

## ARTÍCULO ORIGINAL

**Caracterización de pacientes con parasitismo pertenecientes al área de salud del policlínico "Manuel Fajardo Rivero"****Characterization of patients with parasitism belonging to the health district of the "Manuel Fajardo Rivero" Polyclinic**

José Luis Cusidó-Carralero<sup>1,2</sup>, Biunaiky Morales-Perera<sup>2</sup>, Miriam Rafaela Pérez-Cruz<sup>1,2</sup>, Alicia María Yabor-Palomo<sup>2,3</sup>, Reynelda Rosa Ojeda-Herrera<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Policlínico Universitario "Manuel Fajardo Rivero", Las Tunas. <sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas, Las Tunas. <sup>3</sup>Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna", Las Tunas, Cuba. **Correspondencia a:** José Luis Cusidó-Carralero, correo electrónico: [jcusido@ltu.sld.cu](mailto:jcusido@ltu.sld.cu)

Recibido: 3 de septiembre de 2019

Aprobado: 17 de octubre de 2019

**RESUMEN**

**Fundamento:** en la actualidad se reportan índices de parasitismo en diferentes zonas del país. Una pesquisa a pacientes supuestamente sanos en un área de salud del municipio Las Tunas detectó la incidencia de parasitismo.

**Objetivo:** caracterizar variables clínicas y epidemiológicas en pacientes con parasitismo, atendidos en el laboratorio clínico del policlínico universitario "Manuel Fajardo Rivero", municipio de Las Tunas, en el período enero a diciembre de 2018.

**Métodos:** se realizó un estudio transversal descriptivo en los pacientes referidos en el objetivo, atendidos en la institución y periodo de tiempo allí declarados. Se evaluaron las variables: grupos de edades, sexo, frecuencia por trimestres del año, factores de riesgos, especie parasitaria, síntomas clínicos y tratamiento médico del paciente con parasitismo. Los datos fueron analizados según la estadística descriptiva.

**Resultados:** predominó el sexo masculino (61,5 %). Fueron más frecuentes: el grupo de edades de 6 a 19 años (35,7 %), los meses de abril a junio (40,8 %), el consumo de agua potable sin hervir (45,0 %) y la especie parasitaria *Blastocystis hominis* (25,2 %). Los síntomas clínicos de: diarrea, náuseas y dolor abdominal estuvieron presentes en todos los casos. El tratamiento médico más indicado fue secnidazol.

**Conclusiones:** se caracterizaron los pacientes con parasitismo, con predominio del sexo masculino, consumo de agua potable sin hervir y mayor incidencia en el segundo trimestre del año.

**Palabras clave:** PARASITISMO; ENFERMEDADES PARASITARIAS; PARASITOSIS; PROTOZOARIOS; NEMATODOS.

**Descriptores:** ENFERMEDADES PARASITARIAS; PARASITOSIS INTESTINALES; INFECCIONES POR PROTOZOOS; NEMATODOS.

**ABSTRACT**

**Background:** rates of parasitism are currently reported in different areas of the country. An investigation with supposedly healthy patients of a health district of the municipality of Las Tunas detected the incidence of parasitism.

**Objective:** to characterize clinical and epidemiological variables in patients with parasitism treated at the clinical laboratory of the "Manuel Fajardo Rivero" University Polyclinic of the municipality of Las Tunas, from January to December 2018.

**Methods:** a descriptive cross-sectional study was carried out with the aforementioned patients who were treated at the institution and during the period herein declared. The following variables were assessed: age group, three-month-period frequency, risk factors, parasitic species, clinical symptoms and medical treatment. The data were analyzed according to descriptive statistics.

**Results:** the male sex prevailed (61,5 %). There was a higher frequency in the 6 to 19 age group (35,7 %), the April to June period (40,8 %), the intake of non-boiled potable water (45 %) and the parasitic species

Citar como: Cusidó-Carralero JL, Morales-Perera B, Pérez-Cruz MR, Yabor-Palomo AM, Ojeda-Herrera RR. Caracterización de pacientes con parasitismo pertenecientes al área de salud del policlínico "Manuel Fajardo Rivero". Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2019; 44(6). Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/1969>.



