

Artículo de revisión

## **Epidemiología y ciencias de la salud: un análisis a través de la literatura científica**

Epidemiology and health sciences: an analysis through scientific literature

María de Lourdes Llerena Cepeda<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6112-3627>

Liliana Katherine Sailema López<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1709-4261>

Génesis Alexandra Zúñiga Cárdenas<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2010-0044>

Kevin Patricio Mayo Torres<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0002-7924-0965>

<sup>1</sup> Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), Ecuador.

Autor para la correspondencia: [ua.mariallerena@uniandes.edu.ec](mailto:ua.mariallerena@uniandes.edu.ec)

### **RESUMEN**

La epidemiología, una disciplina cuyos orígenes han sido objeto de debate, se consolidó como una ciencia esencial en el siglo XIX, impulsada por transformaciones demográficas y sociales significativas. Esta disciplina ha evolucionado adaptándose a los avances en medicina y ciencia, incorporando una perspectiva que trasciende el enfoque exclusivo en la enfermedad para considerar el bienestar integral poblacional. Actualmente, se reconocen tres enfoques principales en la epidemiología: el biomédico, el social y el histórico. Estos

enfoques han permitido a la epidemiología colaborar con diversas disciplinas y emplear nuevas técnicas, consolidándola como una ciencia fundamental en la salud pública y la investigación médica. El presente estudio tuvo como objetivo analizar la importancia de los estudios epidemiológicos y su clasificación, con el fin de esclarecer su papel en el desarrollo de políticas de salud. A través de una revisión exhaustiva de artículos científicos y fuentes de organismos internacionales, utilizando herramientas digitales y bibliotecas virtuales, se identificó que los estudios epidemiológicos se dividen en dos grandes categorías: observacionales y experimentales. Los estudios observacionales incluyen estudios transversales, de caso-control y de cohortes, mientras que los estudios experimentales se centran en ensayos clínicos, donde los investigadores implementan intervenciones específicas y analizan sus efectos en la salud. Se concluyó que los estudios epidemiológicos son fundamentales para identificar factores de riesgo y condiciones de salud, permitiendo establecer asociaciones entre comportamientos, exposiciones y características específicas con un mayor riesgo de enfermedad, lo que resulta crucial para la implementación de estrategias efectivas de prevención y control en salud pública.

**Palabras clave:** epidemiología; salud pública; estudios epidemiológicos; factores de riesgo; prevención y control en salud pública.

## ABSTRACT

Epidemiology, a discipline whose origins have been subject to debate, solidified as an essential science in the 19th century, driven by significant demographic and social transformations. This discipline has evolved by adapting to advances in medicine and science, incorporating a perspective that goes beyond the exclusive focus on disease to consider the overall well-being of populations. Currently, three

main approaches are recognized in epidemiology: biomedical, social, and historical. These approaches have enabled epidemiology to collaborate with various disciplines and employ new techniques, establishing it as a fundamental science in public health and medical research. The present study aimed to analyze the importance of epidemiological studies and their classification, in order to clarify their role in the development of health policies. Through a comprehensive review of scientific articles and sources from international organizations, utilizing digital tools and virtual libraries, it was identified that epidemiological studies are divided into two major categories: observational and experimental. Observational studies include cross-sectional studies, case-control studies, and cohort studies, while experimental studies focus on clinical trials, where researchers implement specific interventions and analyze their effects on health. It was concluded that epidemiological studies are crucial for identifying risk factors and health conditions, allowing for the establishment of associations between behaviors, exposures, and specific characteristics with an increased risk of disease, which is essential for the implementation of effective public health prevention and control strategies.

