted of 217 patients who attended the institutional laboratory during the study period to undergo coproparasitic examination. The sample consisted of 184 patients diagnosed with intestinal parasitosis. To determine the care management of rural patients diagnosed with intestinal parasites, 8 variables and 8 indicators were taken into account for the study period, which were obtained by monitoring the clinical laboratory processes, once the period of study was completed. A total of 217 patients from the Quero Type C Health Center attended the institutional laboratory during the study period to undergo coproparasitic examination, of which 169 (77.89%) showed a positive result on direct examination, and 15 (6.91%) were diagnosed by the centrifugation sedimentation technique, for a total of 184 patients with intestinal parasites, that is, 84.8% of the study population. Being *Endolimax nana*, with 22.94% the most frequent species, followed by *Entamoeba coli* with 20.78%, *Blastocystis* spp. 16.06%. Of the group of 184 patients diagnosed with intestinal parasitosis that made up the study sample, 31 and 8 (16.85 and 4.35%) showed positive results for co-parasitic infection with 2 and 3 different species, respectively. The implementation of care management indicators for patients diagnosed with intestinal parasites can contribute to the planning of strategies for the prevention and identification of risk factors in said population, as well as directing health education campaigns and promoting awareness about health and hygiene as measures that must be considered and implemented to reduce prevalence.

Keywords: Intestinal parasites, clinical laboratory, follow-up management, rural patients.

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes (UNIANDES), Ecuador.

*Autor de Correspondencia: ua.mariavillavicencio@uniandes.edu.ec

Introducción

Se estima que las parasitosis intestinales afectan a más de un tercio de la población mundial, se ha reportado que 2000 millones de personas están infectadas por enteroparásitos a nivel global y es una fuerte amenaza para la salud pública



(OMS, 2006; ONU, 2008), especialmente en países en vías de desarrollo a causa de las deficientes condiciones de saneamiento ambiental, pobreza, falta de control, prevención y educación sanitaria (Juárez & Rajal, 2013; Devera *et al.*, 2014). El Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP) en el 2009, dio a conocer las principales enfermedades que afectan a la población de la provincia de Tungurahua, de un total de 163.426 personas con diferentes diagnósticos, 21.705 personas se encuentran con enfermedades diarreicas siendo las parasitosis intestinales una de las principales causas (MSP, 2011).

En general, en la mayoría de los casos las parasitosis intestinales cursan de forma asintomática. Ser portador asintomático es una condición que favorece la recurrencia y cronicidad en la transmisión de parásitos de un hospedador a otro, sin embargo, entre las complicaciones más comunes de estas parasitosis destacan las diarreas, en un rango de al menos 10% y que en muchos casos requirieron cuidado hospitalario, además, causan malnutrición, debilidad, úlceras, obstrucciones intestinales, malabsorción, prolapsos rectales, compromiso del sistema nervioso central, entre otras, según estimaciones de la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2001; OPS, 2007; Bhavnani *et al.*, 2012). Además estas infecciones parasitarias afectan sin distinción de sexo o edad, sin embargo, se han reportado prevalencias en niños, se presentan en poblaciones con deficiente saneamiento ambiental, escasos recursos económicos y características geográficas específicas, siendo las poblaciones rurales y periurbanas las más vulnerables, todo esto determinado por factores: ambientales (clima tropical, humedad, temperaturas, inundaciones y sequías); económicos (bajos ingresos) y sociales (hábitos higiénicos poco estructurados, falta de conocimientos sobre los mecanismos de transmisión de las parasitosis, viviendas precarias con inadecuada disposición de basura, aguas servidas y potables). Todas estas características propician la aparición y permanencia de las parasitosis intestinales según los criterios de clasificación de los factores de riesgo (Murray *et al.*, 2000).

El Ecuador por encontrarse en la zona tórrida y debido a su topografía, constituye un ambiente propicio para el desarrollo de parásitos intestinales y su propagación (Cercado, 2013). Se estima que en las zonas rurales del Ecuador el 87,5% de los niños de 1 a 5 años se encuentran con al menos un parásito y las rutas de transmisión más comunes son el contacto con alimentos, agua y suelo contaminados con heces fecales infectadas (Rinne *et al.*, 2005; Jacobsen *et al.*, 2007). En el Cantón Quero, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la proyección poblacional para el 2019 es de 20.500 habitantes, 86% de los cuales se asientan en el área rural. El 96,87% de la población es mestiza, el 0,99% es indígena, un 0,73% es afroecuatoriano, el 0,22% es montubio, y un 1,13% es blanca. Dentro de las actividades laborales están las de tipo primario, relacionadas con la agricultura y comercio de productos alimenticios (Zabala, 2019). En el informe del GAD Municipal del Cantón Quero (2015) se menciona que no existen plantas de tratamiento de aguas servidas en el cantón (plantas en funcionamiento, puesto que existen 13 en el sector rural que no cumplen su cometido), la totalidad de las aguas negras se vierten directamente en las quebradas o ríos, constituyendo un importante factor de contaminación. El río Quero es una fuente de abastecimiento de líquido vital para agricultura, ganadería y en algunos casos para el consumo personal y en la preparación de alimentos; por lo que resulta una fuente de contaminación de parásitos intestinales para los pobladores convirtiéndolos en portadores (GAD, 2015).

