



## Presencia de enteroparásitos en perillas de puertas en institución educativa

**Camila Heredia Montero**

<https://orcid.org/0009-0001-4261-011X>

Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado

**Eliana Manzanilla Duque**

<https://orcid.org/0009-0002-5845-6695>

Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado

**Anyalit López Valenzuela**

<https://orcid.org/0009-0002-7690-3647>

Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado

**Milva Janeth Javitt-Jiménez**

<https://orcid.org/0000-0002-4840-101X>

[milvajavitt@ucla.edu.ve](mailto:milvajavitt@ucla.edu.ve)

Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado

Artículo recibido: 04/05/2026. Aceptado para publicación: 15/06/2026

### RESUMEN

Las enteroparasitosis continúan siendo una preocupación para los profesionales de la salud, es por ello que se realizó esta investigación de tipo descriptiva, transversal, en la que se muestrearon las perillas de 21 puertas de la planta baja del Decanato de Ciencias de la Salud de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (DCS-UCLA), con la finalidad de determinar la presencia de enteroparásitos, que puedan contaminar las manos de las personas que las emplean para abrir las puertas, convirtiéndose así en factores de riesgo de infección. Las muestras fueron tomadas con hisopos estériles humedecidos con solución salina isotónica 0,85 % (SSI) y transportados en tobos de ensayo con 3 ml de la misma solución hasta el laboratorio de parasitología del DCS-UCLA, para ser observadas en una lámina portaobjetos a través de un microscopio óptico. Una muestra se perdió por un error de manipulación, y de las 20 restantes, se obtuvo que 14 de ellas (70%) estaban contaminadas; observándose formas evolutivas de *Blastocystis* en 9, y de *Áscaris* en 6 de las puertas. También se encontraron formas evolutivas de *Iodamoeba* y de *Enterobius*, pero solo en 2 de las muestras. Concluyendo que, al existir el riesgo de infección al utilizar las puertas, es necesario divulgar los resultados para fundamentar acciones educativas conducentes a la reducción del riesgomanejo adecuado.

**Palabras clave:** *Enteroparásitos, parillas, contaminación, educación.*



## Presence of enteroparasites on doorknobs in an educational institution

### ABSTRACT

Enteroparasitosis continues to be a concern for healthcare professionals. Therefore, this descriptive, cross-sectional study was conducted, sampling the doorknobs of twenty-one doors on the ground floor of the Dean's Office of Health Sciences at the Lisandro Alvarado Central-Western University (DCS-UCLA). The aim was to determine the presence of enteroparasites that could contaminate the hands of people who use them to open the doors, thus becoming a risk factor for infection. Samples were taken with sterile swabs moistened with 0.85% isotonic saline solution (ISS) and transported in test tubes containing 3 ml of the same solution to the DCS-UCLA parasitology laboratory for examination on glass slides under a light microscope. One sample was lost due to handling error, and of the remaining 20, 14 (70%) were found to be contaminated. *Blastocystis* developmental stages were observed in nine, and *Ascaris* in six of the doors. *Iodamoeba* and *Enterobius* developmental stages were also found, but only in two of the samples. Given the risk of infection associated with using these doors, it is necessary to disseminate the results to inform educational initiatives aimed at reducing this risk.

**Keywords:** *Enteroparasites, grills, pollution, education.*



## Introducción

Las parasitosis intestinales son un problema de salud pública en países subdesarrollados, principalmente diseminadas debido a la ingesta de agua o alimentos contaminadas con materia fecal; no obstante, la contaminación de superficies inertes es poco considerada como posibles fuentes de infección, sin reflexionar sobre el hecho de que éstas pueden haber sido contaminadas por las manos de personas infectadas que mantienen una higiene cuestionable.

En este sentido, cobra gran importancia la existencia de individuos que, aunque están infectados no presentan manifestaciones clínicas, actuando de esta manera como reservorios que, si no se mantienen hábitos higiénicos saludables como el lavarse las manos luego de defecar, pueden diseminar dichos agentes a través de las manos contaminadas; siendo susceptibles los alimentos que se preparan o sirven, así como el agua que se consume son haber sido potabilizada con algún método conocido, o incluso, las superficies que se tocan con las manos contaminadas con las formas evolutivas de agentes patógenos que han sido eliminados con las heces.

