

Artículo Original

Parasitología

Kasmera 51:e5138752, 2023

ISSN 0075-5222 E-ISSN 2477-9628

doi:<https://doi.org/10.56903/kasmera.5138752>



Condiciones de saneamiento ambiental en parroquias del cantón Paján, provincia de Manabí. Ecuador

Conditions of environmental sanitation in parishes of the Paján canton, province of Manabí. Ecuador

Durán-Pincay Yelisa Estefanía ¹, Rivero De Rodríguez Zulbey ², Lucas-Parrales Elsa Noralma ¹, Durán-Pincay Mercy Domenica ³

¹Universidad Estatal del Sur de Manabí. Facultad Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio. Jipijapa-Manabí. Ecuador. ²Universidad Técnica de Manabí. Facultad Ciencias de la Salud. Departamento de Ciencias Biológicas. Portoviejo-Manabí. Ecuador. ³Laboratorios Clínico Epidemiológico MANTALAB. Bahía de Caráquez-Manabí. Ecuador.

Resumen

El saneamiento ambiental constituye una de las condiciones necesarias para evitar la propagación de enfermedades, entre las que se incluyen las parasitosis intestinales. El objetivo del estudio se basó en describir las características de saneamiento ambiental de varias parroquias del cantón Paján. Para la investigación se utilizó un diseño observacional, descriptivo, prospectivo y transversal, donde se realizó una encuesta a 351 padres de familia de diferentes parroquias del cantón Paján en la provincia de Manabí, Ecuador. Los resultados evidencian que un 67,24% de los individuos consumen agua de río o pozo, un 67,81% no le hacen ningún tipo de tratamiento previo al consumo. Con respecto a la eliminación de excretas, un 90,03% lo hace a través de letrinas o pozo séptico y la eliminación de basura el 75,78% lo realizan por otras vías (la botan en el patio de la casa o queman). Se concluye que las comunidades estudiadas tienen deficiencia en el saneamiento ambiental, los cuales influyen como factores de riesgo de las parasitosis intestinales en individuos del cantón Paján.

Palabras claves: parásitos, epidemiología, saneamiento, Ecuador.

Abstract

Environmental sanitation is one of the necessary conditions to prevent the spread of diseases, including intestinal parasites. The objective of the study was based on describing the environmental sanitation characteristics of several parishes in the Pajan canton. For the research, a non-experimental, prospective, descriptive and cross-sectional design was used, where a survey was carried out on 351 parents from different parishes of the Pajan canton in the province of Manabí, Ecuador. The results show that 67.24% of individuals consume river or well water, 67.81% do not do any type of treatment prior to consumption. Regarding excreta disposal, 90.03% do so through latrines or septic tanks, and 75.78% dispose of garbage through other means (they throw it away in the patio of the house or burn it) different to the collection truck. It is concluded that in the communities studied they have deficiencies in environmental sanitation, which influence as risk factors for intestinal parasites in individuals from the Pajan canton.

Keywords: parasites, epidemiology, sanitation, Ecuador.

Recibido: 14/08/2022

Aceptado: 02/01/2023

Publicado: 23/07/2023

Como Citar: Durán-Pincay YE, Rivero De Rodríguez Z, Lucas-Parrales EN, Durán-Pincay MD. Condiciones de saneamiento ambiental en parroquias del cantón Paján, provincia de Manabí. Ecuador. Kasmera. 2023;51:e5138752. doi:[10.56903/kasmera.5138752](https://doi.org/10.56903/kasmera.5138752)

Autor de Correspondencia: Durán-Pincay Yelisa Estefanía. E-mail: yelisa.duran@unesum.edu.ec

Una lista completa con la información detallada de los autores está disponible al final del artículo.

©2023. Los Autores. **Kasmera**. Publicación del Departamento de Enfermedades Infecciosas y Tropicales de la Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons atribución no comercial (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) que permite el uso no comercial, distribución y reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre y cuando la obra original sea debidamente citada.



Introducción

Las parasitosis intestinales son infecciones consideradas un importante problema de salud pública, debido a la magnitud con que se presenta tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo (1). Se han señalado diversos factores condicionantes que favorecen el contacto y la persistencia entre las especies parasitarias y los individuos; entre los que se encuentran los relacionados con un inadecuado saneamiento ambiental (2-5).