Ahora bien, con la intención de contribuir al control de las parasitosis intestinales a través del abordaje adecuado de los pacientes, desde laboratorio clínico del Centro de Salud Tipo C Quero se planteó un algoritmo de seguimiento de gestión de cuidados para pacientes con enteroparasitosis, a través de indicadores que orienten cuales deberían de ser las estrategias adecuadas para disminuir la prevalencia.

Materiales y métodos

Se realizó una investigación operativa, de alcance longitudinal, en el periodo comprendido entre abril y noviembre de 2019, con el objetivo determinar indicadores y propuestas de mejora para la gestión de seguimiento a pacientes rurales con parasitosis intestinales, diagnosticados en el laboratorio clínico del Centro de Salud Tipo C Quero (CSQ).

Área de estudio

La investigación se realizó en el CSQ, el cual presta los servicios de medicina familiar y comunitaria, medicina general en consulta externa y laboratorio clínico, entre otros, a los pobladores de las parroquias rurales Rumipamba, Quero y Yanayacu, del cantón Quero, ubicado en la parte sur-oeste de la provincia ecuatoriana de Tungurahua, limitado por los cantones, al norte Cevallos, al sur cantón Guano (provincia de Chimborazo), al este Pelileo y al Oeste Mocha, Ecuador (Municipalidad de Quero, 2010).

Población y muestra

El universo del estudio estuvo conformado por 15.842 usuarios potenciales del CSQ (Ministerio de Salud del Ecuador, 2019). El tipo de muestreo fue por conveniencia; la población consistió en 217 pacientes que acudieron al laboratorio institucional para realizarse el examen coproparasitario, dentro de las fechas establecidas para este estudio. La muestra quedó conformada por 184 pacientes con diagnóstico de parasitosis intestinal.

Examen coproparasitario

Las muestras fueron sometidas a análisis coproparasitario, que comprende el examen macroscópico y microscópico de un preparado en fresco de heces (examen directo con solución salina fisiológica y Lugol). El análisis

macroscópico de la muestra se consideró color, consistencia, presencia de elementos anormales como sangre o moco, presencia de parásitos macroscópicos, como gusanos y proglótides. El análisis microscópico en fresco se realizó en solución salina y lugol, se identificó presencia de parásitos, clasificándolos de acuerdo a sus fases (trofozoitos/quistes de protozoarios, y larvas /huevos de helmintos). En las muestras en donde no se observaron presencia de formas parasitarias, se realizó la técnica de concentración de Ritchie, que consistió en homogenizar una pequeña muestra de heces en solución salina luego, se centrifugó a 2000 rpm, posteriormente, se descarta el sobrenadante a fin de eliminar el detritus orgánico y las grasas, lo cual condujo a la recuperación de quistes y huevos de parásitos en el sedimentado con formalina y acetato de etilo, permitiendo la detección de concentraciones reducidas de huevos y quistes no observados en el examen directo.

Indicadores de gestión de cuidados de la salud rural

En cuanto a la detrmínación de gestión de cuidados de la salud rural, se tomaron en cuenta las siguientes variables e indicadores, obtenidos del seguimiento de los procesos del laboratorio clínico, en el periodo de estudio.

Variables: **MCI:** Número de pacientes que entregaron muestras coproparasitarias iniciales; **PDI:** Número de pacientes con diagnóstico inicial de parasitosis intestinal; **PND:** Número de pacientes que fueron notificados del diagnóstico parasitario; **LMD:** Número de pacientes que asistieron la lectura médica del diagnóstico positivo; **MCC:** Número de pacientes que entregaron muestras coproparasitarias para control; **PDC:** Número de pacientes con rediagnóstico de parasitosis intestinal; **PRE:** Número de pacientes rediagnosticados, notificados y remitidos a especialista; **PT2:** Número de pacientes rediagnosticados en tratamiento de segunda línea.