*Blastocystis hominis* (25,2 %). The clinical symptoms that were present in all the cases were diarrhea, nausea and abdominal pain. The medical treatment mostly ordered was secnidazole.

**Conclusions:** the patients with parasitism were characterized, with a prevalence of the male sex, the intake of non-boiled potable water and a higher incidence in the trimester of year.

**Key words:** PARASITISM, PARASITIC DISEASE, PARASITOSIS, PROTOZOA, NEMATODES.

**Descriptors:** PARASITIC DISEASES; INTESTINAL DISEASES, PARASITIC; PROTOZOAN INFECTIONS; NEMATODA.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades parasitarias afectan en la actualidad a millones de pobladores, siendo más recurrentes en países con menor grado de desarrollo socioeconómico; en el continente africano cada año mueren millones de personas por parasitosis. En América Latina este problema de salud presenta altas tasas de prevalencia, más frecuentes en la población infantil, condicionados por malos hábitos higiénicos sanitarios y múltiples factores de riesgo asociados a ello. <sup>(1-7)</sup>

El diagnóstico del parasitismo se realiza por diferentes métodos, entre los más comunes se encuentran los métodos microscópicos de examen directo con colorantes y los de examen concentrado Willis modificado, y de sedimentación Ritchie; aunque, según la disponibilidad existente en los laboratorios, se emplean otros métodos, que posibilitan cuantificar la cantidad de huevos de la especie parasitaria, como son las técnicas de Kato-Kats y Stoll. <sup>(1,5)</sup>

El método directo utiliza los colorantes, eosina al 0,1 % y lugol concentrado, útil en la observación de las características morfológicas de especies parasitarias protozoarias, en su forma trofozoita y quística. Resulta más conveniente para la observación de larvas de nematodos en el examen directo la utilización de cloruro de sodio al 0,9 %. <sup>(1,5)</sup>

El método de concentrado de Willis modificado, también conocido como técnica de flotación, utiliza una mezcla acuosa de sal, azúcar y formol (SAF), que ha sido muy productiva desde hace muchos años en la identificación de huevos de nematodos. <sup>(1,5)</sup>

La desventaja de ambos métodos radica en que hay especies que presentan características morfológicas muy semejantes y se dificulta el diagnóstico. En la especie *Entamoeba histolytica*, es posible diferenciarla de la *Entamoeba dispar*, teniendo en cuenta el cuadro clínico del paciente y la presencia de sangre oculta en las heces fecales, pero en las especies *Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale* las manifestaciones clínicas del paciente son similares, por eso en el resultado del laboratorio se informa la presencia de huevos de ancilostomídeos. <sup>(1,5)</sup>

El Ministerio de Salud Pública (MINSAP) en Cuba desarrolla numerosas acciones y estrategias para mejorar la calidad de vida de la población. Desde el punto de vista epidemiológico, una de las acciones que muestra efectividad es el programa de vigilancia contra el cólera y la pesquisa de parasitosis a infantes en los círculos infantiles, de vital importancia en el control de las enfermedades diarreicas agudas.

En la actualidad, a pesar de los esfuerzos que realiza el MINSAP para contrarrestar la incidencia y prevalencia de enfermedades parasitarias, autores de numerosos trabajos demuestran índices de parasitismo en diferentes zonas del país. En la ciudad de Bayamo en 2015 se reportaron más de tres mil niños infectados por parasitismo y en ese mismo año en la zona rural de una entidad de salud del municipio Las Tunas se diagnosticó 165 casos de enfermos por parasitosis; en 2017 en el municipio Guantánamo más de mil niños que asistían a círculos infantiles estaban infectados por parásitos intestinales. <sup>(3,5,8)</sup>

La trasmisión por enfermedades parasitarias en determinados municipios de Cuba no se puede desestimar por presentar características geográficas, climatológicas y socioeconómicas muy particulares. La ciudad de Las Tunas por su ubicación geográfica, características del clima, constante flujo de personas y los hábitos higiénicos sanitarios la hacen vulnerable a que sus habitantes padezcan de este tipo de enfermedad. <sup>(5,7)</sup>

