



ORIGINAL

Health problems in the Bijahual sugarcane community, Ecuador

Problemas de salud en la comunidad Cañales de Bijahual, Ecuador

Lahelya N. Cedeño¹  , Jaime A. Robles¹  , Juan D. Reina¹  , Valeria A. Vélez¹  , Raúl A. Cordero¹  

¹Carrera de Medicina, Universidad San Gregorio de Portoviejo. Portoviejo, Manabí, Ecuador.

Citar como: Cedeño LN, Robles JA, Reina JD, Vélez VA, Cordero RA. Health problems in the Bijahual sugarcane community, Ecuador. Health Leadership and Quality of Life. 2024; 3:78. <https://doi.org/10.56294/hl2024.78>

Enviado: 08-12-2023

Revisado: 04-04-2024

Aceptado: 07-10-2024

Publicado: 08-10-2024

Editor: PhD. Prof. Neela Satheesh 

Autor para la correspondencia: Lahelya N. Cedeño 

ABSTRACT

The study assessed the main health problems in the Cañales de Bijahual community, Manabí, Ecuador, to identify predominant conditions and associated factors. A cross-sectional design with qualitative and quantitative methods was used, involving a sample of 77 adult residents. Structured and semi-structured surveys were conducted in households, and a ranking of issues was carried out through brainstorming sessions with residents to prioritize the most urgent problems. The results revealed a high prevalence of hypertension and diabetes, affecting 22,08 % and 20,78 % of the population, respectively. The ranking identified the most critical issues as contamination from animal farming, the increase of ticks, and garbage accumulation, followed by excessive pesticide use and the rise of viral diseases. It was concluded that interventions are needed to improve environmental management and health programs.

Keywords: Rural Health; Chronic Diseases; Environmental Contamination; Waste Management; Problem Ranking; Ecuador.

RESUMEN

El estudio evaluó los principales problemas de salud en la comunidad de Cañales de Bijahual, Manabí, Ecuador, para identificar condiciones predominantes y factores asociados. Se empleó un diseño transversal con métodos cualitativos y cuantitativos, incluyendo una muestra de 77 habitantes adultos. Se realizaron encuestas estructuradas y semi-estructuradas en los hogares, y se llevó a cabo un ranqueo de problemáticas a través de una lluvia de ideas con los residentes para priorizar los problemas locales. Los resultados mostraron una alta prevalencia de hipertensión y diabetes, afectando al 22,08 % y 20,78 % de la población, respectivamente. El ranqueo identificó como los principales problemas la contaminación por criaderos de animales, el aumento de garrapatas y la acumulación de basura, seguidos por el uso excesivo de pesticidas y el incremento de enfermedades virales. Se concluyó que son necesarias intervenciones para mejorar la gestión ambiental y los programas de salud.

Palabras clave: Salud Rural; Enfermedades Crónicas; Contaminación Ambiental; Manejo de Residuos; Ranqueo de Problemas; Ecuador.

INTRODUCCIÓN

El Análisis de Situación de Salud (ASIS) permite entender el perfil de salud-enfermedad de una población, identificando problemas de salud y factores asociados. Se aplica tanto en zonas urbanas como rurales, donde

a menudo faltan datos específicos sobre la salud. En áreas rurales, la situación de salud se dificulta debido a la dispersión de la población, la escasez de personal de salud y el acceso limitado a servicios médicos. Estudios recientes muestran que, en el este de Croacia, la población rural presenta una mayor prevalencia de factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares comparado con las áreas urbanas, evidenciando mayores desafíos en la atención médica rural (Klapec-Basar et al., 2024).

De manera similar, en India se ha reportado que las áreas rurales tienen una mayor prevalencia de factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares, excepto en el consumo de alcohol, que es más elevado en zonas urbanas (Behera et al., 2024). Estas diferencias indican que las limitaciones de los sistemas de salud en las zonas rurales, en su mayoría están relacionadas con factores socioeconómicos y de infraestructura (Tahir et al., 2024).