Indicadores: fueron estimados empleando las correspondientes formulas descritas a continuación:

$$\text{Frecuencia de parasitosis intestinales; FPI} = \frac{\text{PDI}}{\text{MCI}} \times 100$$

$$\text{Índice de notificación de diagnóstico de parasitosis intestinal; IN1} = \frac{\text{PND}}{\text{PDI}}$$

$$\text{Índice de tratamiento de primera línea; IT1} = \frac{\text{LMD}}{\text{PND}}$$

$$\text{Índice de pérdida en el seguimiento; IPS} = \frac{\text{PDI-MCC}}{\text{PDI}}$$

$$\text{Índice de fracaso en el tratamiento de primera línea; ITF} = \frac{\text{PDC}}{\text{PDI}}$$

$$\text{Índice de éxito en el tratamiento de primera línea; ITE} = \frac{\text{MCC-PDC}}{\text{PDI}}$$

$$\text{Índice de notificación de rediagnóstico de parasitosis intestinal; IN2} = \frac{\text{PRE}}{\text{PDC}}$$

$$\text{Índice de tratamiento de segunda línea de pacientes rediagnosticados; IT2} = \frac{\text{PT2}}{\text{PDC}}$$

Para el análisis de los datos, la muestra fue estratificada por sexo, en cuatro grupos de edades: infantes: hasta 12 años, adolescentes: entre 13 y 17 años, adultos: entre 18 y 55 años y, adultos mayores: mayores de 55 años, contrastada con el número de especies de parásitos halladas, para la estimación porcentual se empleo estadísticos de tendencia central.

Resultados

En el periodo de estudio, acudieron al Centro de Salud Tipo C Quero 217 pacientes, en 169 (77,89%) se les precisó formas parasitarias en sus muestras fecales a través de examen directo (SSF y Lugol); 15 de ellos (6,91%) requirió del empleo de métodos de concentración para la visualización de estructuras parasíticas. Es decir, la prevalencia de parasitosis intestinales es de 84,8% (184/217) y, 15, 2% (33/217) los no parasitaron, en la población de estudio.

De acuerdo a la caracterización de los pacientes parasitados, según el sexo correspondió la mayor frecuencia de parasitosis instestinales a los masculinos 51,63% (95/184), mientras que en las femeninas el 48,37% (89/184). En cuanto a la edad, los adultos presentaron 39,13% (72/184), seguidos de los infantes con 28,8% (53/184), adolescentes 21,2% (39/184) y, adultos mayores 10,87% (20/184). Asimismo, se precisó que la mayoría de las infecciones fueron por una especie de parásitos 78,80% (145/184), observándose porcentajes mayores en el sexo masculino 80,0% (76/95) y en adolescentes 84,62% (33/39). En el caso de las poliparasitosis, el mayor número se constató en mujeres 19,10% (17/89) e infantes 20,75% (11/53), con dos especies de parásitos; poco frecuente fue el hallazgo de tres especies (triparasitosis) 4,35% (8/184) infectando a un individuo (tabla1).

Tabla 1. Caracterización de pacientes con diagnóstico de parasitosis intestinal

Caracterización		Número de especies de parásitos intestinales							
		Monoparasitosis		Biparasitosis		Triparasitosis		TOTAL	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Sexo	Masculino	76	80,00	14	14,74	5	5,26	95	51,63
	Femenino	69	77,53	17	19,10	3	3,37	89	48,37
Grupo de edades	Infantes	39	73,58	11	20,75	3	5,66	53	28,8
	Adolescentes	33	84,62	4	10,26	2	5,13	39	21,2
	Adultos	57	79,17	13	18,06	2	2,78	72	39,13
	Adultos mayores	16	80,00	3	15,00	1	5,00	20	10,87
Total		145	78,80	31	16,85	8	4,35	184	100

Con respecto a las especies de parásitos intestinales identificadas al microscopio, los protozoarios presentaron mayor prevalencia (77,06%) con respecto a los helmintos (22,94%). Siendo *Endolimax nana*, con 22,94% la especie más frecuente, seguida de *Entamoeba coli* con el 20,78%, *Blastocystis* spp. 16,06%, *Giardia intestinalis* 13,42% y *Entamoeba histolytica / Entamoeba dispar* 3,90%. Por otra parte, en cuanto a los helmintos, la mayor prevalencia es de *Ascaris lumbricoides* con el 8,23%, seguido de unicinarias (*Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus*) 5,63%, *Trichuris trichiura* 3,46%, y *Enterobius vermicularis* 2,60%, *Fasciola hepática* 1,73% y *Taenia solium* 1,30% (tabla 2).

Tabla 2. Especies de parásitos intestinales hallados en el coproanálisis

Especie aisladas		Fase	f	%	
Helmintos (22,94%)	nematodos	<i>Ascaris lumbricoides</i>	Huevos	19	8,23
		<i>Trichuris trichiura</i>	Huevos	8	3,46
		Unicinarias	Huevos y larvas	13	5,63
	trematodos	<i>Enterobius vermicularis</i>	Huevos	6	2,60
		<i>Fasciola hepatica</i>	Huevos	4	1,73
		cestodes	<i>Taenia solium</i>	Huevos	3
Protozoarios (77,06%)	amebas	<i>Entamoeba coli</i>	Quistes	48	20,78
		<i>Endolimax nana</i>	Quistes	53	22,94
		<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	Quistes, Trofozoítos	9	3,90
	flagelados	<i>Giardia intestinalis</i>	Quistes, Trofozoítos	31	13,42
	Otros	<i>Blastocystis</i> spp.	Quistes	37	16,02
TOTAL			231	100	