Una pesquisa a pacientes supuestamente sanos, que se realizó en los consultorios médicos de la familia en el policlínico "Manuel Fajardo Rivero" del municipio Las Tunas, detectó la incidencia de parasitismo en una parte de la población, motivo por el cual los autores decidieron profundizar en este estudio, con el objetivo de caracterizar las variables clínicas y epidemiológicas de pacientes con parasitismo, atendidos en el laboratorio de esta institución de salud.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal descriptivo en pacientes con parasitismo, procedentes de los 54 consultorios médicos de la familia (CMF), atendidos en el laboratorio clínico del policlínico universitario "Manuel Fajardo Rivero" del municipio de Las Tunas, en el período comprendido del 1ro de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2018. Los consultorios se agruparon en tres grupos básicos de trabajo (GBT) con 18 consultorios cada uno, los dos primeros con cuatro consultorios en zona rural y el tercero con cinco.

El universo estuvo conformado por 2279 pacientes. Por muestreo intencional se seleccionaron 353 pacientes mayores de 6 años de edad, positivos en heces fecales, además de pacientes procedentes del servicio de urgencia, que presentaron cuadro agudo diarreico y trastornos digestivos. Se excluyeron las gestantes hospitalizadas, enfermos postrados y pacientes con tumores malignos y neoplasias en estadía terminal.

Se evaluaron las variables: grupos de edades, sexo, frecuencia por trimestres del año, factores de riesgos, especie parasitaria, síntomas clínicos y tratamiento médico del paciente con parasitismo.

Los factores de riesgo asociados que se analizaron fueron: consumo de agua potable sin hervir; consumo de alimentos sin previa higiene, se tuvo en cuenta el lavado de manos antes de consumir; presencia de mascotas y vectores; prácticas inadecuadas de higiene, que en los niños incluyó manipular o jugar con tierra, caminar descalzo, gatear, comerse las uñas, llevarse a la boca los dedos o succionarlos.

La especie parasitaria se clasificó en: protozoos (*Blastocystis hominis*, *Endolimax nana*, *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli*, *Iodoameba butschlii*), nematodos (*Enterobius vermicularis*, *Ascaris lumbricoide*) y la familia ancilostomídeos.

La información sobre la edad, sexo, síntomas clínicos y tratamiento médico de los pacientes con parasitismo se recolectó de la revisión de la historia clínica en cada consultorio médico de la familia y los resultados de los exámenes de las muestras de

heces fecales fueron tributados de los registros del laboratorio de microbiología de la unidad de salud.

Los métodos de laboratorios que se emplearon en las muestras de heces fecales de los pacientes parasitados fueron: método directo con lugol concentrado, método de concentrado de Willis modificado, método Sumasohf a pacientes positivos por *Entamoeba histolytica* para confirmar dicha especie y el método de tira rápida para la identificación del vibrio de cólera, sólo en pacientes atendidos por el servicio de urgencia.

Los datos fueron analizados siguiendo la estadística descriptiva.

## RESULTADOS

La tabulación de resultados en la **tabla 1** indica la distribución de pacientes parasitados, grupos de edades, sexo y GBT. Se observó que de un total de 353 pacientes parasitados el grupo de edades más afectado fue el comprendido entre 6 a 19 años, con 126 pacientes para el 35,7 %, seguido de los de 20 a 39 años, con 90 pacientes para el 25,5 %. El sexo masculino fue el más frecuente con 217 pacientes, el 61,5 %.

**TABLA 1. Distribución de pacientes parasitados por grupos de edades, sexo y grupos básicos de trabajo (GBT)**

Pacientes parasitados		Grupos de edades (años)			
		De 6 a 19	De 20 a 39	De 40 a 60	Mayor de 60
GBT	1	32	26	21	18
	2	41	18	35	21
	3	53	46	29	13
Sexo	Masculino	82	54	46	35
	Femenino	44	36	39	17

Los resultados de la **tabla 2** muestran la distribución de pacientes parasitados, frecuencia por trimestres del año y GBT. Se evidenció que el trimestre del año en que más ocurren las enfermedades parasitarias

fue en el segundo, que se corresponde con los meses de abril a junio, con 144 pacientes para un 40,8 %; le sigue el tercer trimestre que reportó 99 pacientes, el 28 % del total.