**Keywords:** epidemiology; public health; epidemiological studies; risk factors; public health prevention and control.

Recibido: 06/09/2024

Aceptado: 14/10/2024

## Introducción

La epidemiología es la disciplina que estudia la distribución y los determinantes de las enfermedades en las poblaciones humanas. Se centra en identificar patrones de ocurrencia de enfermedades y sus factores de riesgo, así como en desarrollar y evaluar intervenciones para prevenir y controlar enfermedades. A lo largo de su evolución, la epidemiología ha ampliado su alcance, abarcando no solo las enfermedades infecciosas, sino también las enfermedades crónicas, los accidentes, y otros factores que afectan la salud pública.

En este estudio se aborda el problema científico de la falta de claridad en la clasificación y el uso adecuado de los diferentes tipos de estudios epidemiológicos en la formulación de políticas de salud. A pesar del reconocimiento de la importancia de la epidemiología en la salud pública, existe una brecha en la comprensión y aplicación efectiva de sus diferentes enfoques metodológicos, lo que limita su impacto en la toma de decisiones y en la implementación de estrategias de salud.

Este estudio se justifica por la necesidad de sistematizar y clarificar las categorías y características de los estudios epidemiológicos, con el fin de mejorar su aplicación en la práctica de la salud pública. Contextualizado en un entorno de creciente complejidad de los problemas de salud, este trabajo contribuye a fortalecer el uso de la epidemiología como herramienta clave para identificar factores de riesgo, evaluar intervenciones y diseñar políticas de prevención y control efectivas.

La epidemiología, cuyo origen ha sido motivo de debate, se consolida como una ciencia clave en el siglo XIX, influenciada por transformaciones demográficas y sociales que facilitaron el estudio de enfermedades como el cólera y la peste. Se define comúnmente como el estudio de la distribución y los determinantes de los

problemas de salud en poblaciones específicas, con el objetivo de prevenir y controlar enfermedades.<sup>(1)</sup>

Existen tres enfoques principales en epidemiología: el biomédico, el social y el histórico. El enfoque biomédico se centra en factores individuales o grupales como causas de problemas de salud y utiliza métodos técnicos específicos. El enfoque social reconoce que la salud está influenciada por determinantes sociales y estructurales, mientras que el enfoque histórico analiza cómo los cambios ambientales, demográficos y económicos impactan la salud. Estos enfoques, aunque diferentes, se complementan en la investigación, enriqueciendo la comprensión de los fenómenos epidemiológicos y facilitando la implementación de medidas de control y prevención.<sup>(1)</sup>

En España, la epidemiología comienza a desarrollarse en el siglo XVIII, destacándose la obra "Tratado de la peste" de Francisco Xavier Balmis. Durante el siglo XIX, figuras como John Snow en Inglaterra utilizaron el análisis de datos para identificar fuentes de brotes, como el del cólera en Londres. En el siglo XX, la epidemiología se consolida como una disciplina esencial en la salud pública, identificando factores de riesgo y estableciendo medidas preventivas para controlar la propagación de enfermedades.<sup>(2)</sup>

En Cuba, el siglo XIX marca un período significativo para la epidemiología, con contribuciones como la obra de Tomás Romay Chacón, quien en 1797 publica "Disertación sobre la fiebre maligna llamada vulgarmente vómito negro." Este trabajo es una de las primeras investigaciones epidemiológicas del país y representa un hito en la bibliografía científica cubana.<sup>(3)</sup>

En América Latina, la epidemiología comienza a desarrollarse con la llegada de los europeos, quienes introdujeron enfermedades que diezmaron las poblaciones indígenas. En la era precolombina, la ausencia de grandes animales domésticos

que sirvieran como reservorios limitó la aparición de epidemias como la viruela y el sarampión. Hoy, la epidemiología enfrenta el reto de adaptarse a la complejidad creciente de los problemas de salud pública y de preparar a nuevas generaciones para abordar estos desafíos.<sup>(4)</sup>

La teoría de la transición epidemiológica es una herramienta clave en México para comprender los cambios en los patrones de salud y enfermedad observados durante la segunda mitad del siglo XX. Sin embargo, la noción de una transición inevitable en la salud que distingue a las sociedades subdesarrolladas de las desarrolladas es cada vez más cuestionada debido a la creciente complejidad social.<sup>(5)</sup>

