UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

SALUD PÚBLICA Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA:

ENFOQUE INTEGRAL DESDE LA ENFERMERÍA

Por ti UTB

LIBRO POR CAPÍTULOS
SALUD PÚBLICA Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA: ENFOQUE INTEGRAL DESDE LA ENFERMERÍA

ISBN: 978-9942-606-50-1

Editado por:
Universidad Técnica de Babahoyo
Avenida Universitaria Km 2.5 Vía a Montalvo
Teléfono: 052 570 368
© Reservados todos los derechos 2025

www.utb.edu.ec
E-mail: editorial@utb.edu.ec

Este texto ha sido sometido a un proceso de evaluación por pares externos.

Diseño y diagramación, montaje y producción editorial
Universidad Técnica de Babahoyo

Babahoyo – Los Ríos – Ecuador

Queda prohibida toda la reproducción de la obra o partes de la misma por cualquier medio, sin la preceptiva autorización previa.

Salud pública y vigilancia epidemiológica: Enfoque integral desde la enfermería

PRÓLOGO

Analizar la importancia del personal de enfermería como miembro activo del equipo multidisciplinario de salud, resulta clave en la vigilancia epidemiológica y la prevención de riesgos en la población, los cuales inciden en la ocurrencia de enfermedades infecciosas y patologías crónicas no transmisibles, desempeñando intervenciones estratégicas como la investigación, la asistencia, la promoción de salud y la aplicación del método epidemiológico, en estrecha relación con la función de liderazgo que ejerce en su profesión, a través del cumplimiento del cuidado integral de las personas, la seguridad, la higiene y el logro de la calidad de vida; para lo cual se sustenta en teorías y modelos conceptuales propias de la enfermería como disciplina única, que permiten definirla, identificar las acciones que realiza así como el propósito que la asiste en cada nivel de atención sanitaria.

En este contexto, la epidemiología como rama de la salud pública, cuyo fin supremo es la descripción de la dinámica poblacional, facilita la identificación de los elementos que componen la sociedad y la comprensión de las fuerzas que la gobiernan, para intervenir en el curso de su desarrollo natural, así como en la prevención de riesgos y el control de la transmisión de brotes o epidemias en una comunidad, todo lo cual se realiza a través de métodos estadísticos e investigaciones con diferentes diseños que abarquen el análisis integral del individuo o la colectividad desde el ámbito biológico, social, económico, político y medioambiental, con el objetivo de indagar en las relaciones permanentes que existen entre los seres humanos y el entorno que los rodea.

Constituye un imperativo en la actualidad, que el profesional de la enfermería perfeccione sus intervenciones en relación al ejercicio de la salud pública y el impacto de sus funciones esenciales como salubrista, teniendo en cuenta la extraordinaria importancia que posee para la promoción de la salud y el cambio de comportamientos no solo a nivel individual, sino de grandes poblaciones humanas, con el propósito fundamental para que los países logren la meta de poder contar con acceso y cobertura universal a la salud.

Los Autores, 2025

EDITORAS

Dra. Alina Izquierdo Cirer, MSc.
Doctora en Medicina. Especialista de Primer y Segundo Grado en Microbiología. Master en Parasitología. Docente Titular. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Babahoyo. aizquierdo@utb.edu.ec- https://orcid.org/0000-0002-6748-1772

Lic. Elisa Boucourt Rodríguez, MSc.
Licenciada Tecnología de la Salud. Perfil Microbiología. Master en Enfermedades Infecciosas. Docente Titular. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Babahoyo.
eboucourt@utb.edu.ec - https://orcid.org/0000-0002-7570-709X

AUTORES

Dra. Alina Izquierdo Cirer, MSc.
Doctora en Medicina. Especialista de Primer y Segundo Grado en Microbiología. Master en Parasitología. Docente Titular. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Babahoyo.
aizquierdo@utb.edu.ec - https://orcid.org/0000-0002-6748-1772

Lic. Elisa Boucourt Rodríguez, MSc.
Licenciada Tecnología de la Salud. Perfil Microbiología. Master en Enfermedades Infecciosas. Docente Titular. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Babahoyo.
eboucourt@utb.edu.ec - https://orcid.org/0000-0002-7570-709X