La Figura 1 muestra el algoritmo de seguimiento de pacientes con parasitosis intestinales diagnosticados en el laboratorio del CSQ en el que se recomienda realizar análisis directo de la muestra fecal empleando SSF y Lugol. De visualizarse formas parasitarias, se reporta al informe de diagnóstico, al igual aquellas muestras de heces positivas tratadas con la técnica de Ritchie, en este caso el PDI fue de 184. Posteriormente se indica la notificación, para un PDN de 176 y un IN1 de 0,957. Ahora bien, 152 fueron los LDM, con un IT1 de 0,864. Si bien la gestión en el abordaje de pacientes con parasitosis intestinales no debe quedar en esta fase, es importante, epidemiológicamente, realizar seguimiento para el control, en este contexto el MCC fue de 114, es decir el 75% de los pacientes, resultando un IPS de 0,381. Posterior a repetir el protocolo del laboratorio para detectar estructuras parasitarias en heces, se precisó un ITE de 0,440 con un PDC de 33. El índice de fracaso en el tratamiento de primera línea (ITF) fue de 0,179. El IN2 fue de 0,879, con 29 pacientes rediagnosticados, notificados y remitidos a especialista (PRE) de los cuales 24 recibieron tratamiento de segunda línea (PT2) y un IT2 de 0,727, es importante señalar que la segunda línea de tratamiento con atención médica especializada se realiza fuera del CSQ, posibilitando tratamiento específico y control de las parasitosis persistentes (Figura 1, recuadro punteado).

El listado de indicadores se detalla en la tabla 3, basándose en las variables ya descritas, junto con los resultados obtenidos. Se observan propuestas para mejorar el diagnóstico de laboratorio incorporando otras técnicas de concentración para el diagnóstico de huevos y coccidios, entre otros, esto aumentaría el porcentaje de frecuencias de parasitosis intestinales (FPI) en la fase inicial. Además, se identificó a través de IN1, IT1 la necesidad de establecer estrategias comunicacionales integral, de campo, para garantizar la notificación del resultado del coproparasitológico y la importancia de recibir tratamiento adecuado. Asimismo, verificar la adherencia al tratamiento, que influye en los indicadores de IPS, ITF e ITE, con el objetivo de aumentar las intervenciones efectivas, aumento del tratamiento adecuado en el caso de parasitosis persistentes, en pro del control epidemiológico de las parasitosis intestinales en la zona. Por su parte, los índices de relacionados con el rediagnóstico y tratamiento de segunda línea (IN2 e IT2) muestra el requerimiento de implementar jornadas educativas y de determinación de parasitosis intestinales en las áreas donde se reporten los casos, con el fin de precisar factores de riesgo evitando la propagación de cepas de difícil control, en beneficio de la salud de la población. El 100% de los indicadores estimado en el estudio, muestra que es posible a través de la integración del personal del laboratorio, brigadistas adscritos al CSQ y especialistas sanitario externo, establecer un algoritmo de gestión de cuidados de los pacientes diagnosticados con parasitosis intestinales eficiente y eficaz.