Las enfermedades parasitarias y las infecciones disminuyeron significativamente a medida que las naciones avanzadas progresaron económicamente, lo que sugiere que el desarrollo económico es crucial para reducir el impacto de estas enfermedades.<sup>(5)</sup> A pesar de que Nussbaum enfoca su análisis en los Estados Unidos y en el contexto de la India, su diagnóstico señala situaciones similares tanto en las reformas educativas llevadas a cabo en América Latina como en las de Europa.<sup>(6)</sup>

En la era del desarrollo sostenible, la epidemiología se alinea con las campañas globales para el uso responsable de los recursos y la reflexión sobre estilos de vida más sostenibles, abordando la relación entre el consumo excesivo y los problemas de salud pública.<sup>(7)</sup>

La epidemiología se define tradicionalmente como el análisis de la distribución y frecuencia de factores determinantes de enfermedades en la población humana. A lo largo del tiempo, su campo de estudio ha evolucionado para incluir eventos de salud más amplios, con el objetivo de controlar problemas de salud en poblaciones humanas.<sup>(8)</sup>

La evaluación de las ganancias o preferencias en relación a los estados de salud puede volverse una tarea complicada al emplear enfoques directos como la equivalencia temporal, el juego estándar o la escala visual analógica. Una alternativa más sencilla consiste en utilizar métodos indirectos, como la utilización de cuestionarios genéricos para valorar la calidad de vida relacionada con la salud, tales como el EuroQol de cinco dimensiones, el Formulario Corto de seis dimensiones y el Índice de Utilidad de Salud.<sup>(9)</sup>

Respecto a los brotes, epidemias y eventos epidemiológicos, se debe considerar las definiciones de algunos términos para relacionar la información, como por ejemplo, infección del portador, que hace referencia a que el individuo infectado puede llegar a albergar el agente infeccioso sin mostrar síntomas, siendo un riesgo altamente infeccioso.<sup>(10)</sup>

En cuanto a las medidas epidemiológicas, después de identificar un problema científico y formular una hipótesis, es fundamental evaluar empíricamente las variables involucradas. Esto implica medir la porción del evento, elegir la escala de medición, y comparar los resultados para emitir una evaluación adecuada.<sup>(11)</sup>

Las cuestiones fundamentales que necesitan ser abordadas al planificar un estudio de cohorte son las siguientes: 1. ¿Cuál es la población en riesgo?; 2. ¿Quiénes se deben considerar expuestos?; 3. ¿Quiénes pueden servir como controles, es decir, aquellos que no han estado expuestos de manera adecuada?; 4. ¿Cuál será el método para registrar la aparición de un evento?; y 5. ¿Cómo se llevará a cabo el seguimiento de los participantes?.<sup>(12)</sup>

Al planificar un estudio de cohorte, es esencial definir la población en riesgo, identificar a los expuestos y seleccionar un método adecuado para registrar y seguir los eventos de salud, abordando posibles sesgos de selección, información y confusión.<sup>(13)</sup>

Finalmente, la prevención y promoción de la salud son pilares fundamentales de las políticas sanitarias. Se proponen cuatro modelos de análisis en políticas sanitarias: estilo de vida, medio ambiente, organización sanitaria y biología humana, con el objetivo de reducir la morbilidad y mortalidad en la población mundial.<sup>(14)</sup>

El objetivo de esta investigación es determinar la importancia de los estudios epidemiológicos, así como su clasificación a través de la literatura científica obtenida de revistas médicas que permitan el esclarecimiento de las políticas de salud y epidemiología.