El saneamiento ambiental es motivo de preocupación a nivel mundial, ya que aproximadamente 2,4 mil millones de personas en todo el mundo viven en condiciones insalubres. Así mismo, las prácticas de higiene de los individuos al ser deficientes, influyen en el nivel de exposición a riesgos de incidencia y diseminación de enfermedades infecciosas; sumado el problema de la disposición de los residuos sólidos y la contaminación ha aumentado, producto del agotamiento desmedido de los recursos naturales (6).

Es importante señalar que, en Ecuador, existen comunidades con falta de servicios básicos; específicamente no cuentan con agua potable, servicios higiénicos y letrización, esto ocasiona la aparición de enfermedades, provocando ausentismo en el trabajo de los padres, gastos en atención médica e incluso hospitalización para el tratamiento de estas enfermedades.

A nivel nacional, estudios realizados por Murillo y col. (7) señalan las carencias de saneamiento ambiental en un estudio realizado en escolares del cantón Jipijapa sobre parasitosis intestinales y factores de riesgo, donde los principales factores encontrados fueron el caminar descalzo, contacto con animales y el consumo de agua sin tratamiento previo. Por otra parte, un estudio que evaluó la influencia de la contaminación ambiental y las condiciones de vida en la transmisión de parásitos en indígenas ecuatorianos; encontró inadecuada disposición de excretas humanas y animales, carencia de higiene alimentaria, déficit de infraestructura sanitaria en las viviendas, así como falta de atención veterinaria animal y la proliferación de roedores, como los principales problemas que tenía la población estudiada (8).

Debido a que la deficiencia de saneamiento ambiental se relaciona con la presencia de las parasitosis, se decidió realizar la presente investigación con la finalidad de determinar los indicadores de saneamiento ambiental que pueden influir en la prevalencia de las parasitosis intestinales en habitantes de las parroquias del cantón Paján, provincia de Manabí.

Métodos

Tipo y diseño de investigación: El diseño de la investigación es considerado observacional, descriptivo, prospectivo y transversal.

Población y muestra: La población de estudio estuvo constituida por los individuos pertenecientes a las parroquias del cantón Paján que para el último censo realizado era de 37.073 habitantes. Mediante un muestreo no probabilístico, la muestra quedó conformada por 351 habitantes que cumplieron los criterios de inclusión (individuos mayores de edad, sin distinción de género, raza o religión, un individuo por cada hogar) y exclusión (menores de edad).

Recolección de datos: Se diseñó un instrumento estructurado de preguntas cerradas, donde se incluyó características de vivienda y condiciones higiénico-sanitarias de cada individuo. Por tratarse de un cuestionario realizado por los investigadores, se realizó la validez de contenido, a través del juicio de expertos, para su posterior aplicación y obtención de resultados.

Análisis de los datos: Se diseñó una matriz en Excel®, donde se asentaron los datos obtenidos, los cuales se analizaron mediante estadística descriptiva y fueron representados en tablas para su análisis e interpretación.

Consideraciones éticas: Todas las personas participantes en el estudio, firmaron un consentimiento informado, además se mantuvo los datos personales con estricta confidencialidad y solo para uso de investigación; así mismo se siguieron los principios de autonomía, beneficencia, justicia y no maleficencia, como lo indica la Declaración de Helsinki para investigaciones en seres humanos.

Resultados

Las características de vivienda encontradas corresponden a que, en su mayoría, disponen de casas hechas con paja o madera 59,83%, con pisos de cemento 34,19% y techos de metal 68,38%.

En la [Tabla 1](#), se identifican las condiciones de saneamiento ambiental (servicios básicos), donde se evidencia que el 67,24% consume agua de río o pozo mientras que, el 32,76% consume agua embotellada, por tubería o filtrada. En un porcentaje similar, manifiesta un 67,81% no hacerle ningún tipo de tratamiento previo al consumo y el resto 32,19% la hierven o le agregan cloro para poder consumirla.