La comunidad de Bijahual, perteneciente a la parroquia Calderón, se encuentra situada a unos 25 kilómetros al noroeste del centro de Portoviejo. Esta comunidad pequeña tiene una población mayormente rural dedicada a la agricultura y ganadería. En términos de atención médica, los residentes de Bijahual tienen acceso a varios centros de salud, incluido el Dispensario San Vicente a 1 km de distancia, el Dispensario El Jobo-Seguro Campesino a 5 km, el Centro de Salud Abdón Calderón y el Centro de Salud Pachinche Adentro, ambos a 6 km. Sin embargo, el acceso a los servicios de salud en comunidades rurales en Ecuador no siempre es constante y continuo, debido a la falta de disponibilidad de recursos o personal (Carlo et al., 2020).

En áreas rurales, la diabetes mellitus tipo II (DMT II) es una de las principales problemáticas debido a su alta prevalencia y las cargas financieras que impone a los gobiernos y las familias (Anchundia et al., 2024; Cedeño et al., 2024). En la Amazonía rural, la prevalencia de enfermedades crónicas como la hipertensión y la diabetes es considerable, con una tasa de hipertensión del 17,4 % y una coexistencia de hipertensión y diabetes en el 4,4 % de los casos (Herzog Siqueira et al., 2023). Estas condiciones se ven agravadas por factores como la modernización, el estilo de vida sedentario y el consumo de alimentos poco saludables. Además, en Nepal, la obesidad adolescente en zonas rurales ha alcanzado un 14,6 %, afectando principalmente a mujeres (Sitaula et al., 2023).

Los determinantes sociales de la salud, como la ocupación, los ingresos, la educación y otros factores, son importantes en el desarrollo de enfermedades crónicas (Espinel & Rodríguez, 2024) en las áreas rurales. En China, las disparidades étnicas afectan la prevalencia de enfermedades no transmisibles, donde algunas minorías étnicas con menor nivel educativo y adquisitivo presentan tasas más altas de multimorbilidad (Du et al., 2023). Esto demuestra cómo los ámbitos sociales y económicos influyen en la salud de las poblaciones.

Estudios en comunidades rurales de Ecuador han señalado que factores como la pobreza, el nivel educativo y las barreras culturales están asociados con problemas de salud, incluidos los altos índices de enfermedades no transmisibles (Natarajan et al., 2023). En Bijahual, estas condiciones se aumentan por la falta de infraestructura sanitaria y la escasez de personal médico capacitado. Por ello, este estudio tuvo como objetivo analizar las problemáticas en la comunidad de Bijahual y proponer estrategias de intervención adaptadas a su contexto.

MÉTODO

El estudio, de carácter transversal, se llevó a cabo entre marzo y septiembre de 2023, combinando métodos cualitativos y cuantitativos en la comunidad de Bijahual. La muestra consistió en 77 habitantes, pobladores de la comunidad, mayores de edad y de diversos géneros y ocupaciones. La selección se realizó mediante la comunicación a través de mensajes de texto en un grupo comunitario administrado por la presidenta de la comunidad. Las limitaciones incluyeron que no todas las personas están en el grupo comunitario, lo que pudo haber excluido a algunos potenciales participantes.

Se identificaron variables y se utilizaron cuestionarios prediseñados para la recolección de datos. Los cuestionarios fueron validados por todos los miembros del grupo de investigación para asegurar su precisión y relevancia. Las encuestas estructuradas y semi-estructuradas se administraron directamente en los hogares para garantizar que los datos reflejaran fielmente las condiciones comunitarias. Además, se realizó un ranqueo de problemáticas propuestas a través de una lluvia de ideas con una muestra no representativa de 18 personas durante una reunión presencial en la cancha de reuniones de la comunidad, lo que permitió priorizar los problemas percibidos por los residentes.

Se obtuvo aprobación ética de la comunidad y se garantizó el consentimiento informado de todos los participantes, quienes fueron informados sobre el propósito del estudio, la confidencialidad de sus respuestas y su derecho a retirarse en cualquier momento.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presenta una pirámide poblacional que muestra la distribución por edad y sexo de la comunidad de Cañales de Bijahual, destacando las características demográficas de esta población.

La pirámide poblacional de la comunidad Cañales de Bijahual muestra una estructura demográfica expansiva, con una alta proporción de jóvenes en los grupos de 15 a 19 años y 25 a 29 años, y una disminución en los grupos de edad intermedios y mayores, en la franja de 70 a 79 años. Esta distribución indica un crecimiento continuo de la población joven y una menor proporción de adultos mayores. La alta proporción de jóvenes resalta la

importancia de implementar intervenciones preventivas orientadas a esta población, en áreas como la salud sexual y reproductiva. Un estudio en Nairobi, Kenia, demostró que la estructura demográfica influye en la utilización de servicios de salud reproductiva amigables, aumentando la necesidad de programas educativos y preventivos en temas como las enfermedades de transmisión sexual (ETS) y la planificación familiar (Mutua et al., 2020). Esto es relevante para Bijahual, donde la educación y prevención pueden mitigar futuros riesgos de salud entre los jóvenes.