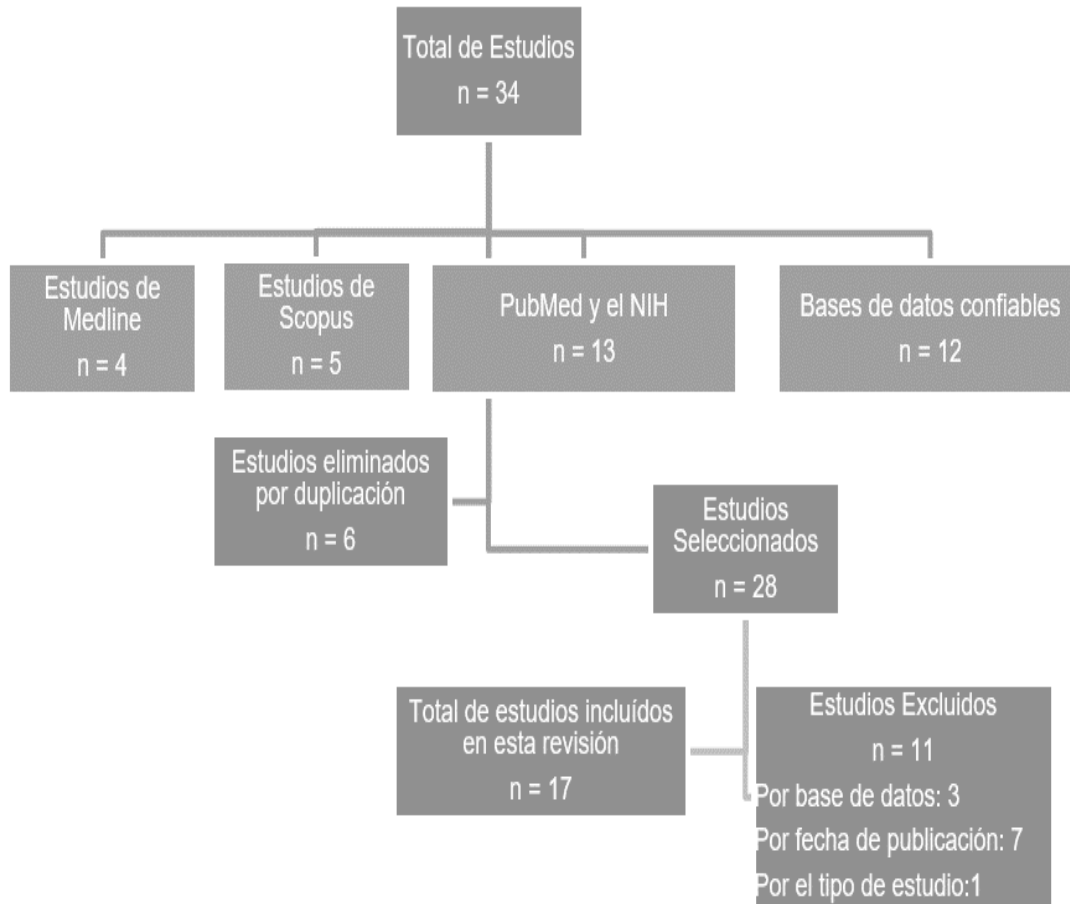
## Métodos

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica utilizando técnicas de análisis documental. La búsqueda de información se realizó en bases de datos científicas y fuentes de organismos internacionales relevantes para la temática, empleando herramientas digitales como buscadores académicos y bibliotecas virtuales. La estrategia de búsqueda se centró en bases de datos reconocidas como MEDLINE, Scopus, PubMed, y el Instituto Nacional de Salud (NIH), entre otras confiables. Se recolectaron un total de 34 publicaciones, de las cuales se seleccionaron 17 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión, los cuales consistieron en artículos originales revisados por pares, actualizados, y publicados en inglés o español, con un enfoque en bases de datos de alto impacto académico y científico.

Como criterios de exclusión, se descartaron revisiones sistemáticas, metaanálisis, cartas al editor, artículos en bases de datos regionales, y tesis, resultando en la exclusión de 17 artículos. Para optimizar la búsqueda, se utilizaron palabras clave.