**TABLA 2. Distribución de pacientes parasitados según frecuencia por trimestres del año y por GBT**

Pacientes parasitados		Frecuencia por trimestres del año			
		Primer	Segundo	Tercer	Cuarto
GBT	1	19	41	25	12
	2	24	48	33	10
	3	28	55	41	17
Total		71 (20,1 %)	144 (40,8 %)	99 (28 %)	39 (11)

La **tabla 3** muestra como el factor de riesgo asociado que más favoreció la parasitosis fue el consumo de agua potable sin hervir, en el 45 % de

los casos; seguido del consumo de alimentos sin previa higiene, presente en el 32,9 % de los pacientes.

**TABLA 3. Pacientes parasitados según presencia de factores de riesgo asociados y GBT**

Pacientes parasitados		Factores de riesgo asociados			
		Consumo de agua potable sin hervir	Alimentos sin previa higiene	Presencia de mascotas y vectores	Prácticas de higiene inadecuada
GBT	1	53	25	15	4
	2	47	43	19	6
	3	59	48	23	11
Total		159 (45 %)	116 (32,9 %)	57 (16,1)	21 (5,9 %)

Los resultados de la **tabla 4** indican como especie parasitaria más frecuente al *Blastocystis hominis*, que predominó en 89 pacientes (25,2 %), le continua en orden descendente la especie *Giardia lamblia* (80 pacientes, el 22,7 %), ambas pertenecientes al grupo

de los protozoos. En el grupo de los nematodos solo se identificó el 2,8 % correspondiente a 10 pacientes.

Los GBT que más se afectaron fueron el #3 y el #2, con el 39,9 y 32,6 %, respectivamente.

**TABLA 4. Pacientes según especie parasitaria y GBT**

Especie parasitaria		GBT			Total	
		1	2	3	Nº	%
Protozoos	<i>Blastocystis hominis</i>	18	34	37	89	25,2
	<i>Endolimax nana</i>	21	22	28	71	20,1
	<i>Giardia lamblia</i>	29	20	31	80	22,7
	<i>Entamoeba histolytica</i>	16	21	23	60	17
	<i>Entamoeba coli</i>	10	14	16	40	11,3
	<i>Iodoameba butschlii</i>	2	1	--	3	0,8
Nematodos	<i>Enterobius vermicularis</i>	1	--	1	2	0,6
	<i>Ascaris lumbricoide</i>	--	1	--	1	0,3
	<i>Ancilostomídeos</i>	--	2	5	7	2

Los resultados del método Sumasohf para identificar la presencia de sangre oculta en muestra de heces fecales evidenció 60 pacientes con parasitosis por la especie *Entamoeba histolytica*. En cuanto a los resultados del examen de tira rápida para la identificación del vibrio de cólera, se obtuvo un 100 % de negatividad a este examen en los 34 pacientes atendidos en el servicio de urgencia con cuadro diarreico agudo, también a esas muestras se le realizó el método directo, con resultados positivos en 18 pacientes a diferente especie parasitaria.

En los resultados de la revisión de las 353 historias clínicas se comprobó la existencia en todas de consultas médicas que incluyen: examen físico, síntomas clínicos, exámenes complementarios, impresión diagnóstica y tratamiento médico. Los síntomas clínicos más frecuentes registrados en ellas fueron: diarreas, náuseas, y dolor abdominal. El tratamiento médico indicado en la mayoría de los casos fue Secnidazol en 201 pacientes y para el resto Metronidazol.

## DISCUSIÓN

Del análisis de la revisión bibliográfica se encontró que no existe un consenso en cuanto al sexo de los pacientes parasitados, aunque existen trabajos que plantean el predominio de enfermedades por parasitismo en el sexo masculino. <sup>(5,6,10)</sup> Con respecto al grupo de edades, también existe divergencia entre los autores, aunque todos coinciden que es más frecuente el parasitismo en etapas de la vida que oscilan entre la niñez y la adolescencia. <sup>(2,4-6)</sup>

Son pocos los trabajos que reportan información acerca de la frecuencia por trimestres del año, aunque se hace más referencia a que sea más frecuente en el periodo lluvioso. Las precipitaciones copiosas propician condiciones favorables para la diseminación de parásitos. <sup>(1,5)</sup>