Con respecto a la eliminación de excretas, un 90,03% (316/351) lo hace a través de letrinas o pozo séptico y en un bajo porcentaje (9,97%) lo realizan por conexión de alcantarillado (35/351); la eliminación de basura un 24,22% es mediante el carro recolector y el 75,78% lo realizan por otras vías (la eliminan en el patio de la casa o queman); adicionalmente, se encontró un 58,97% de individuos que manifestaron presentar en casa vectores mecánicos principalmente moscas y en porcentajes inferiores cucarachas y ratones.

Discusión

Las deficiencias en las condiciones del saneamiento ambiental influyen en la adquisición de diversas

enfermedades, donde se incluyen las de tipo parasitario; por lo que la indebida disposición de excretas y desechos sólidos, falta de agua potable, manejo inadecuado de los alimentos, mala higiene personal, estado nutricional, educación y hacinamiento, son considerados factores condicionantes que favorecen el contacto entre las especies parasitarias y los individuos. A pesar de que en el presente estudio no se realizaron análisis de heces para detectar la presencia o no de parásitos intestinales, se puede inferir que por las malas condiciones higiénico-sanitarias que presenta la población objeto de estudio tienen probabilidades de tener parasitosis, ya que, estas condiciones influyen en el mecanismo de transmisión oral-fecal como es el de la mayoría de las parasitosis intestinales (2).

Tabla 1. Condiciones de saneamiento ambiental en parroquias del cantón Paján, Manabí.

Tipo de agua de consumo	n	%
Agua de pozo o río	236	67,24
Agua embotellada, tubería o filtrada	115	32,76
Tratamiento de agua		
Ningún tratamiento	238	67,81
Hervida	113	32,19
Eliminación de excretas		
Pozo séptico/Letrinas/Patio	316	90,03
Conexión al alcantarillado	35	9,97
Eliminación de desechos sólidos		
La queman/dejan en el patio	266	75,78
Al carro recolector	85	24,22

En este sentido, al analizar el consumo de agua, se aprecia que en su mayoría lo hacen a través de pozos o río cercanos, la cual es una condición primordial para la adquisición de enfermedades por parásitos. Aunado al hecho de que, no le realizan ningún tratamiento previo a su consumo, lo que predispone aún más a estas enfermedades, situación similar se ha detectado en otras investigaciones (10,11). Asalde y Yacarini (12), indican que el agua es vital para la vida del ser humano, pero que el mal uso de ella sería perjudicial para la salud; ejemplo de esta situación ocurre cuando las personas toman agua sin someterla a algún tipo de tratamiento periódico, bien cloración o hervirla. Esto lamentablemente afecta el bienestar de cada individuo, permitiendo la transmisión de distintos tipos de parásitos, como se presume que pueda ocurrir en las comunidades estudiadas.

Esta situación no es diferente a otros estudios realizados en varias comunidades del Ecuador, como es el caso de Murillo y col. (7) en el cantón Jipijapa, donde en su mayoría consumen agua de ríos o pozos, así mismo, Tarupi y col. (13) realizaron un estudio en niños quiteños, donde refieren que a pesar de que el agua la obtienen de red pública no le realizan ningún tratamiento para el consumo. Por otra parte, algunas publicaciones señalan el consumo correcto del agua, como por ejemplo Castro y col. (14) en su investigación en dos comunidades del cantón Jipijapa, quienes señalan que el agua de consumo lo hacen a través de agua hervida y Ortíz y col. (15) en la ciudad del Tena en la amazonia del país, también detectaron que los

individuos hierven el agua antes de su consumo. Por lo que se concluye que, no importa la zona de vivienda de la población, sino las costumbres de cada individuo lo cual influye en la presencia o no de estas enfermedades.

En el mismo contexto, González y col. (16) realizaron una investigación para determinar las especies de enteroparásitos que son vehiculizadas por agua de regadío, entubada y estancada, en una comunidad rural de la provincia de Chimborazo-Ecuador; obteniendo un 100% de contaminación parasitaria en las aguas de regadío y la estancada. La mayor proporción de parásitos fue de protozoarios (70,56%), seguidos de chromistas (40,65%) y helmintos (13,08%). Entre los parásitos transmisibles, se destacan: *Blastocystis* spp. (40,65%), Amebas de vida libre (5,61%), *Entamoeba* spp. (8,41%), *Giardia duodenalis* (6,54%), *Balantidium* spp. (13,51%), *Cryptosporidium* spp. (17,76%), *Cyclospora* spp. (3,74%), *Cystoisospora* spp. (2,34%), *Eimeria* spp. (13,55%), *Dibothriocephalus* spp. (0,47%) y larvas de nemátodos (13,08%). Por lo que los resultados evidencian la presencia de parásitos de transmisión hídrica en los cuerpos de agua estudiados, lo que constituye un riesgo de infección humana, veterinaria y de contaminación para los productos agrícolas, situación que fue investigada en esta zona del país. A pesar que no se han realizado estudios de este estilo en el área de la presente investigación, existe este precedente; por lo que es factible que se presenten parásitos en el agua de consumo de los individuos encuestados.