La Figura 1 expone el diagrama de flujo de esta revisión bibliográfica.





**Fig. 1-** Diagrama de flujo sobre la elección de fuentes.

Se tuvo en cuenta que los estudios experimentales incluyen ensayos clínicos, en los que los investigadores realizan intervenciones en los individuos y observan sus efectos. Los ensayos clínicos a menudo utilizan un grupo control para comparar resultados. La randomización y el cegamiento son importantes para eliminar sesgos. Los ensayos clínicos son útiles para demostrar causalidad, pero pueden ser costosos y tienen limitaciones en términos de generalización a la población.<sup>(15)</sup>

Además, se consideró que la clasificación de los tipos de estudio en epidemiología considera múltiples dimensiones, como la asignación de exposición, el número de mediciones, la temporalidad, los criterios de selección de la población y la unidad de análisis. Estas clasificaciones ayudan a los epidemiólogos a seleccionar el

diseño de estudio más adecuado para abordar preguntas de investigación específicas.<sup>(16, 21)</sup>

## Resultados

### Clasificación de los estudios epidemiológicos

Los estudios epidemiológicos se dividen en dos categorías principales: observacionales y experimentales.

#### I. Estudios observacionales:

- **Estudios transversales:** se enfocan en la prevalencia de una enfermedad o factor de riesgo en un momento específico. Sin embargo, no permiten establecer relaciones causales.
- **Estudios caso-control:** comparan retrospectivamente a individuos con y sin la enfermedad para identificar factores de riesgo asociados. Son útiles para estudiar enfermedades raras o con largos periodos de latencia.
- **Estudios de cohortes:** siguen a grupos de individuos expuestos o no a un factor de riesgo a lo largo del tiempo, determinando cuántos desarrollan la enfermedad. Permiten calcular tasas de incidencia y pueden ser prospectivos o retrospectivos.

#### II. Estudios experimentales:

- **Ensayos clínicos:** los investigadores realizan intervenciones controladas en los individuos y observan sus efectos. Estos estudios suelen utilizar grupos control para comparar los resultados, y la randomización y el cegamiento son esenciales para minimizar sesgos. Aunque son útiles para demostrar causalidad, su alto costo y limitaciones en la generalización a la población son desafíos importantes.

La clasificación de los tipos de estudios en epidemiología toma en cuenta diversas dimensiones como la asignación de la exposición, la temporalidad, los criterios de selección de la población y la unidad de análisis. Estas clasificaciones ayudan a seleccionar el diseño de estudio más adecuado para abordar preguntas de investigación específicas:

- **Ensayos aleatorizados:** asignación aleatoria, observaciones longitudinales, sin criterios específicos de selección de la población, temporalidad prospectiva, unidad de análisis individual.
- **Pseudo-experimentales:** asignación por conveniencia, observaciones longitudinales, sin criterios específicos de selección de la población, temporalidad prospectiva, unidad de análisis individual.
- **Estudios de cohortes:** asignación fuera del control del investigador, observaciones longitudinales, selección basada en la exposición, temporalidad prospectiva o retrospectiva, unidad de análisis individual.
- **Estudios de casos y controles:** asignación fuera del control del investigador, observaciones longitudinales o transversales, selección basada en el evento, temporalidad prospectiva o retrospectiva, unidad de análisis individual.
- **Estudios de encuestas:** asignación fuera del control del investigador, observaciones transversales, sin criterios específicos de selección de la población, temporalidad retrospectiva, unidad de análisis individual.
- **Estudios ecológicos o de conglomerado:** asignación fuera del control del investigador, observaciones longitudinales o transversales, sin criterios específicos de selección de la población, temporalidad retrospectiva, unidad de análisis a nivel de grupo o población.