Al respecto, García y Orozco (2020) comentan que la propagación de las enfermedades infecciosas a nivel internacional constituye, aun en la

actualidad, un problema global de seguridad sanitaria, mencionando entre otros factores asociados, el desplazamiento de poblaciones debido al turismo, los desastres o la migración; así como los cambios en los métodos para procesar y distribuir los alimentos y en los hábitos alimentarios de los consumidores.

Un ejemplo de lo anterior podría ser la contaminación de superficies del transporte urbano al cual tiene acceso gran cantidad de personas vulnerables, ayudado por la expansión de las redes de transporte en todo el mundo, acerca de lo cual, Tenesaca y Maldonado (2020) explican últimamente que la eficiencia y alcance de las líneas de transporte público, exponen a las personas a agentes capaces de causar enfermedades desconocidas o completamente nuevas, propagando microorganismos patógenos en superficies de contacto pública como autobuses, trenes, teléfonos móviles, cajeros automáticos, entre otros, a través de las manos, coincidiendo con la Organización Mundial de la Salud (2021).

Específicamente, comentan Traviezo-Valles y Aguirre-Marchán (2023) que en el estado Lara la presencia de parásitos intestinales en fómites “son un elemento importante en su propagación y transmisión”, siendo identificadas formas evolutivas de diferentes parásitos en papel moneda, diversos vegetales, intercomunicadores, pasamanos, e incluso en pomos de puertas.

Lo expuesto revela que la prevalencia mundial



de parasitosis intestinales se mantiene constante, y, en ocasiones, hasta en ascenso, lo que nos invita a considerar la existencia de reservorios capaces de diseminar agentes patógenos y a promover acciones que reduzcan todos los posibles riesgos de dicha diseminación.

### Material y Método

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, usando muestreo intencional, durante los meses de julio y agosto de 2025 en las instalaciones del Decanato de Ciencias de la Salud de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), en el estado Lara, Venezuela. Se eligieron las perillas de 21 puertas con mayor manipulación de la institución, tomando para cada perilla dos tomas separadas que en conjunto constituyen una sola muestra; es decir, una muestra por puerta. Cada muestra se obtuvo mediante el frote de la superficie de la perilla de cada puerta con dos hisopos estériles impregnados en solución salina isotónica aséptica al 0,85 % (SSI); cada punta de algodón aséptico era pasado por la superficie del pomo para luego ser introducidos a un tubo de ensayo estéril con SSI, sellado, identificado y transportado al laboratorio de Parasitología del Decanato de Ciencias de la Salud de la UCLA para su análisis.

Cada muestra (compuesta por dos tomas de la misma perilla) se tomó con un hisopo humedecido previamente en SSI, el cual se

pasaba en todas las direcciones por el exterior de la perilla durante treinta segundos, para luego introducirlos en un tubo de ensayo (16 x 150 mm) estéril que disponía de 3 ml de SSI, agitándolos suavemente con la intención de liberar las formas evolutivas que pudieran estar presentes. Posteriormente se sacaban los hisopos del tubo de ensayo y se tomaban dos gotas de la solución restante, para colocarla en una lámina portaobjetos, una de las cuales era coloreada con una gota de lugol y cubrir cada gota con una laminilla de 22x22mm, para su posterior observación bajo el microscopio óptico con objetivos de 4x, 10x y 40x.

Las muestras en las que no se observaron formas evolutivas de parásitos se identificaban como no contaminadas; mientras que en las que se observaron formas evolutivas de algún parásito, protozooario o helminto, se identificaron como "con contaminación" simple si se encontraba un solo género de parásito o mixta si se observaba más de un género de parásito. Asimismo, se colocó a cada muestra contaminada una cantidad de cruces que se correspondía con la carga parasitaria observada en cada cuadrante de la muestra al recorrerla bajo el microscopio; una + si se observaba 1 o 2 formas evolutivas de parásitos por campo, dos ++ si se observaban entre 3 y 4 formas evolutivas de parásitos por campo, tres +++ si se observaban 5 o 6 formas evolutivas de parásitos por campo, y cuatro ++++ si se observaban más de 6 formas evolutivas del parásito por campo.