Respecto a la eliminación de excretas, Botero y Restrepo (2), afirman que la transmisión de la parasitosis intestinal se encuentra facilitada gracias a la contaminación de su entorno con desechos animales o humanos, o deficiencias sanitarias comunitarias o personales como es la contaminación fecal – oral. En las poblaciones estudiadas, el 75% realiza esta actividad al aire libre, letrinas o pozo séptico, resultados que son similares a investigaciones no solo a nivel nacional sino internacional (7,8,14,17,18) demostrando que, este hecho influye considerablemente en la adquisición de parásitos intestinales sumado a la inexistencia de una adecuada higiene personal, lo que contamina posteriormente alimentos y conlleva a la transmisión de estas parasitosis.

En el caso de la eliminación de desechos sólidos, la basura acumulada o mal eliminada, permite la presencia de vectores mecánicos como moscas y cucarachas, que son importantes transmisores de enfermedades. Se asume que estos individuos tienen poco acceso a servicios públicos, ya que solo 35 familias manifestaron tener la accesibilidad del carro recolector para el desecho de basura. Se ha confirmado que estos vectores pueden portar en sus patas los agentes microscópicos, que a su vez contaminan alimentos y es por ello que los individuos pueden adquirir infecciones mediante este mecanismo (19,20). Estos resultados son similares a los referidos por Gotera y col. (5), Murillo y col. (2) y Castro y col. (14); sin embargo, Ortíz y col. (15) realizaron un estudio en la ciudad de Quito, demostrando que los individuos encuestados, si cuentan con la adecuada eliminación de basura y que lo

hacen a través del carro recolector y por ende no cuentan con el factor de riesgo que es acumulación de basura y presencia de vectores como agentes transmisores de enfermedades.

Se consultó sobre la presencia de moscas, cucarachas y/o ratones en sus casas y todas las familias manifestaron tener este tipo de vectores, lo que se relaciona a la incorrecta eliminación de basura; todo ello colabora en la propagación de enfermedades de diversas etiologías, ya que no solo los parásitos se pueden transmitir por esta vía, sino también, las infecciones producidas por bacterias, hongos y virus (6,21).

Finalmente, los resultados obtenidos permiten concluir que existe un inadecuado saneamiento ambiental en las parroquias estudiadas y al ser estos factores de riesgo de adquisición de parasitosis intestinales, sería importante realizar estudios coparásitológicos a los individuos e intervención educativa en la comunidad, con la finalidad de conocer las prevalencias de las parasitosis y aportar información preventiva de enfermedades parasitarias, con el objetivo de poder mejorar la calidad de vida de estas familias.

Conflicto de Relaciones y Actividades

Los autores declaran que la investigación se realizó en ausencia de relaciones comerciales o financieras que pudieran interpretarse como un posible conflicto de relaciones y actividades.

Financiamiento

Esta investigación no recibió financiamiento de fondos públicos o privados, la misma fue autofinanciada por los autores.