## Importancia de los estudios epidemiológicos en la investigación científica

Los estudios epidemiológicos son esenciales para evaluar la efectividad de intervenciones de salud, como programas de vacunación y campañas de concientización. Los epidemiólogos desempeñan un rol crucial en la detección temprana de brotes de enfermedades y en la monitorización de tendencias de salud a lo largo del tiempo. Esto permite la adaptación de políticas de salud y una mejor comprensión de los determinantes sociales y ambientales que afectan la salud de las poblaciones.<sup>(17)</sup>

### Estudios epidemiológicos más importantes en Ecuador

- Ortiz-Prado, Esteban, *et al.* (2021): "Características epidemiológicas, sociodemográficas y clínicas de la fase temprana de la epidemia de COVID-19 en el Ecuador". Investigación que analiza los primeros datos del brote de COVID-19 en el país.
- Haro, Angel Santillan (2020): "Caracterización epidemiológica de COVID-19 en Ecuador". Revisión bibliográfica que ofrece una visión general de la pandemia en Ecuador.
- Gerstner, Rebekka María F., *et al.* (2018): "Epidemiología del suicidio en adolescentes y jóvenes en Ecuador". Estudio ecológico transversal que explora las tasas y factores asociados al suicidio en la juventud ecuatoriana.
- Bernal, Doris Susana Delgado, *et al.* (2021): "Vigilancia epidemiológica y actividades de atención primaria en salud (APS) del Ecuador". Revisión de las actividades y estrategias de vigilancia epidemiológica en el contexto de la atención primaria en salud.

- Gavilanez, Enrique López, *et al.* (2016): "Epidemiología de la acromegalia en Ecuador". Estudio retrospectivo y prospectivo sobre la incidencia y características clínicas de la acromegalia en el país.
- Lucio, Ruth, Nilhda Villacrés, y Rodrigo Henríquez (2011): "Sistema de salud de Ecuador". Revisión del sistema de salud ecuatoriano, evaluando sus fortalezas y desafíos.
- Ortiz, Rina, *et al.* (2017): "Comportamiento epidemiológico de la obesidad y factores de riesgo asociados en la población rural de Cumbe, Ecuador". Estudio de campo analítico transversal con muestreo aleatorio que analiza la prevalencia de obesidad en zonas rurales.
- Páez, David Acurio (2018): "Pensando una epidemiología para la alimentación: Una genealogía de los estudios nutricionales en Ecuador". Artículo de revisión que explora la evolución de los estudios sobre nutrición en el país.

## Discusión

González *et al.* (2022) señalan que, en México, la teoría de la transición epidemiológica ha sido fundamental para la investigación y la formulación de políticas gubernamentales dirigidas a comprender y responder a los cambios en los patrones de salud. Sin embargo, con la creciente complejidad de las sociedades contemporáneas, esta teoría está siendo cuestionada.

Se concuerda con los autores en que es necesario reconsiderar la relevancia y el alcance de esta teoría para desarrollar políticas de salud más efectivas, que aborden de manera adecuada la diversidad y complejidad del panorama actual de la salud. En este contexto, la transición epidemiológica se refiere a las transformaciones que reflejan el desarrollo gradual de los tipos de enfermedades

típicas de las sociedades a medida que avanzan hacia etapas más avanzadas de desarrollo, dejando atrás los modelos de enfermedades asociados a un menor grado de desarrollo.

Por otro lado, Ledo et al. (2020) destacan que la clasificación de los estudios epidemiológicos es crucial para organizar y entender los diversos enfoques utilizados en la investigación sobre la salud de las poblaciones. Estos estudios se agrupan según criterios como la asignación de la exposición, el número de mediciones, la temporalidad y la selección de la población, lo que permite a los epidemiólogos diseñar investigaciones adecuadas para abordar preguntas específicas y establecer relaciones de causa y efecto.

Se coincide con los autores en que esta clasificación no solo es esencial para la investigación científica, sino que también juega un papel crítico en la identificación de factores de riesgo, la determinación de causas, la planificación de intervenciones y el apoyo a las decisiones en salud pública. Este enfoque es particularmente importante en situaciones de crisis, como pandemias, y contribuye de manera significativa a los avances en la comprensión de enfermedades y el desarrollo de tratamientos médicos.