### Resultados



Los resultados obtenidos muestran que existe contaminación de algunos de los pomos de las puertas muestreadas con formas evolutivas de parásitos, resaltando la importancia de la intensidad de la contaminación, el género y tipo de parásito predominante encontrado y el tipo de contaminación en función de la presencia de un género o más de un género de parásito por muestra.

De las 21 muestras tomadas, una se perdió al caerse y romperse, y de las 20 restantes, 14 (70%) estaban

contaminados y solo 6 (30%) no presentaron contaminación parasitaria, lo que se muestra en la tabla 1, en el que se especifica el género del parásito (infección simple) o de los parásitos (infección mixta) que se observó en la muestra analizada. Asimismo, este cuadro refleja la intensidad de la contaminación del pomo, de acuerdo con la cantidad de formas evolutivas observadas; evidenciando la mayor presencia del protozoario *Blastocystis*.

**Tabla 1.** Distribución de contaminación parasitaria en pomos de puertas e intensidad.

Nº	Resultado	Intensidad de contaminación
1	<i>Blastocystis</i>	++++
2	Negativo	
3	<i>Blastocystis, Ascaris</i>	+++ , +
4	Helminos ancilostomidos	+
5	<i>Áscaris</i>	+
6	<i>Blastocystis</i>	+++
7	<i>Blastocystis, Áscaris</i>	+ , +
8	<i>Blastocystis</i>	++
9	Helminos ancilostomidos	+
10	Negativo	
11	<i>Iodamoeba, Blastocystis, Enterobius</i>	+ , + , +
12	<i>Enterobius</i> (larva fuera de cápsula)	+
13	Negativo	
14	Negativo	
15	Negativo	
16	<i>Blastocystis</i>	++
17	Negativo	
18	Muestra perdida por caída	
19	Negativo	
20	<i>Blastocystis</i>	+++
21	<i>Blastocystis, Áscaris</i>	+++ , +

**Fuente:**Elaboración propia

En la tabla 2 se observa que se encontró *Blastocystis* en 9 (45%) de los pomos muestreados, siendo el parásito con mayor presencia en estas superficies, seguido

de *Áscaris*, encontrado en 4 (20%) muestras y finalmente por *Enterobius* y algunos huevos de ancilostomidos, encontrados, cada uno, en 2 (10%) muestras.



**Tabla 2.** Distribución de puertas contaminadas según el género de parásito

Género de parásito encontrado	Cantidad de pomos contaminados	Porcentaje
<i>Blastocystis</i>	9	45 %
<i>Áscaris</i>	4	20 %
<i>Enterobius</i>	2	10 %
Ancilostomidos	2	10 %
<i>Iodamoeba</i>	1	5 %

Fuente: Elaboración propia

Llama la atención de este resultado, el hallazgo de quistes de *Iodamoeba*, parásito considerado comensal, en una muestra, así como también el hecho de que la mayor cantidad de formas evolutivas de parásitos encontrados en los pomos de las puertas fueron de helmintos, aunque el parásito que tuvo mayor presencia en las muestras analizadas fue un protozooario, encontrado en 45% de las muestras analizadas.

Otro hallazgo interesante es el hecho de encontrar en 4 de las muestras analizadas una contaminación mixta, estando el resto de los pomos de las puertas contaminados por un solo género de parásito, lo que se puede observar en la tabla 3

**Tabla 3.** Distribución de puertas contaminadas según el tipo de contaminación

Tipo de contaminación	Nº	%
contaminación simple	9	45%
contaminación mixta	4	20%
Total	13	65%

Fuente: Elaboración propia

De igual manera es interesante resaltar que en las muestras con contaminación mixta, *Blastocystis* siempre estuvo presente, y en 3 de los 4 casos encontrados, junto con *Áscaris*, lo que se puede observar con detalle en la tabla 4. Combinaciones, como también se puede observar en este cuadro, de protozooario y helminto; indicando que no hay predilección por un tipo de parásito.