Referencias Bibliográficas

1. Cazorla-Perfetti D. ¿*Blastocystis* sp. o *B. hominis*? ¿Protozooario o Chromista? SABER [Internet]. 2014;26(3):343-6. Disponible en: <http://ojs.udo.edu.ve/index.php/saber/article/view/1440>
2. Panunzio R AP, Fuentes M BJ, Villarroel R FT, Pirela S EM, Avila L AG, Molero Zambrano T, et al. Prevalencia y epidemiología de *Blastocystis* sp. en dos comunidades del municipio Maracaibo-Estado Zulia. *Kasmera* [Internet]. 2014;42(1):9-21. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/8574>
3. Devera R, Blanco Y, Amaya I, Nastasi MJ, Rojas G, Vargas B. Parásitos intestinales en habitantes de la comunidad rural «La Canoas». Estado Anzoátegui, Venezuela. *Rev Venez Salud Pública* [Internet]. 2014;2(1):15-22. Disponible en: http://bibvirtual.ucla.edu.ve/db/psm_ucla/edocs/rvs/p/RVSP0201/articulo2.pdf
4. Devera R, Ytalia B, Amaya I. Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de Ciudad Bolívar, Venezuela: comparación entre dos períodos. *Kasmera* [Internet]. 2015;43(2):122-9. Disponible en: <http://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/20466>
5. Gotera J, Panunzio A, Ávila A, Villarroel F, Urdaneta O, Fuentes B, et al. Saneamiento ambiental y su relación con la prevalencia de parásitos intestinales. *Kasmera* [Internet]. 2019;47(1):59-65. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/24678>
6. Peña Barreto JA. Saneamiento Ambiental y Participación Ciudadana. *Rev Sci* [Internet]. 2016;1(1):53-71. Disponible en: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/8 DOI: [10.29394/scientific.issn.2542-2987.2016.1.1.4.53-71](https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2016.1.1.4.53-71)
7. Murillo-Zavala AM, Rodríguez de Rivero ZC, Brachomora AM. Parasitosis intestinales y factores de riesgo de enteroparasitosis en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador. *Kasmera* [Internet]. 2020;48(1):e48130858. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/30858> DOI: [10.5281/zenodo.3754787](https://doi.org/10.5281/zenodo.3754787)
8. González-Ramírez LC, Robalino-Flores X, De la Torre E, Parra-Mayorga P, Prato JG, Trelis M, et al. Influence of Environmental Pollution and Living Conditions on Parasite Transmission among Indigenous Ecuadorians. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022;19(11). Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/11/6901> DOI: [10.3390/ijerph19116901](https://doi.org/10.3390/ijerph19116901) PMID [35682484](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35682484/) PMCID [PMC9180715](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC9180715/)
9. Botero D, Restrepo M. *Parasitosis humanas*, 5a Ed. Medellín: Fondo Editorial Corporación de Investigaciones Biológicas; 2012. 735 p
10. Khan W, Rahman H, Rafiq N, Kabir M, Ahmed MS, Escalante PDLR. Risk factors associated with intestinal pathogenic parasites in schoolchildren. *Saudi J Biol Sci* [Internet]. 2022;29(4):2782-6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1319562X21010974> DOI: [10.1016/j.sjbs.2021.12.055](https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.12.055) PMID [35531160](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35531160/) PMCID [PMC9072892](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC9072892/)
11. Sánchez C, López MC, Galeano LA, Qvarnstrom Y, Houghton K, Ramírez JD. Molecular detection and genotyping of pathogenic protozoan parasites in raw and treated water samples from southwest Colombia. *Parasit Vectors* [Internet]. 2018;11(1):563. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13071-018-3147-3> DOI: [10.1186/s13071-018-3147-3](https://doi.org/10.1186/s13071-018-3147-3) PMID [30367668](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30367668/) PMCID [PMC6203992](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC6203992/)
12. Asalde R, Yacarini A. Parasitosis intestinal en niños de las comunidades Santa Trinidad y San Cristian. Chiclayo-Perú. *Flumen*;2008,4(2):113-119. Disponible en: <https://biblioteca.usat.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=17834>