Un estudio futuro podría enfocarse en una revisión sistemática y metaanálisis de la literatura utilizando la metodología PRISMA 2020, con el objetivo de evaluar de manera más profunda la efectividad de diferentes enfoques epidemiológicos en la prevención y control de enfermedades en poblaciones diversas.

Este estudio incluiría una búsqueda exhaustiva en bases de datos reconocidas para identificar estudios relevantes realizados en Ecuador y otros países de América Latina, analizando tanto las fortalezas como las limitaciones de cada enfoque. La aplicación del enfoque PRISMA 2020, tal como ocurre en estudios recientes de investigadores médicos ecuatorianos<sup>(18-20)</sup> garantizará la

transparencia, reproducibilidad y calidad del proceso de revisión, proporcionando evidencia robusta que pueda informar el desarrollo de políticas de salud pública más efectivas en la región.

## Conclusión

Se concluyó que los estudios epidemiológicos son fundamentales para identificar factores de riesgo y condiciones de salud, lo que permite descubrir relaciones entre comportamientos, exposiciones y características específicas, así como evaluar el riesgo de enfermedad. Estos estudios son esenciales para establecer relaciones causales entre factores de exposición y enfermedades, lo cual es crucial para comprender y prevenir enfermedades, además de diseñar estrategias de salud pública eficaces. Estas estrategias ayudan a identificar poblaciones en riesgo y a desarrollar intervenciones preventivas y de control más efectivas.

En cuanto a la clasificación, los estudios epidemiológicos se dividen en ensayos aleatorizados, Pseudo-experimentales, estudios de cohorte, casos y controles, estudios de encuestas, y estudios ecológicos o de conglomerado. Cada tipo de estudio tiene su utilidad particular en la investigación sanitaria, permitiendo seleccionar el diseño más adecuado según la pregunta de investigación. Por estas razones, los estudios epidemiológicos son de vital importancia tanto en la investigación científica como en la salud pública, ya que permiten comprender la situación epidemiológica de diversas poblaciones y contribuir a la mejora de la salud global.

## Referencias

1. Alarcón, Jorge. "Epidemiología: concepto, usos y perspectivas." *Revista Peruana de epidemiología* 13.1 (2009): 1-3.
2. Nájera Morrondo R. Epidemiología, la "española inglesa". El misterio de la palabra, desde Angelerio a Tucker: e202202015. *Rev Esp Salud Pública*. 2 de febrero de 2022 [citado 4 de septiembre de 2024];96:15 páginas. Disponible en: <https://ojs.sanidad.gob.es/index.php/resp/article/view/352>
3. Martínez Nuñez VM. La historia de la epidemiología en Cuba durante el siglo XIX contada por la prensa médica. *EsTuSalud*. 2020 [citado 4 Sep 2024]; 2 (3). Disponible en: <https://revestusalud.sld.cu/index.php/estusalud/article/view/42>
4. Morabia, Alfredo. "Pasado, presente y futuro de la epidemiología. Una perspectiva latinoamericana. *Revista de Salud Pública*2013; 15(5): 719-730.
5. González González N, Ángeles Constantino MI. Apuntes para repensar la "teoría de la transición epidemiológica" y su importancia para el diseño de políticas públicas. *Espacios Públicos* [Internet]. 2009 octubre;12(25). Disponible en: <https://espaciospublicos.uaemex.mx/article/view/20000>
6. Cabra-Torres F. La crisis silenciosa, el futuro de la democracia y el cultivo de la humanidad. *Signo y Pensamiento*. 2011;30(58): 286-291. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-48232011000100021&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-48232011000100021&lng=es&tlng=es).
7. Cometto C, Zuñiga A, Flores M, Corona M, Hernández C, González A. Epidemiología en la era del desarrollo sostenible. *Analéctica-Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba*. 2021. Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/18793>