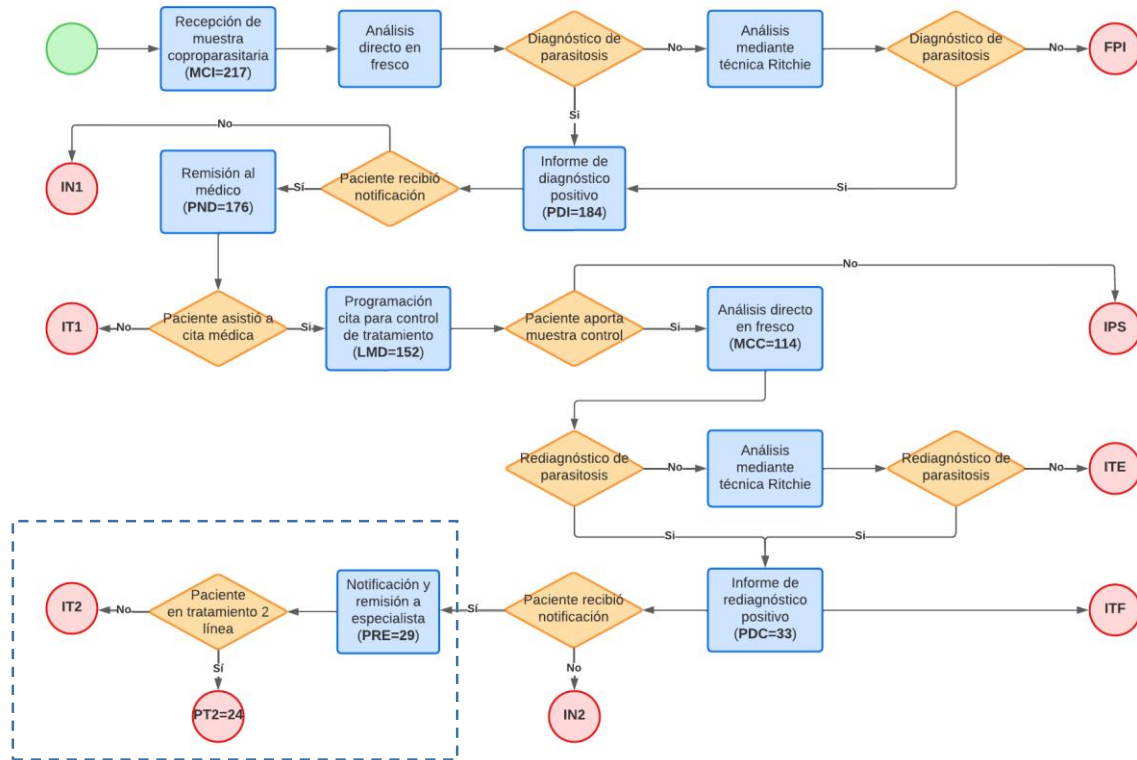


Figura 1. Algoritmo de seguimiento de pacientes con parasitosis intestinales diagnosticados en el laboratorio clínico del Centro de Salud Tipo C Quero

Tabla 3. Indicadores de la gestión de cuidados de los pacientes diagnosticados con parasitosis intestinales en el laboratorio clínico del Centro de Salud Tipo C Quero

Indicador	Valor	Interpretación	Propuesta para la gestión de cuidados de la salud rural
FPI	84,79%	En el período de estudio, el laboratorio pudo determinar diagnóstico de parasitosis intestinal en 85 de cada 100 muestras coproparasitarias	Asignar un equipo técnico que determine la necesidad de implementar técnicas adicionales de diagnóstico parasitario (Kato Katz, coloración, otros) en el laboratorio del CSQ, para ampliar la probabilidad de detección.
IN1	0,957	Aproximadamente 4 de cada 100 PDI no pudo ser notificado de su diagnóstico, y por lo tanto no fueron remitidos a cita médica para asignación de tratamiento	Desarrollar e Implementar un algoritmo para la notificación del diagnóstico y asignación de cita médica de control a los pacientes parasitados que no asistan al CSQ en los lapsos establecidos, que incluya llamadas y visitas sistemáticas del personal del laboratorio o brigadistas adscritos al CSQ
IT1	0,864	De cada 7 PDI notificado, 1 no se presentó a la lectura médica del diagnóstico positivo, y por lo tanto no se le asignó tratamiento	Buscar e implementar estrategias para garantizar el seguimiento sistemático de los pacientes sobre su adherencia al tratamiento, en concordancia a su diagnóstico, que incluya llamadas y visitas sistemáticas del personal del laboratorio o brigadistas adscritos al CSQ
IPS	0,381	En 38 de cada 100 PDI no se pudo realizar la prueba de control; dentro de este grupo se incluye los no notificados, a los notificados que no asistieron a la lectura médica del diagnóstico positivo, y a los pacientes que iniciaron su tratamiento, más no se logró establecer su adherencia o eficacia.	Informar el ITF al departamento de medicina comunitaria del CSQ, para la evaluación institucional de las prescripciones y tratamientos dados a los PDI
ITF	0,179	18 de cada 100 PDI siguió parasitado pese a la presunción de adherencia al tratamiento	Tomando en cuenta que IPS+ITF+ITE=1, las intervenciones efectivas que logren disminuir los índices de pérdida de seguimiento y tratamiento fallido, también aumentarán el índice de tratamiento efectivo, en beneficio de la salud de la población rural
ITE	0,440	Se pudo establecer la eficacia del tratamiento en 44 de cada 100 PDI, de acuerdo a los resultados de los exámenes de control de las muestras coproparasitarias	Detectar factores de riesgo asociados a parasitosis intestinales en pacientes rediagnosticados, a través de instrumentos CAP y jornadas de determinación in situ, a cargo de los brigadistas adscritos al CSQ o personal sanitario externo
IN2	0,879	Aproximadamente 1 de cada 10 PDC no pudo ser notificado de su rediagnóstico, y por lo tanto no fueron remitidos a al especialista	
IT2	0,727	No se obtuvo reporte de atención del especialista de la cuarta parte de los PDC notificados	