13. Tarupi Montenegro W, Silva Cevallos J, Darquea Villavicencio L. Parasitosis intestinal en niños quiteños: análisis desde los determinantes sociales de la salud. *Rev Ecuat Med Cienc Biol [Internet]*. 2018;39(2):169-78. Disponible en: <https://remcb-puce.edu.ec/remcb/article/view/655> DOI: [10.26807/remcb.v39i2.655](https://doi.org/10.26807/remcb.v39i2.655)
14. Castro Jalca J, Castillo Tumbaco M, Herrera Achig DDP. Características sociodemográficas y clínicas asociadas a la infección parasitaria intestinal en los habitantes de la comuna Joa y Chade del Cantón Jipijapa. *J Sci Res [Internet]*. 2021;6(2):113-32. Disponible en: <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/1058> DOI: [10.5281/zenodo.5509786](https://doi.org/10.5281/zenodo.5509786)
15. Ortiz D, Figueroa L, Hernández C, Veloz V, Jimbo M. Conocimientos y hábitos higiénicos sobre parasitosis intestinal en niños. Comunidad "Pepita de Oro". Ecuador. 2015-2016. *Rev Médica Electrónica [Internet]*. 2018;40(2):249-57. Disponible en: <https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2060/3764>
16. González-Ramírez LC, Falconí-Ontaneda F, Yaucén-Rodríguez M, Romero-Zapata C, Parra-Mayorga P, García-Ríos C, et al. Dispersión hídrica de enteroparásitos en una zona agropecuaria de gran altitud, en los andes ecuatorianos. *Kasmera [Internet]*. 2020;48(2):e48231698. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/31698> DOI: [10.5281/zenodo.3938528](https://doi.org/10.5281/zenodo.3938528)
17. Rodríguez-Sáenz AY. Parásitos intestinales y factores de riesgo en escolares de una institución educativa rural de Tunja (Colombia) en el año 2015. *Med y Lab [Internet]*. 2017;23(3-4):159-70. Disponible en: <https://medicinaylaboratorio.com/index.php/myl/article/view/50> DOI: [10.36384/01232576.50](https://doi.org/10.36384/01232576.50)
18. Adhikari RB, Parajuli RP, Maharjan M, Ghimire TR. Prevalence and risk factors of gastrointestinal parasites in the Chepangs in Nepal. *Ann Parasitol [Internet]*. 2021;67(3):387-405. Disponible en: <https://doi.org/10.17420/ap6703.353> DOI: [10.17420/ap6703.353](https://doi.org/10.17420/ap6703.353) PMID [34953115](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34953115/)
19. Kinfu A, Erko B. Cockroaches as carriers of human intestinal parasites in two localities in Ethiopia. *Trans R Soc Trop Med Hyg [Internet]*. 2008;102(11):1143-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.trstmh.2008.05.009> DOI: [10.1016/j.trstmh.2008.05.009](https://doi.org/10.1016/j.trstmh.2008.05.009) PMID [18579170](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18579170/)
20. Bala A, Sule H. Vectorial Potential of Cockroaches in Transmitting Parasites of Medical Importance in Arkilla, Sokoto, Nigeria. *Niger J Basic Appl Sci [Internet]*. 2012;20(2):111-5. Disponible en: <http://www.ajol.info/index.php/njbas/article/view/81599>
21. Ministerio de Salud de Salud. Portada Vivienda Saludable ¡Ojo con las plagas!. Disponible en:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/actividades-vivienda-saludable-entornos-saludables.pdf>

Autores:

Correspondencia: Durán-Pincay Yelisa Estefanía. <https://orcid.org/0000-0003-3944-6985>. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Facultad Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio. Jipijapa-Manabí. Ecuador. Dirección Postal: Calle San Martín y Ciudadela 3 de mayo, Jipijapa, Manabí-Ecuador. Código postal 130650. Teléfono: +593996904644. E-mail: yelisa.duran@unesum.edu.ec

Rivero De Rodríguez Zulbey. <https://orcid.org/0000-0001-8658-775>. Universidad Técnica de Manabí. Facultad Ciencias de la Salud. Departamento de Ciencias Biológicas. Portoviejo-Manabí. Ecuador. E-mail: zulbeyrivero@gmail.com

Lucas-Parrales Elsa Noralma. <https://orcid.org/0000-0002-7651-2948>. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Facultad Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Jipijapa-Manabí. Ecuador. msnelanoralma@hotmail.com

Durán-Pincay Mercy Domenica. <https://orcid.org/0000-0003-3335-641X>. Laboratorios Clínico Epidemiológico MANTALAB. Bahía de Caráquez-Manabí. Ecuador. domenicaduranpincay@gmail.com

Contribución de los Autores:

DPYE: conceptualización, metodología, validación, análisis formal, investigación, recursos, redacción-preparación del borrador original, redacción-revisión y edición. **RRZ, LPEN, DPMD:** metodología, investigación, validación, análisis formal, redacción, revisión y edición de la versión final.