Lic. Mónica Patricia Acosta Gaibor, MSc.
Licenciada en Enfermería. Master en Enfermería Quirúrgica. Especialista en Gerencia y Planificación Estratégica de Salud. Docente Titular. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Babahoyo.
macosta@utb.edu.ec - https://orcid.org/0000-0002-1437-0331

Lic. Viviana Pamela Miranda Gil, MSc.
Licenciada en Enfermería. Master en Gerencia de Servicios de la Salud. Docente. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Babahoyo.
vmirandag@utb.edu.ec - https://orcid.org/0009-0004-1264-6500

Lic. Marilú Mercedes Hinojosa Guerrero, MSc.
Licenciada en Enfermería. Master en Gerencia de Servicios de la Salud. Docente Titular. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Babahoyo.
mhinojosa@utb.edu.ec - https://orcid.org/0000-0002-2289-2658

Lic. Lídice Lorena Otero Tobar, MSc.
Licenciada en Enfermería. Master en Gerencia de Servicios de la Salud. Docente Titular. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Babahoyo.
loterot@utb.edu.ec - https://orcid.org/0000-0003-2665-0979

Lic. Iliana Ivette Márquez Jiménez, MSc.
Licenciada en Enfermería. Master en Gerencia de Servicios de la Salud. Docente. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Babahoyo.
imarquezj@utb.edu.ec - https://orcid.org/0000-0002-1827-0119

Lic. Ingrid Sandra Aguirre Rodríguez, MSc.
Licenciada en Enfermería. Master en Gerencia de Servicios de la Salud. Docente. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Babahoyo.
iaguirre@utb.edu.ec- https://orcid.org/0009-0008-3714-1065

Lic. América Fabiola Fuentes Cortez, MSc.
Licenciada en Enfermería. Master en Gerencia de Servicios de la Salud. Docente. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Babahoyo.
afuentesc@utb.edu.ec- https://orcid.org/0000-0001-7142-9611

Dra. Mónica Susana Caballero Giler, Esp.
Médico Cirujano. Especialista en Gastroenterología.
Docente. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Babahoyo.
mcaballerog@utb.edu.ec- https://orcid.org/0009-0004-4693-6223

Dr. Galo Wilfrido Pino Icaza, Msc.
Doctor en Medicina y Cirugía. Especialista en Cirugía General, Magister en Gerencia en Salud. Docente Titular. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Babahoyo.
gpino@utb.edu.ec- https://orcid.org/0000-0003-1811-7330

Lic. Tairy Nohelia Mora Torres, MSc.
Licenciada en Enfermería. Master Universitario en Gestión de la Seguridad Clínica del Paciente y Calidad de la Atención Sanitaria. Docente. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Babahoyo.
tmorat@utb.edu.ec - https://orcid.org/0009-0009-8222-0229

Lic. Amada Virginia Gómez Puente, MSc.
Licenciada en Enfermería. Especialista en Enfermería Pediátrica. Docente. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Babahoyo.
agomez@utb.edu.ec - https://orcid.org/0000-0001-6883-347X

Lic. Carmen Dominga Rodríguez Díaz, Msc.
Licenciada en Nutrición y Dietética. Magister en Salud Pública. Docente. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Babahoyo.
crodriguez@utb.edu.ec- https://orcid.org/0000-0002-9659-6632

Lic. Alicia Filadelfia Escobar Torres, Msc.
Licenciada en Enfermería. Especialista en Gestión de Servicios de Salud. Magister en Gerencia de Servicios de Salud. Docente. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Babahoyo.
aescobar@utb.edu.ec - https://orcid.org/0000-0002-2027-1954

Lic. Ingrid Maritza Martillo Bajaña
Licenciada en Enfermería. Magister en Enfermería Geriátrica.
imartilloczs5@gmail.com - https://orcid.org/0009-0004-4191-1959

COLABORADORES

(Estudiantes de grado de Licenciatura en Enfermería)