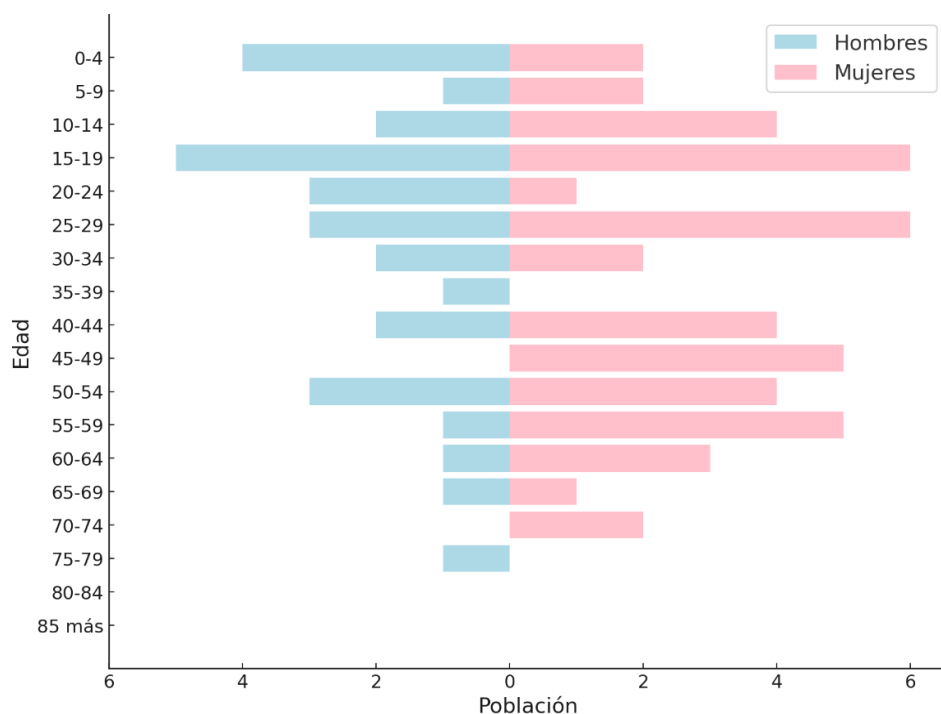


Figura 1. Pirámide Poblacional de la Comunidad Bijahual, Ecuador

La menor proporción de adultos mayores en Bijahual requiere atención en términos de servicios geriátricos y paliativos. Aunque la población envejecida es menor, estudios en Alemania y Grecia han demostrado que el envejecimiento de la población puede llevar a un aumento en los casos de enfermedades crónicas y cerebrovasculares, lo que a su vez exige una infraestructura sanitaria que pueda manejar estas necesidades complejas (Schoffer et al., 2023; Lamnisis et al., 2021). Para Bijahual, esto significa que, además de centrarse en la juventud, es importante desarrollar servicios especializados para los adultos mayores, para aquellos con condiciones crónicas.

Por otro lado, el análisis de la situación en Irán y Vietnam resalta que las barreras en la educación sanitaria y la falta de servicios adecuados pueden limitar el acceso a los cuidados necesarios para la población envejecida (Moghadas et al., 2022; Nguyen & Ha, 2024). En Bijahual, mejorar la educación sanitaria y asegurar la accesibilidad a los servicios para todas las edades es necesario. Esto implica fortalecer la infraestructura para los mayores y asegurar que los jóvenes tengan acceso a recursos educativos y preventivos, fomentando un desarrollo que considere las necesidades de ambos grupos demográficos. Un esfuerzo concertado en este sentido puede ayudar a garantizar que la comunidad esté preparada para enfrentar tanto los desafíos de una población joven como los de una población envejecida.

A continuación se ilustra la prevalencia de enfermedades no transmisibles en la comunidad de Cañales de Bijahual, reflejando los principales desafíos de salud en esta población.