Discusión

La prevalencia a parasitosis intestinales en la población de estudio fue de 84,8%, similar a lo reportado por Rinne *et al.*, (2005) quienes mencionaron que las comunidades rurales en el Ecuador mantienen altas cifras de prevalencia debido a la falta de programas de control y prevención de parásitos intestinales. Las investigaciones han demostrado que estas infecciones afectan sin distinción de sexo o edad, según la OMS, (2006) en América, una de cada tres personas está infectada por enteroparásitos y cerca de 46 millones de niños entre 1 y 14 años están en riesgo de infectarse por los mismos, a causa de las deficientes condiciones de saneamiento ambiental, pobreza, falta de control, prevención y educación sanitaria (Juárez & Rajal, 2013; Devera *et al.*, 2014). Las infecciones parasitarias aunque pueden presentarse asintomáticas, la población infantil es la más susceptible (Arias *et al.*, 2010; Lemus *et al.*, 2012), esto sucede por su inmadurez inmunológica y su estrecha relación con las fuentes de infección debido a sus prácticas de juego (Londoño *et al.*, 2010; Rivero *et al.*, 2012), ya que la forma infectante de los parásitos intestinales ingresan por vía oral (Solano *et al.*, 2008); llegando a ocasionar pérdida de apetito, mala absorción intestinal y lesiones en la mucosa intestinal (Cardona *et al.*, 2014; Mulatu *et al.*, 2015).

Por otra parte, en cuanto a las especies de parásitos identificados, los resultados coinciden con estudios previos que señalan que las parasitosis intestinales, puede cursar con una o más especies, siendo de mayor prevalencia los protozoarios (*Cryptosporidium*, *Entamoeba histolytica/dispar*, *Blastocystis spp.* y *Giardia intestinalis*), que los helmintos (mayormente reportados *Ascaris lumbricoides* y *Enterobius vermicularis*) (OPS, 2011; Serpa *et al.*, 2014; Hamano, 2015; Silva Granizo, 2017). En el informe PROPAD, (2014) da a conocer resultados preliminares, indicando que el parásito más prevalente en las 7 provincias investigadas es *Blastocystis hominis*, en el presente estudio se obtuvo prevalencia a expensas de los protozoarios (77,06%), concordando con el comportamiento epidemiológico global, señalando un incremento importante de especies comensales intestinales (*E. nana* y *Blastocystis spp.*), siendo importante mencionar, aunque su presencia carece de importancia clínica pueden representar un indicador epidemiológico de contaminación fecal de agua y alimentos, lo que sugiere un deficiente abastecimiento de agua potable a los hogares, sin el control de calidad respectivo y el consumo de alimentos contaminados (Marcano *et al.*, 2013; Silva Granizo, 2017; Pérez & Cáceres, 2016). Por su parte, Rinne *et al.*, (2005) menciona que el manejo de las fuentes de agua no potable es el eje fundamental para la disminución de las parasitosis, y que se debería complementar charlas de educación sanitarias con el fin de lograr cambios en los hábitos higiénicos y alimenticios.

Es factible desarrollar un sistema de gestión para el seguimiento de pacientes con parasitosis intestinales que permita comparaciones a lo largo del tiempo y que se pueda extrapolar a otros territorios, los indicadores reflejan cobertura y el impacto del servicio en el control de estas infecciones, la aplicación de los mismos, busca facilitar la gestión, de modo que se utilicen para monitorizar el diagnóstico, tratamiento y control (Villalbí *et al.*, 2010). Estos indicadores son fáciles de interpretar, no requiere de gran inversión de recursos, pero demanda de sistema de información que apoye la recolección de datos, sin embargo, es preciso encaminar los esfuerzos hacia a alineación y participación conjunta de las áreas involucradas, que guiará hacia la consecución de los objetivos establecidos (Armijos & Núñez, 2020), cuyo propósito final se verá reflejado en la salud de la población. Por tanto, los indicadores de gestión contribuyen de forma decisiva a la toma de decisiones, al ofrecer una visión global de la problemática, facilitan información imprescindible para una adecuada toma de decisiones.

Lo anteriormente mencionado, demuestra la importancia de promover el control de las enteroparasitosis en la zona en estudio ya que representa un problema de salud pública, mostrándose lo necesario de establecer un algoritmo de seguimiento de pacientes con diagnósticos de parasitosis intestinales, el empleo de los indicadores cuantitativo permite identificar algunas líneas de trabajo requiera modificar, evaluar el éxito de la implementación de la planeación estratégica para garantizar el éxito de la gestión de cuidado tanto para el paciente con parasitosis intestinales como para la comunidad y de esta manera anticiparse a problemáticas futuras y subsanar errores que pueden hacerles evitar brotes epidémicos. Por lo que se recomienda realizar cada cierto tiempo campañas de diagnóstico coproparasitológico, dictar charlas para la prevención e identificar factores de riesgo, en dicha población, para disminuir las prevalencias.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Agradecimientos

Al grupo de trabajo del CSQ.

Referencias

Arias, J. A., Guzmán, G. E., Lora-Suárez, F. M., Torres, E., & Gómez, J. E. (2010). Prevalencia de protozoos intestinales en 79 niños de 2 a 5 años de edad de un hogar infantil estatal en Circasia, Quindío. *Infection*, 14(1), 31–38. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v14n1/v14n1a04.pdf> (Acceso diciembre 2020).