**Tabla 4.** Distribución de género de parásitos en muestras con contaminación mixta

Nº de muestra	Resultado
3	<i>Blastocystis</i> , <i>Áscaris</i>
7	<i>Blastocystis</i> , <i>Áscaris</i>
11	<i>Blastocystis</i> , <i>Enterobius</i> , <i>Iodamoeba</i>
21	<i>Blastocystis</i> , <i>Áscaris</i>

Fuente: Elaboración propia

## Discusión y Conclusiones

La contaminación de superficies inertes como los pomos de la mayoría de las puertas muestreadas coincide con el hallazgo de Traviezo y Marchán (ob cit), quienes en 2023 encontraron que 80 % de las perillas de las puertas de un liceo en Barquisimeto, estaban contaminadas; así como también con el resultado que Traviezo, Villamediana y Jaimes



reportaron en 2020, al evaluar la contaminación de pasamanos de autobuses, también en Barquisimeto, encontrando que 16% de las muestras estaban contaminadas. También concuerdan con los resultados obtenidos por Flores y Quispe (2014), quienes, al analizar manijas de grifos de baños públicos en los principales mercados de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, encontraron que 49% de las muestras estaban contaminadas con parásitos intestinales.

De igual forma, hay coincidencia con los resultados obtenidos por Tenesaca (ob cit), a analizar superficies en buses de transporte público en Quito, y encontrar que 67% de las muestras resultaron positivas a contaminación parasitaria. Sin embargo, estos resultados difieren de los reportados por García y Orozco (ob cit), quienes en 2020 analizaron la frecuencia de parásitos presentes en papel moneda circulante en una colonia de Michoacán, México, encontrando que 11,4% de los billetes analizados estaban contaminados con formas evolutivas de parásitos

Asimismo, los resultados obtenidos en esta investigación reflejan que la mayor frecuencia de contaminación de los pomos de puertas fue por *Blastocystis*, lo que también se asemeja a los resultados reportados por Traviezo, Villamediana y Jaimes (2020), quienes encontraron que 14% de las unidades de transporte público estaban contaminadas por este protozooario;

y por los resultados de García, quien reportó *Blastocystis* en 75% de las muestras analizadas en su tesis sobre presencia de parásitos en papel moneda.

En este sentido, los resultados reflejan que la mayoría de los parásitos encontrados fueron protozoarios, al igual que el resultado obtenido por Triveño y colaboradores (2025), quienes, al analizar la carga bacteriana, micótica y parasitaria en muestras de hojas de coca machucada, Chapareña y Yungueña, encontraron la presencia de quistes de *Giardia lamblia*, solo un parásito, y es protozooario.

No obstante, contrasta con los resultados reportados por Traviezo y Marchán (ob cit), que, al analizar perillas de puertas de un liceo en Barquisimeto, reportan la presencia tanto de protozoarios como de helmintos, pero *Blastocystis* está ausente de dicho reporte. Así como también difiere de los resultados reportados por Lima y colaboradores, quienes en 2024 analizaron la contaminación por enteroparásitos en dinero circulante de una región de Brasil, encontrando tanto en billetes como en monedas, solo protozoarios clasificados como comensales, y un huevo de *Ascaris*.

Helminto que ha sido encontrado en esta investigación, como único helminto presente en los pomos de las puertas; lo que es similar a lo reportado por Hajipour y colaboradores en 2020, cuando analizaron la contaminación de monedas y billetes en Irán, hallando *Áscaris*, entre otros agentes parasitarios, por lo que



llegaron a la conclusión de estos fómites actúan como fuentes de infección y transmisión de parásitos patógenos.

Los resultados obtenidos en esta investigación muestran la contaminación de las superficies tanto por protozoarios como por helmintos, similar a lo encontrado por autores ya mencionados como García y Tenesaca (ob cit), y aunque en ninguna de las publicaciones se reportan infecciones cruzadas, los resultados individuales que muestran, si lo reflejan.

De igual forma, Pajuelo y Bohorquez (2022), al realizar un análisis microbiológico y parasitológico de superficies de unidades de transporte urbano en Lima, reportaron la presencia de *Ascaris sp.*, *Taenia sp.*, *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermicularis*, *Giardia lamblia*, *Chilomastix mesnili*, *Cyclospora sp.*, *Endolimax nana*, *Entamoeba hartmanni*, *Iodamoeba bütschlii*, *Blastocystis hominis*, *Diphyllobothrium latum*, en superficies de aluminio, plástico y cuero.