Respecto a los factores de riesgo asociados al parasitismo, el fundamental resultó ser la inadecuada calidad higiénica del agua, dado por la existencia de aguas contaminadas, ingestión de agua de pozo no tratada. Estos resultados coinciden

con otras investigaciones, donde concluyen que uno de los factores epidemiológicos que más influye en el parasitismo es el consumo de agua no potable. (1,2,5,9,11)

Existen diversos criterios en cuanto a la especie parasitaria más frecuente. Varios autores plantean que la especie *Giardia lamblia* es el parásito más identificado y el protozoo con más multiplicidad de síntomas en los pacientes parasitados. (2,4) En otros estudios en zona rural identificaron la especie *Entamoeba histolytica*. (5) Otras investigaciones concluyen que el protozoo de mayor prevalencia es el *Blastocystis hominis*, (6,13) coincidiendo con los resultados de esta investigación.

Para algunos autores el *Blastocystis hominis* es un comensal; sin embargo, para otros es un parásito de patogenicidad desconocida. Existen evidencias clínicas, fenotípicas y genotípicas que favorecen la aceptación del carácter patógeno del *Blastocystis hominis*. (12)

Los autores de esta investigación asumen esta última posición, al observar en los pacientes parasitados un grupo de síntomas clínicos asociadas al *Blastocystis hominis* que no se presentarían de ser un comensal, algunos de estos síntomas en favor del carácter patógeno se describen en la literatura, se

trata de: diarreas, dolor abdominal, náuseas, vómitos, pérdida de peso, prurito anal y deshidratación. (1,12)

Se pudo constatar, de la revisión que se efectuó a las historias clínicas, que los galenos, pertenecientes a los consultorios médicos de los grupos básicos de trabajos de la unidad asistencial de salud en estudio, aplicaron un diagnóstico y tratamiento adecuado a los pacientes afectados por parasitismo.

Según refiere la bibliografía médica, el uso del tinidazol, secnidazol y ornidazol es efectivo para combatir la parasitosis, porque estos medicamentos tienen una vida plasmática más prolongada, lo que hace posible utilizarlos en tratamientos de corta duración e, incluso, en dosis única. (1,5)

Los resultados de esta investigación constituyen un reto y el punto de partida para trazar acciones, que fortalezcan el trabajo de capacitación preventiva de conjunto en la atención primaria y la comunidad, dirigido a la educación profiláctica. Urge la necesidad de modificar los hábitos alimentarios y las conductas higiénicas sanitarias, revisar la higiene personal y verificar el saneamiento ambiental, lo que contribuirá a disminuir la incidencia del parasitismo en esta área de salud.


#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Llop Hernández A, Váldez Dapena Vivanco M, Zuazo Silva J. Microbiología y Parasitología Médicas. Tomo III [en línea]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2001 [citado 1 de agosto 2019]. p. 3-21, 31-48, 87-139, 211-246. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/libros\\_texto/microbiologia\\_iii/](http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/microbiologia_iii/).
2. Diéguez Leiva K. Parasitismo intestinal en niños que asisten a un círculo infantil del municipio de Puerto Padre. Rev. Electrón. Dr. Zoilo E. Marinello Vidarrueta [revista en internet]. 2014 [citado 1 de agosto 2019]; 11(39). Disponible en: <http://www.revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/134>.
3. Ávila Labrada M, Usiña Pozo M, Guerra Pompa O, Pulgar Rodríguez R. Intervención educativa para prevenir el parasitismo intestinal en niños de 0 a 9 años. Rev. Electrón. Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [revista en internet]. 2015 [citado 1 de agosto 2019]; 40(7). Disponible en: [http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/41/html\\_66](http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/41/html_66).
4. Fillot M, Guzman J, Cantillo L, Gómez L, Sánchez LM, Acosta BM, Sarmiento LA. Prevalencia de parásitos intestinales en niños del Área Metropolitana de Barranquilla, Colombia. Rev. Cubana Med. Trop. [revista en internet]. 2015 [citado 1 de agosto 2019]; 67(3). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedtro/cmt-2015/cmt153b.pdf>.
5. Cusidó Carralero JL, Morales Perera B, Pérez Cruz MR, Herrero Fernández EJ, Hernández González Y. Incidencia de parasitismo en pacientes de zona rural del policlínico "Manuel Fajardo Rivero". Rev. Electrón. Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [revista en internet]. 2015 [citado 1 de agosto 2019]; 40(12). Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/416>.
6. Perovani Argüelles A, Vega Jiménez J, Rodríguez Reyes S, Cabrera Hernández Y. Caracterización clínico epidemiológica del parasitismo intestinal en pacientes jóvenes. Rev. Cub. Med. Mil. [revista en internet]. 2017 [citado 1 de agosto 2019]; 46(2): 113-123. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedmil/cmm-2017/cmm172c.pdf>.
7. Cazorla Pastor JN, Pérez Morales M, Mas S, Marín B. Comportamiento de parasitismo intestinal en el área de salud de Potrerillo. Medisur [revista en internet]. 2016 [citado 1 de agosto 2019]; 13(6). Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3103/2191>.
8. Alpízar Navarro J, Cañete Villafranca R, Mora Alpízar MC, Cabrera Hernández SV, Zuñiga Piloto I. Reflexiones pertinentes sobre la parasitosis intestinal en los círculos infantiles. Rev. Cubana Hig. Epidemiol. [revista en internet]. 2017 [citado 1 de agosto 2019]; 55(1): 34-43. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubhigepi/chi-2017/chi171d.pdf>.