Aaron Richard Angulo Franco

Dirce Analía Monar Benavides

Scarlet Fiorella Chonillo Cabero

Diana Daniela Estrada Salazar

Anette Carolina Márquez Salas

Génesis Nicole Jurado Averos

Kevin Jair Córdova Plaza

Steeven Xavier Contreras Tomalá

Nathaly Stephania Vera Cabezas

Niurka Alessa Rendon Sánchez

Jessica Angelelly Pineda Sánchez

Karen Salomé Espinoza Ibarra

Bonilla Macias Lady Janeth

Jenner Bertini Macías Cevallos

Mathew James Duma Ayala

Waleska Nicolle Delgado Rodriguez

Génesis Denisse Campos Segarra

Esther Johanna Carriel Álvarez

Britney Nicole Sánchez Morán

INDICE DE CONTENIDOS

CAPITULO I 10

1. SALUD PÚBLICA. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL PROCESO SALUD-ENFERMEDAD. PREVENCIÓN DE RIESGOS DESDE EL ÁMBITO DE LA ENFERMERÍA 10

1.1 Definición de Salud Pública 10

1.2 Fundamentos de la Enfermería de Salud Pública 11

1.3 Funciones esenciales de la Salud Pública 13

1.4 Evolución histórica del Proceso Salud-Enfermedad desde la Enfermería 19

1.5 El reto de la salud pública ante el fenómeno de la globalización 30

CAPÍTULO II 41

2. EPIDEMIOLOGÍA. TIPOS DE INVESTIGACIONES MÁS EMPLEADAS. NUEVOS PARADIGMAS DE REINVENCIÓN DE LA EPIDEMIOLOGÍA CRÍTICA MODERNA 41

2.1 Aproximación integral al objeto de estudio de la epidemiología, su devenir histórico 41

2.2 Historia natural de las enfermedades transmisibles y no transmisibles, así como los niveles de atención considerando el perfil epidemiológico y clínico de la población 45

2.3 Tipos principales de investigaciones o estudios epidemiológicos de brotes, epidemias y pandemias. Aplicación desde la Enfermería. 61

2.4 Asociaciones epidemiológicas. Causalidad 75

2.5 Indicadores más empleados en la medición de la salud y las enfermedades en la población 80

2.6. Epidemiología ambiental: impacto en la ocurrencia de patologías en el ser humano 87

2.7 Salud y seguridad ocupacional o laboral: impacto en la ocurrencia de patologías en el ser humano 89

2.8 Modelo de Atención Integral en Salud en Ecuador (MAIS) 92

2.9 Conceptualización e importancia de las determinantes de salud dentro del contexto del Modelo de Atención Integral de Salud 105

CAPITULO III 126

3. SISTEMAS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y PRINCIPIOS PARA EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES 126

3.1 Definición, objetivos, importancia, tipos de sistemas de vigilancia epidemiológica y el principio para el control de las diferentes enfermedades (comunes, ocupacionales, infecciosas y crónicas no transmisibles) 126

3.2 Enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes más prevalentes en la comunidad, así como en el ámbito hospitalario, infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS), antes llamadas nosocomiales) 135

3.3. Resistencia antimicrobiana..... 175

3.4 Enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) más frecuentes en Ecuador..... 178

CAPÍTULO IV 211

4. ENFERMERÍA COMUNITARIA DESDE UNA VISIÓN HOLÍSTICA..... 211

4.1 Intervenciones propias de la enfermería comunitaria, basadas en las teorías y modelos del cuidado holístico a las personas en todos los niveles de atención..... 211

4.2 Modelos y Teorías relacionados con la Enfermería Comunitaria 214

4.3 Niveles de Atención 223

4.4 Acciones de promoción de salud que garanticen la seguridad de las personas desde el ámbito físico y emocional..... 224

4.5 Participación social en todos los procesos, con el respeto de los saberes ancestrales y la interculturalidad..... 229

4.6 Determinantes de la atención sanitaria, la seguridad, calidad de vida y la prevención de riesgos por niveles en la comunidad desde el ámbito de la enfermería 238

CAPITULO I

1. SALUD PÚBLICA. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL PROCESO SALUD-ENFERMEDAD. PREVENCIÓN DE RIESGOS DESDE EL ÁMBITO DE LA ENFERMERÍA

Lic. Mónica Patricia Acosta Gaibor, MSc.
Lic. Lídice Lorena Otero Tobar, MSc.
Lic. Viviana Pamela Miranda Gil, MSc.
Lic. Ingrid Aguirre Rodríguez, MSc.