Un resultado que llama la atención es la presencia de huevos de *Enterobius vermicularis* en una de las superficies, resultado similar al obtenido por Flores y Quispe<sup>6</sup>, quienes reportaron este parásito en manijas de grifos de algunos de los baños públicos, en Santa Cruz de la Sierra.

En líneas generales, se observa que protozoarios de los géneros *Blastocystis*,

*Entamoeba* y *Giardia* así como helmintos de los géneros *Ascaris* y *Enterobius*, son los más frecuentemente encontrados contaminando superficies inertes, en ocasiones en infecciones simples y en otras en infecciones múltiples, demostrando que, aunque son parásitos diferentes en su clasificación, el mecanismo de infección es básicamente el mismo, por lo que, las medidas que pueden ser empleadas para impedir la contaminación de superficies y la diseminación de agentes, serían las mismas.

No obstante, es importante no olvidar las principales fuentes de infección relacionadas a las enfermedades parasitarias, como lo son el agua y los alimentos crudos, como frutas, vegetales, legumbres y hortalizas, o ya preparados. En todos los casos, la probabilidad de contaminación por alguna forma evolutiva de parásitos es elevada; y aunque no es el objetivo de ésta investigación, no deja de tener relación, toda vez que de la misma manera en la que un vector mecánico puede contaminar un alimento al transportar en sus patas huevos de helmintos o quistes de protozoarios, así mismo puede depositar dichas formas evolutivas en cualquier superficie en la que se pose, y de esa forma, acercar esos agentes a los hospedadores susceptibles.

Es así como Santos (2022) describe la propagación de agentes parasíticos por medio de vectores, que puede ser un sujeto contaminado hacia un organismo no contaminado que sirve como receptor; pero



que también se debe tener en cuenta a los portadores sin vida, mencionando al material quirúrgico. Término que puede ser aplicado a cualquier superficie, incluso a fómites.

De allí que, de acuerdo a lo descrito por Samaniego, Veintimilla y Lucena (2022), las infecciones parasitarias más comunes en el mundo son causadas por los géneros de protozoarios como *Entamoeba*, *Giardia*, *Blastocystis*, y de helmintos como *Necator*, *Áscaris* y *Trichuris*; asociando al riesgo de su transmisión, factores como la inadecuada higiene y la escasa educación sanitaria, que conllevan a la diseminación de patógenos a través de vectores, manos y fómites, desde ambientes contaminados con heces que los contienen, acercándolos a los hospedadores susceptibles.

### Conclusiones y Recomendaciones

Desde el punto de vista de la salud pública, los hallazgos encontrados en esta investigación indican que existe un riesgo real de contaminación parasitaria al utilizar los pomos de las puertas del Decanato de Ciencias de la Salud de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, siendo necesario a implementación de medidas higiénicas y educativas, que permitan la reducción del riesgo existente.

En este sentido, es recomendable implementar un plan de educación sanitaria

que se adapte a la realidad educativa de los individuos que hacen vida en dicho recinto universitario, iniciando por dar a conocer a los responsables de cada área cuyo pomo de puerta resulto contaminado esta realidad, También es preciso informar al personal de higiene del Decanato, a fin de que se tomen medidas al respecto, incluyendo la higiene con productos desinfectantes de cada pomo, así como la utilización de equipos básicos de bioseguridad que les proteja al momento de realizar la descontaminación.

Finalmente, se requiere reforzar estas acciones con la disposición de carteles alusivos a las enfermedades que producen los agentes encontrados, haciendo énfasis en las medidas que deben emplearse para evitar la contaminación.