8. Vidal Ledo M, Martínez Calvo S. Investigación epidemiológica. *Educ Med Súper* [Internet]. 2020 [citado 2024 2 de septiembre];34(3). Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2507>
9. García L, Aguiar R, Pinilla P, Arvelo A, Linertová R, Rivero A. Revisión sistemática de utilidades relacionadas con la salud en España: el caso de la salud mental. *Gaceta Sanitaria*. 2014; 28(1): 77-83.
10. Peláez O, Bermejo P. Brotes, epidemias, eventos y otros términos epidemiológicos de uso cotidiano. *Revista Cubana de Salud Pública*. (2020); 46, e2358.
11. Moreno A, López S, Corcho A. Principales medidas en epidemiología. *Salud pública de México*. 2000; 42(4): 337-348.
12. Lazcano G, Papuzinski C, Madrid E, Arancibia M. Conceptos generales en bioestadística y epidemiología clínica: estudios observacionales con diseño de cohorte. *Medwave* [Internet]. 2019 Nov;19(11): e7748. Disponible en: <https://doi.org/10.5867/medwave.2019.11.7748>
13. Hernández M, Garrido F, Salazar E. Sesgos en estudios epidemiológicos. *Salud pública de México*. (2000); 42(5): 438-446.
14. Cotanda, F. L. (1994). Una perspectiva de la política sanitaria 20 años después del informe Lalonde. *Gaceta sanitaria*, 8(43):189-194.
15. Vidal Ledo M, Martínez Calvo S. Investigación epidemiológica. *Educación Médica Superior* [Internet]. 2020 [citado 2 Sep 2024]; 34 (3). Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2507>
16. Cataldo R, Arancibia M, Stojanova J, Papuzinski C. Conceptos generales en bioestadística y epidemiología clínica: estudios observacionales con diseños

transversales y ecológicos. *Medwave* [Internet]. 2019; 19 (8): e7698. Disponible en: <http://doi.org/10.5867/medwave.2019.08.7698>

17. Palacios MA. Diseño de casos y controles. *Rev Med Sanitas* [Internet]. 1 de julio de 2019 [citado 2 de septiembre de 2024];22(3):131-6. Disponible en: <https://revistas.unisanitas.edu.co/index.php/rms/article/view/471>

18. Sánchez Sandoval PA, Reyes Espinoza LK, Burbano Pijal DC. Interpretación de la entrega de malas noticias en la práctica médica a través de la revisión de la literatura PRISMA 2020. *Salud, Ciencia y Tecnología* [Internet]. 4 de abril de 2024 [citado 24 de abril de 2024];4:931. Disponible en: <https://revista.saludcyt.ar/ojs/index.php/sct/article/view/931>

19. Muñoz Padilla MB, Vega Martínez VA, Villafuerte Moya CA. Interpretación mediante revisión bibliográfica del uso del hidróxido de calcio como medicamento intraductal. *Salud, Ciencia y Tecnología* [Internet]. 4 de abril de 2024 [citado 24 de abril de 2024];4:924. Disponible en: <https://revista.saludcyt.ar/ojs/index.php/sct/article/view/924>

20. Torres Yáñez JA, Analuiza Rea EN, Cevallos Fiel TA. Análisis mediante revisión bibliográfica con metodología PRISMA 2020 de las complicaciones quirúrgicas laparoscópicas de quistes ováricos. *Salud, Ciencia y Tecnología* [Internet]. 4 de abril de 2024 [citado 24 de abril de 2024];4:936. Disponible en: <https://revista.saludcyt.ar/ojs/index.php/sct/article/view/936>

21. Villegas SMB, Tiza MMC, Fritas WM, Fernández DMM. Evaluación de la formación investigativa en estudiantes universitarios: estudio comparativo en dos universidades estatales. *RUS* [Internet]. 2022 [cited 2024 Jul 19];14(1):39–46. Available from: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2533>