El análisis de la prevalencia de enfermedades no transmisibles (ENT) en la comunidad de Cañales de Bijahual muestra que la hipertensión y la diabetes son las enfermedades más comunes, afectando al 22,08 y 20,78 % de la población. Estas cifras indican una carga considerable de morbilidad que afecta la calidad de vida de los habitantes. Un estudio realizado en los suburbios urbanos de Bangalore, India, encontró una prevalencia similar de hipertensión (21,5 %) y diabetes (13,8 %), con un 30,4 % de co-morbilidad entre ambas enfermedades (Ramani & Suresh, 2020).

La alta prevalencia de estas condiciones en Bijahual coincide con estudios realizados en comunidades similares, donde la falta de manejo adecuado de estas enfermedades incrementa los costos de atención médica y la mortalidad (Nilson, 2020). Un estudio cuasi-experimental en Indonesia y Vietnam evaluó la efectividad de los programas comunitarios de prevención y manejo de ENT, encontrando que estos programas mejoraron la participación en el cribado y el conocimiento sobre los factores de riesgo, síntomas y complicaciones (Fritz et al., 2024).

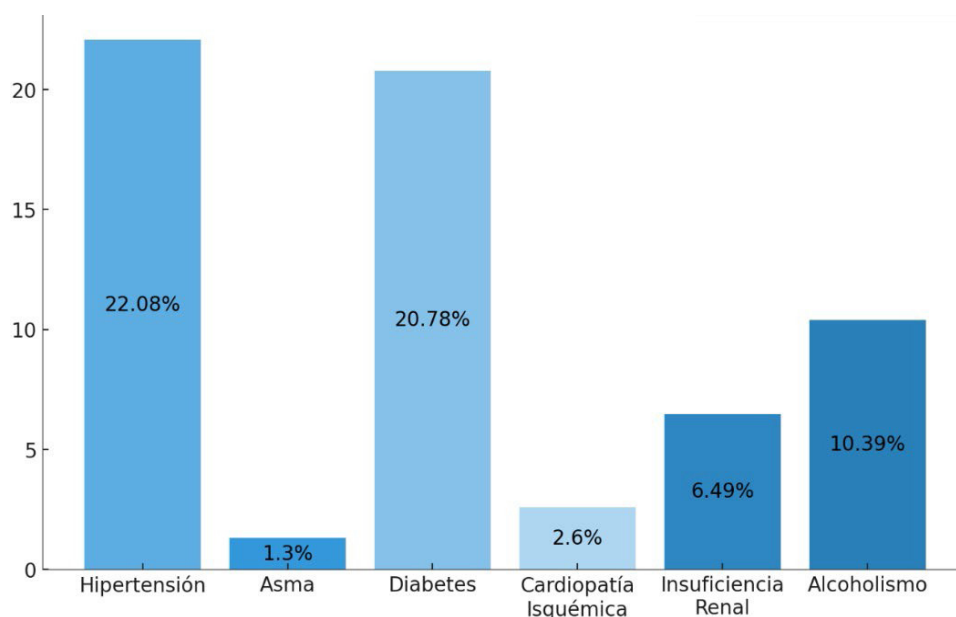


Figura 2. Prevalencia de Enfermedades No Transmisibles en la Comunidad de Cañales de Bijahual, Ecuador

Demostrando la importancia de implementar programas de manejo y prevención en Bijahual para controlar la alta prevalencia de hipertensión y diabetes.

Además, un análisis en Jharkhand, India, mostró que la prevalencia de diabetes y hipertensión en áreas rurales es alta, reflejando la carga de ENT en estas comunidades y la necesidad de intervenciones preventivas para reducir la morbilidad y los costos económicos asociados (Jagadeesh, 2023). En Bijahual, aunque menos prevalentes, condiciones como el alcoholismo, la insuficiencia renal y la cardiopatía isquémica afectan al 10,39 %, 6,49 % y 2,60 % de la población, respectivamente, indicando problemas relacionados con el estilo de vida y el acceso limitado a intervenciones preventivas (Alberti & Pierce, 2023).

En Rwanda, las intervenciones a nivel poblacional, que incluyen políticas relacionadas con la nutrición, promoción de la actividad física y control del tabaco, han sido efectivas para reducir los factores de riesgo asociados con la hipertensión y la diabetes (Nganabashaka et al., 2022). Implementar medidas similares en Bijahual podría ayudar a reducir los factores de riesgo de ENT, mejorando la salud general de la comunidad.