### Referencias.

- Flores F. y Quispe A. (2014). Determinación de parásitos intestinales en manijas de grifos de baños públicos en los principales mercados de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. Disponible en: [http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/pdf/ucs/n12/n12\\_a03.pdf](http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/pdf/ucs/n12/n12_a03.pdf)
- García Zavala A. y Orozco G. (Dir). Frecuencia de parásitos en papel moneda circulante en una colonia de Morelia, Michoacán. México. [Tesis para Químico]. Michoacán, México. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 2020. 43p. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx>:



8083/xmlui/handle/DGB\_UMICH/17552  
Hajipour N., Moosavy M., Rostamzadeh B. y Hajibemani A. (2020). Contaminación de monedas y billetes como fuentes de transmisión de patógenos parasitarios: un estudio piloto en Irán. *Salud Pública*. Volumen 186, septiembre de 2020, páginas 116-118.

DOI:<https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.07.009>

Lima J., Rodrigues R., Marques C., Da Silva T., Vilhena V., Rodrigues I., Cortez V. y Machado, E (2024). Intestinal parasite contamination of circulating money in the administrative region of Riacho Fundo II, Federal District, Brazil. *Revista Contemporânea*, 4 (6), e4683. DOI:

<https://doi.org/10.56083/RCV4N6-091>  
Organización Mundial de la Salud [Internet]. Resistencia a los Antimicrobianos. 2021. Consultado en: 17/08/2025. Disponible en:

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>  
Pajuelo E. y Bohorquez I. (Dir.) (2022). Análisis microbiológico y parasitológico de superficies inertes de unidades de transporte urbano de Lima metropolitana. Tesis para Biólogo]. Lima, Perú. Universidad Nacional Federico Villarreal Perú. 2022. 62p. Consultado en: 17/11/2025.

Disponible en:[https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/7242/UNFV\\_FCNM\\_Pajuelo\\_Pompilla\\_Erika\\_Julia\\_Titulo\\_profesional\\_2022.pdf?squence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/7242/UNFV_FCNM_Pajuelo_Pompilla_Erika_Julia_Titulo_profesional_2022.pdf?squence=1&isAllowed=y)

Santos M. (2022). Enfermedades transmisibles. Parasitosis Intestinal. Por protozoarios. Características. Formas de contagio, prevención y tratamiento. Tesis. Universidad Nacional de Educación. Enrique Guzmán y Valle. Peru. Consultado en: 18/11/2025. Disponible en:

<https://repositorio.une.edu.pe/entities/publication/2a27b7a7-f433-4e58-9b31-d1de74725512>

Samaniego T., Veintimilla K. y Lucena M. (Dir.) (2023). Factores de riesgo asociados a transmisión de enteroparásitos en San José de la Silveira y Santa Lucía, San Andrés. Guano-Chimborazo. Tesis. Universidad Nacional de Chimborazo. Ecuador. 2023.. Consultado en: 18/11/2025. Disponible en:

<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10617>

Tenesaca Maliza J. y Maldonado G. (Dir.) Identificación de parásitos intestinales en superficies de buses del transporte público de Quito durante el periodo Abril-Julio del 2019. [Tesis para Bioquímico]. Quito, Ecuador. Universidad Central del Ecuador. 2020. 92p. Consultado en: 17/08/2025. Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/562b8655-c80d-4d6a-9fb9-f3a4d8538ddd>

Traviezo L., Villamediana C. y Jaimes L. Frecuencia de contaminación por enteroparásitos de pasamanos de autobuses de Barquisimeto, Venezuela. *MedUNAB*. 2020;23(3) 434-440. Consultado en: 27/11/2025. DOI:

<https://doi.org/10.29375/01237047.3913>  
Traviezo-Valles L y Aguirre-Marchán



M. Contaminación enteroparasitaria de perillas en puertas de un liceo con estudiantes adolescentes de Barquisimeto, Venezuela. *Revista Minerva* (2023), 6(1). pp. 27-36.

Consultado en: 17/08/2025. DOI: <https://doi.org/10.5377/revminerva.v6i3.17352>

Triveño R., Barra L., Velarde J., Vargas Y. y Agudo E. La Carga bacteriana, micótica y parasitaria en muestras de hojas de coca machucada, Chapareña y Yungueña: Bacterial, fungal and parasitic load in coca samples. *Revista De Investigación E Información En Salud*, 20(48), 130–138. DOI:

<https://doi.org/10.52428/20756208.v20i48.1292>