- Armijos, J.C., & Núñez Mondaca, A. (2020). Indicadores de gestión para evaluar el desempeño de hospitales públicos: Un caso de estudio en Chile y Ecuador. *Revista médica de Chile*, 148(5), 626-643. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000500626>
- Bhavnani, D., Goldstick, J. E., Cevallos, W., Trueva, G., & Eisenberg, J. N., (2012). Los efectos sinérgicos entre rotavirus y patógenos coinfecting sobre enfermedades diarreicas: evidencia de un estudio basado en la comunidad en el noroeste de Ecuador. *American Journal of Epidemiology* 1, 176(5), 387-395.
- Cardona, J., Rivera, Y., & Carmona, J. (2014). Salud indígena en el siglo XXI: parásitos intestinales, desnutrición, anemia y condiciones de vida en niños del resguardo indígena Cañamomo-Lomapieta, Caldas-Colombia. *Medicas Vis*, 29-39. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192014000200004 (Acceso diciembre 2020).
- Cercado, A. G. (2013). Factores Predisponentes y Diagnóstico de Enfermedades Parasitarias Intestinales. *Revista Ciencia UNEMI*, 6(10), 9–18. Disponible en: <http://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/68/64> (Acceso diciembre 2020).
- Devera, R., Blanco, Y., Amaya, I., Álvarez, E., Rojas, J., Tutaya, R., & Velázquez, V. (2014). Prevalencia de parásitos intestinales en habitantes de una comunidad rural del estado Bolívar, Venezuela. *Kasmera*, 42(2), 168–184. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222014000100003 (Acceso diciembre 2020).
- Gobierno Autonomo Descentralizado (GAD) de Quero. (2015). Actualización del plan de desarrollo y ordenamiento territorial del Cantón Santiago de Quero provincia de Tungurahua. Disponib en: http://app.sni.gob.ec/visorseguimiento/DescargaGAD/data/sigadplusdiagnostico/180000800001_PDYOT%20QUERO%20CONSOLIDADO_19-04-2015_20-19-44.pdf (Acceso diciembre 2020).
- Hamano, S. (2015). Protozoan Diseases: Amebiasis. Reference Module in Biomedical Sciences. Elsevier Inc. Retrieved from <http://doi.org/10.1016/B978-0-12-801238-3.03113-5>
- Jacobsen, K. H., Ribeiro, P. S., Quist, B. K., & Rydbeck, B. V. (2007). Prevalence of intestinal parasites in young Quichua children in the highlands of rural Ecuador. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 25(4), 399–405. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2754013/>(Acceso diciembre 2020).
- Juárez, M., & Rajal, V. B. (2013). Parasitosis intestinales en Argentina: Principales agentes causales encontrados en la población y en el ambiente. *Revista Argentina de Microbiología*, 45(3), 191–204. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-75412013000300011 (Acceso diciembre 2020).
- Lemus, D., Maniscalchi, M., Kiriakos, D., Pacheco, F., Aponte, C., Villarroel, O., & García, O. (2012). Enteroparasitosis en niños menores de 12 años del estado Anzoátegui, Venezuela. *Revista de La Sociedad Venezolana de Microbiología*, 32, 139–147. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562012000200012 (Acceso diciembre 2020).
- Londoño, J. C., Hernández, A. P., & Vergara, C. (2010). Parasitismo intestinal en hogares comunitarios. Municipio de Santo Tomas. Colombia, Atlántico, norte de Colombia. *Boletín de Malariología Y Salud Ambiental*, 1(2), 251–260. Disponible en <http://www.scielo.org.ve/pdf/bmsa/v50n2/art09.pdf> (Acceso diciembre 2020).
- Marcano, Y., Suárez, B., González, M., Gallego, L., Hernández, T., & Naranjo, M., (2013). Caracterización epidemiológica de parasitosis intestinales en la comunidad 18 de Mayo, Santa Rita, estado Aragua, Venezuela, 2012. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-46482013000200003 (Acceso diciembre 2020).
- Ministerio de Salud del Ecuador, MSE. (2019). Centro de Salud Tipo C Quero. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/centro-de-salud-tipo-c-quero/> (Acceso diciembre 2020).
- Ministerio de Salud Pública, MSP. (2011). Recibe el tratamiento para desparasitarte en el dispensario médico del MSP. Disponible en: <http://instituciones.msp.gob.ec/somosalud/index.php/enterate/598-recuerdaque-la-campana-de-desparasitacion-sera-hasta-septiembre> (Acceso diciembre 2020).
- Mulatu, G., Zeynudin, A., Zemene, E., Debalke, S., & Beyene, G. (2015). Intestinal parasitic infections among children under five years of age presenting with diarrhoeal diseases to two public health facilities in Hawassa, South Ethiopia. *Infectious Diseases of Poverty*, 4, 49. <http://doi.org/10.1186/s40249-015-0081-x>
- Municipalidad de Quero. (2010). División Política. Disponible en: <https://www.quero.gob.ec/index.php/municipalidades/division-politica> (Acceso diciembre 2020).