A continuación, se presenta una tabla que clasifica los problemas de salud prioritarios en la comunidad de Bijahual, según la gravedad y el impacto en la salud de los habitantes.

Problema	B	C	D	E	Total	Prioridad
Aumento de enfermedades virales	11	19	11	20	69	5
Uso excesivo de pesticidas	14	20	11	20	65	4
Acumulación de basura por mala organización de recolección	12	18	17	20	67	3
Aumento de garrapatas en animales	12	20	19	20	71	2
Contaminación por criaderos de animales de granja	20	20	20	20	80	1

El análisis de los problemas de salud en la comunidad de Bijahual muestra que la contaminación por criaderos de animales de granja es la mayor problemática, con una puntuación total de 80. Esta contaminación está vinculada con la propagación de enfermedades zoonóticas y la degradación de la calidad del agua y del aire. Un estudio en la República Democrática del Congo identificó que los desechos de las cadenas alimentarias pueden ser vectores para la transmisión de enfermedades zoonóticas como la fiebre maculosa, debido al contacto directo con animales infectados y la exposición a materiales contaminados (Kasamba et al., 2023). Esto indica que en Bijahual, la implementación de sistemas efectivos de manejo de desechos animales y la separación adecuada de áreas residenciales de las de cría de animales serían útiles para reducir los riesgos de brotes de enfermedades.

El aumento de garrapatas en animales, con una puntuación de 71, está relacionado con la transmisión de enfermedades como la fiebre maculosa, que puede afectar tanto a los animales como a los humanos. Un estudio en India encontró que las áreas con una alta densidad de animales y falta de control sobre las garrapatas presentan mayores incidencias de enfermedades zoonóticas, evidenciando la necesidad de implementar medidas

de control de vectores y educación comunitaria sobre la prevención de estas enfermedades (Debnath et al., 2021). En Bijahual, esto sugiere la necesidad de programas para controlar la población de garrapatas y reducir el contacto humano con estos vectores.

La acumulación de basura, con una puntuación de 67, y el uso excesivo de pesticidas, con 65 puntos, representan problemas que afectan la salud ambiental y humana. Un estudio en Brasil destacó que la gestión inadecuada de residuos y la falta de sistemas de saneamiento adecuados aumentan la propagación de patógenos en el agua y el suelo, lo que incrementa la incidencia de enfermedades transmitidas por el agua y respiratorias entre la población (Ellwanger & Chies, 2023).

El aumento de enfermedades virales en Bijahual, con una puntuación de 69, también es un problema debido al limitado acceso a vacunas y atención médica preventiva. En Kenia, un estudio encontró que los brotes de enfermedades virales aumentaron en áreas con malas prácticas de gestión de residuos y falta de saneamiento, lo cual favorece la propagación de virus en la comunidad (Opere, 2023). En Bijahual, fortalecer las campañas de vacunación y mejorar la infraestructura sanitaria sería de utilidad para controlar estos brotes.

Un estudio sobre los efectos de los residuos de aves de corral indicó que las prácticas de manejo inadecuadas aumentan los riesgos de enfermedades zoonóticas y amenazas pandémicas, como los brotes de gripe aviar, al permitir que los residuos contaminados se mezclen con fuentes de agua potable y alimentos para animales (Kumar, 2023). En Bijahual, implementar prácticas seguras de gestión de residuos y separarlas de las áreas de consumo humano y animal podría servir para prevenir estos riesgos.