9. Favier Torres MA, Dorsant Rodríguez LC, Torres Ramos IM, Samón Leyva M, Maynard Bermúdez RE. Comportamiento de parasitismo intestinal en niños de 1-6 años en la comunidad Curazao de Venezuela. *Rev. Inf. Cient.* [revista en internet]. 2013 [citado 1 de agosto 2019]; 78(2). Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/5517/551757267003.pdf>.
10. Hernández Alfaro MC, Palacios Mesa C. Parasitismo intestinal en niños de círculos infantiles en un municipio. *Rev. Cienc. Méd.* [revista en internet]. 2014 [citado 1 de agosto 2019]; 18(2): 210-220. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pinar/rcm-2014/rcm142e.pdf>.
11. Núñez Gómez Y, Hechavarría Espinosa AA. Morbilidad oculta por parasitismo intestinal en Lagunita, municipio Girardot, Venezuela. *Rev. Elect. Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta* [revista en internet]. 2014 [citado 1 de agosto 2019]; 39(6). Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.sld.cu/index.php/zmv/article/view/234>.
12. Fonte Galindo L, Fong González A, Méndez Sutil Y, Moreira Perdomo Y. Patogenicidad de *Blastocystis* sp. Evidencias y mecanismos. *Rev. Cub. Med. Trop.* [revista en internet]. 2014 [citado 1 de agosto 2019]; 66(3). Disponible en: <http://www.revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/44/32>.
13. Sarmiento Rubiano LA, García Y, Fillot M, Gómez L, Becerra JE. Parasitismo intestinal en poblaciones con alto grado de vulnerabilidad del Caribe colombiano. *Rev. Cub. Med. Trop.* [revista en internet]. 2018 [citado 1 de agosto 2019]; 70(3). Disponible en: <http://www.revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/221/217>.


### Declaración de autoría

José Luis Cusidó-Carralero

 <https://orcid.org/0000-0002-6241-1409>


Participó en la concepción y diseño del artículo, procesamiento y diagnóstico de las muestras, revisión bibliográfica, análisis y discusión de los resultados. Elaboró las versiones original y final del artículo.

Biunaiky Morales-Perera

 <https://orcid.org/0000-0002-3463-2204>


Participó en el procesamiento y diagnóstico de las muestras, recolección de datos, análisis y discusión de los resultados, y en la revisión crítica de las versiones original y final del artículo.

Miriam Rafaela-Pérez

 <https://orcid.org/0000-0002-1993-8264>


Participó en el procesamiento y diagnóstico de las muestras, recolección de datos, análisis y discusión de los resultados, y en la revisión crítica de las versiones original y final del artículo.

Alicia María Yabor-Palomo

 <https://orcid.org/0000-0001-8956-6163>

Participó en la recolección de datos, elaboración de tablas, análisis y discusión de los resultados, y en la revisión crítica de las versiones original y final del artículo.

Reynelda Rosa Ojeda-Herrera

 <https://orcid.org/0000-0003-3239-1133>

Participó en la revisión de historias clínicas, el análisis y discusión de los resultados, y la revisión crítica de las versiones original y final del artículo.

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.