- Murray, C., Salomón, J., & Mathers, C., (2000). Un examen crítico de medidas sumarias sobre la salud de la población. Disponible en: <http://portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1912/8/la-parasitosis-intestinal.-un-serio-problema-medico-social.-revisión-bibliografica> (Acceso diciembre 2020).
- Organización de Naciones Unidas, ONU (2008). OMS alerta sobre infección de parásitos intestinales en países en desarrollo. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2008/08/1140951> (Acceso diciembre 2020).
- Organización Mundial de la Salud, OMS (2006). La Organización Mundial de la Salud y un conjunto de colaboradores dan a conocer un nuevo plan coordinado para tratar a millones de personas que sufren enfermedades tropicales desatendidas. Disponible en: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2006/pr60/es/index1.html> (Acceso diciembre 2020).
- Organización Panamericana de la Salud, OPS (2001). El control de las enfermedades transmisibles. Disponible en: <http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/9275315817.pdf> (Acceso diciembre 2020).
- Organización Panamericana de la Salud, OPS (2007). Bases de datos causas principales de mortalidad. Disponible en: http://ais.paho.org/phis/viz/mort_causasprincipales_lt_oms.asp (Acceso diciembre 2020).
- Organización Panamericana de la Salud, OPS. (2011). Taller sobre la desparasitación en los paquetes de atención en salud para niños en edad preescolar en las América. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=15255&Itemid= (Acceso diciembre 2020).
- Pérez, K., & Cáceres, J., (2016). Prevalencia y factores asociados a parasitosis intestinales, en escolares y su grupo familiar. Municipio Francisco Linares Alcántara estado Aragua, Venezuela, 2014. Disponible en: <http://www.riuc.bc.uc.edu.ve/handle/123456789/4169> (Acceso diciembre 2020).
- Programa Nacional para Abordaje Multidisciplinario de las Parasitosis Desatendidas en Ecuador (PROPAD). (2014). Programa Nacional para Abordaje Multidisciplinario de las Parasitosis Desatendidas en Ecuador (PROPAD). Disponible en: <http://www.investigacionssalud.gob.ec/programa-propad> (Acceso diciembre 2020).
- Rinne, S., Rodas, E. J., Galer-unti, R., Glickman, N., & Glickman, L. T. (2005). Prevalence and risk factors for protozoan and nematode infections among children in an Ecuadorian highland community. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15916785> (Acceso diciembre 2020).
- Rivero, Z., Churio, O., Bracho, A., Calchi, M., Acurero, E., & Villalobos, R. (2012). Relación entre geohelminthiasis intestinales y variables químicas, hematológicas e IgE, en una comunidad yukpa del estado Zulia, Venezuela. Revista de La Sociedad Venezolana de Microbiología, 32, 55–61. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562012000100011 (Acceso diciembre 2020).
- Serpa, C., Velecela, S., & Balladares, M. (2014). Prevalencia de parasitismo intestinal en los niños de la escuela de José María Astudillo de la Palloquia Sinincay, 2014. Panorama Médico, 8(1), 14–19. Disponible en: <http://dSPACE.ucacue.edu.ec/bitstream/ucacue/858/5/PREVALENCIA%20DE%20PARASITISMO%20INTESTINAL%20EN%20NI%C3%91OS.pdf> (Acceso diciembre 2020).
- Silva Granizo, M. J. (2017). Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de 2–5 años del centro de salud tipo C del cantón Quero de la provincia de Tungurahua en el periodo agosto 2016–enero 2017. Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/13743> (Acceso diciembre 2020).
- Solano, L., Acuña, I., Barón, M., Morón de Salim, A., & Sánchez, A. (2008). Influencia de las parasitosis intestinales y otros antecedentes infecciosos sobre el estado nutricional antropométrico de niños en situación de pobreza. Parasitol Latinoam, 63, 12–19. <http://doi.org/10.4067/S0717-77122008000100003>
- Villalbí, J. R., Casas, C., Bartoll, X., Artazcoz, L., Ballestín, M., Borrell, C., Camprubí, E., Durán, J., García, R., Rodríguez, P., & Salamero, M. (2010). Indicadores para la gestión de los servicios de salud pública. Gaceta Sanitaria, 24(5), 378-384. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112010000500004&lng=es&tlng=es
- Zabala Parreño, A. E. (2019). Segregación social como un determinante de la parasitosis intestinal en los pobladores del cantón Quero en la provincia de Tungurahua. Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador. Disponible en: <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/6992> (Acceso diciembre 2020).