CONCLUSIONES

Los principales problemas de la comunidad son la cría de animales de granja cerca de las viviendas que genera contaminación ambiental y eleva el riesgo de enfermedades. La prevalencia de hipertensión y diabetes, junto con el manejo inadecuado de desechos y la deficiente recolección de basura, intensifica la situación. El uso de pesticidas y la falta de infraestructura adecuada deterioran aún más el entorno sanitario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alberti, P. M., & Pierce, H. H. (2023). A Population Health Impact Pyramid for Health Care. *Milbank Quarterly*, 101(2), 284-305. <https://doi.org/10.1111/1468-0009.12610>
2. Behera, S., Sharma, R., Yadav, K., Chhabra, P., Das, M., & Goel, S. (2024). Prevalence and predictors of risk factors for cardiovascular diseases among women aged 15-49 years across urban and rural India: findings from a nationwide survey. *BMC Women's Health*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02869-0>
3. Anchundia, C., Aguirre, D. A., Rivas, H. T., Cedeño, M. N., & Andraus, C. E. (2024). Dietas y estilo de vida en la prevención de la diabetes mellitus. *Revista Gregoriana De Ciencias De La Salud*, 1(2), 104-111. <https://doi.org/10.36097/rgcs.v1i2.3153>
4. Carlo, L., Carpio, V., Verdezoto, N., Eslambolchilar, P., Cruz, E., Malo, F., & Espinosa, D. (2020). Healthcare infrastructures in Ecuador: Challenges, reflections and opportunities for digital health. *Proceedings of the 2020 International Conference on Information and Communication Technologies and Development*.
5. Cedeño, B. M., Cedeño, D. M., Rojas, O. N., Ponluisa, A. W., Chonillo, V. A., & Saldarriaga, W. K. (2024). Diabetes mellitus tipo II asociada a estilos de vida en el centro de salud Lodana. *Revista Gregoriana De Ciencias De La Salud*, 1(2), 46-56. <https://doi.org/10.36097/rgcs.v1i2.3152>
6. Chakraborty, D., Debnath, F., Deb, A., Saha, M., & Dutta, S. (2021). Increased human-animal interface & emerging zoonotic diseases: An enigma requiring multi-sectoral efforts to address. *The Indian Journal of Medical Research*, 153(5), 577. https://doi.org/10.4103/ijmr.ijmr_2971_20
7. Du, Y.-R., Liu, L., Zhao, Y., Huang, J.-J., Golden, A. R., & Cai, L. (2023). Ethnic disparities in prevalence of chronic non-communicable diseases and its multimorbidity among older adults in rural southwest China. *BMC Public Health*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16161-1>
8. Ellwanger, J. H., & Chies, J. A. B. (2023). Pathogen pollution: Viral diseases associated with poor sanitation in Brazil. *Hygiene (Basel, Switzerland)*, 3(4), 441-449. <https://doi.org/10.3390/hygiene3040033>
9. Espinel, P. M., & Rodríguez, J. E. (2024). Risk of chronic non-communicable diseases in workers at a health rehabilitation center. *Journal of Advances in Education, Sciences and Humanities*, 2(1), 1-10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14602192>

- 10.Fritz, M., Grimm, M., My Hanh, H. T., Koot, J. A. R., Nguyen, G. H., Nguyen, T.-P.-L., Probandari, A., Widyaningsih, V., & Lensink, R. (2024). Effectiveness of community- based diabetes and hypertension prevention and management programmes in Indonesia and Viet Nam: a quasi-experimental study. *BMJ Global Health*, 9(5), e015053. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2024-015053>
- 11.Jagadeesh, B. (2023). Burden of non-communicable diseases and associated risk factors in rural areas of Jharkhand. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 10(4), 1543-1546. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20230938>
- 12.Kasamba, I. E., Kalumba, N. F. M., & Malangu, M. (2023). Waste from food chains and transmission of zoonotic diseases. *International Journal of Advanced Research*, 11(09), 502-509. <https://doi.org/10.21474/ijar01/17555>
- 13.Klapeč-Basar, M., Kovač, T., Apatić, R., Mudri, Ž., Basar, T., Jurić, S., Gmajnić, R., & Lovrić, R. (2024). Prevalence of risk factors for development of cardiovascular diseases in urban and rural areas of Eastern Croatia: a cross-sectional study. *Central European Journal of Public Health*, 32(1), 16-24. <https://doi.org/10.21101/cejph.a7709>
- 14.Lamnisos, D., Giannakou, K., & Jakovljevic, M. (2021). Demographic forecasting of population aging in Greece and Cyprus: one big challenge for the Mediterranean health and social system long-term sustainability. *Health Research Policy and Systems*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12961-020-00666-x>
- 15.Moghadasi, A. M., Sum, S., & Matlabi, H. (2022). Why do older people not use the public health services of the integrated aging program? A multidimensional approach in a qualitative study. *BMC Health Services Research*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08689-6>
- 16.Mutua, F. M., Karonjo, J., Nyaberi, J. M., Wanyoike, P. K., Kausya, J., & Mugai, F. (2020). Socio-demographic and economic factors influencing utilization of youth friendly reproductive health services among youths in selected universities in Nairobi County, Kenya. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 7(7), 2437. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20202962>
- 17.Natarajan, A., Gould, M., Daniel, A., Mangal, R., & Ganti, L. (2023). Access to healthcare in rural communities: A bibliometric analysis. *Health Psychology Research*, 11. <https://doi.org/10.52965/001c.90615>
- 18.Nganabashaka, J. P., Ntawuyirushintege, S., Niyibizi, J. B., Umwali, G., Bavuma, C. M., Byiringiro, J. C., Rulisa, S., Burns, J., Rehfuess, E., Young, T., & Tumusiime, D. K. (2022). Population-level interventions targeting risk factors for hypertension and diabetes in Rwanda: A situational analysis. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.882033>
- 19.Nguyen, H., & Ha, T. (2024). Education barriers and lack of adequate services: A study on healthcare accessibility for the aging population in Vietnam. *BMC Health Services Research*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-024-10045-0>
- 20.Nilson, E. A. F., Andrade, R. D. C. S., de Brito, D. A., & de Oliveira, M. L. (2020). Costs attributable to obesity, hypertension, and diabetes in the Unified Health System, Brazil, 2018. *Revista panamericana de salud publica= Pan American journal of public health*, 44, e32-e32.
- 21.Ramani, V., & Suresh, K. P. (2020). Prevalence of hypertension and diabetes morbidity among adults in a few urban slums of Bangalore city, determinants of its risk factors and opportunities for control - A cross-sectional study. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 9(7), 3264. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_234_20
- 22.Schoffer, O., Schriefer, D., Werblow, A., Gottschalk, A., Peschel, P., Liang, L. A., Karmann, A., & Klug, S. J. (2023). Modelling the effect of demographic change and healthcare infrastructure on the patient structure in German hospitals - a longitudinal national study based on official hospital statistics. *BMC Health Services Research*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-023-10056-y>
- 23.Siqueira, J. H., Garnelo, L., Parente, R. C. P., de Souza Sampaio, S., Sousa, A., & Herkrath, F. J. (2023). Prevalence of concomitant hypertension and diabetes among adults and elderly living in rural riverside areas in Amazon. *Rural and Remote Health*, 23(4), 1-10. <https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/informit.T2024042400008992047840965>

24. Sitaula, D., Dhakal, A., Lageju, N., Silwal, A., Basnet, S. K., Shrestha, N., Anup Bikram, B. C., & Phoju, N. (2023). Prevalence and associated factors of adolescent obesity among rural school adolescents in Nepal: A cross-sectional study. *Global Health, Epidemiology and Genomics*, 2023, 1-8. <https://doi.org/10.1155/2023/2957278>

25. Tahir, M. N., Ch, N. A., Farooq, M. W., Mubin, G., & Kataria, J. R. (2024). Situation analysis of the quality of primary health care services in Pakistan. *La Revue de Sante de La Mediterranee Orientale [Eastern Mediterranean Health Journal]*, 30(2), 103-108. <https://doi.org/10.26719/emhj.24.025>

26. University of Lubumbashi, Faculty of Medicine, Department of Biomedical Sciences., Ie, K., Kalumba, University of Lubumbashi, Faculty of Medicine, Department of Biomedical Sciences., Ngandu Fabien, M., University of Lubumbashi, Faculty of Medicine, Department of Biomedical Sciences., Malangu, University of Lubumbashi, Faculty of Medicine, Department of Biomedical Sciences., & University of Lubumbashi, Faculty of Veterinary Medicine. (2023). Waste from food chains and transmission of zoonotic diseases. *International Journal of Advanced Research*, 11(09), 502-509. <https://doi.org/10.21474/ijar01/17555>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Curación de datos: Lahelya N. Cedeño, Jaime A. Robles, Juan D. Reina, Valeria A. Vélez, Raúl A. Cordero.

Metodología: Lahelya N. Cedeño, Jaime A. Robles, Juan D. Reina, Valeria A. Vélez, Raúl A. Cordero.

Software: Lahelya N. Cedeño, Jaime A. Robles, Juan D. Reina, Valeria A. Vélez, Raúl A. Cordero.

Redacción - borrador original: Lahelya N. Cedeño, Jaime A. Robles, Juan D. Reina, Valeria A. Vélez, Raúl A. Cordero.

Redacción - corrección y edición: Lahelya N. Cedeño, Jaime A. Robles, Juan D. Reina, Valeria A. Vélez, Raúl A. Cordero.