1.1 Definición de Salud Pública

La Salud Pública constituye una ciencia de gran relevancia donde los gobiernos y las sociedades en su conjunto, determinan su carácter multidisciplinario e interdisciplinario. Permite la correlación entre varias acciones humanas, en busca de lograr la mejoría de la salud de las poblaciones (Martín-Estévez, et al., 2019; Toledo-Curbelo, 2016).

Constituye una disciplina compleja e integral en su propia concepción, involucra la identificación, el diagnóstico clínico-epidemiológico, la terapéutica, así como el abordaje integral de las problemáticas medioambientales y sociales, todo lo cual propicia el control de patologías y otros efectos dañinos a la salud. Posee un gran impacto sobre las intervenciones que se ejecutan sobre los individuos, las poblaciones y la sociedad en general, las cuales se pueden agrupar en promoción de salud, prevención de enfermedades y diagnóstico precoz, con el propósito de limitar las incapacidades o secuelas permanentes, así como la rehabilitación, la cual engloba la salud física, mental y social (Martín-Estévez, et al., 2019; Blanco-Restrepo & Maya-Mejía, 2013).

Por tanto, la salud pública engloba las dimensiones social y política, desde el derecho a la sanidad, hasta la comprensión de las desigualdades de los pueblos en el ámbito sanitario en general (Guisasola-Valencia, 2021).

Prestigiosos investigadores han definido que, en este contexto, la salud pública se nutre de tres pilares esenciales: la Epidemiología, que constituye su instrumento fundamental

generando contribuciones notables; la Bioestadística, que se encarga de la recolección, análisis e interpretación de datos a través y la Medicina Social, que preconiza la acción de los factores sociales en el origen de la salud-enfermedad, así como la intervención gubernamental en la prevención de patologías, de conjunto con la atención sanitaria holística (Equipo de Expertos en Ciencias de la Salud, 2021).

Se relaciona con otras ramas del saber cómo la Economía de la Salud, la Sociología, las Ciencias Políticas, la Botánica, la Biología, la Física, las Ciencias de la Salud, tales como la Medicina, la Enfermería Comunitaria, la Estomatología la Higiene, así como con la Nutrición; también se destacan la Hidrología, la Meteorología, la Educación para la Salud, la Administración de Salud, la Veterinaria y el Trabajo Social, entre otras (Toledo-Curbelo, 2016).

En este contexto, la Enfermería como importante ciencia dentro del ámbito sanitario salubrista, abarca el cuidado autónomo y colaborativo de individuos de diversos grupos etarios, núcleos familiares y comunidades, enfermos o sanos y en diversos entornos que están en continua relación con la ecología y el medio ambiente (OPS, 2023a)

El personal de enfermería de manera sistemática se ocupa de brindar servicios y desempeñar una acción imprescindible relacionada con los cuidados de las personas como eje central de todo el proceso salud-enfermedad, lo cual se une a la promoción de la salud dirigida a grupos vulnerables o a toda la comunidad también de forma permanente, esto hace que la enfermería, especialmente la comunitaria, la del primer nivel de atención, se relacione directamente con la salud pública y ambas se complementan para lograr garantizar la calidad de vida de las poblaciones humanas (Naranjo-Hernández, 2019).

1.2 Fundamentos de la Enfermería de Salud Pública

La salud pública tiene como funciones esenciales la promoción, la prevención, la recuperación, curación y la rehabilitación. Su espacio más importante es la atención primaria de salud, cuya base radica en la comunidad y en este sentido el profesional de enfermería es capaz de brindar cuidados a peonas y comunidades, desde los diferentes roles que asume en

el sistema de salud, que inciden directamente en la calidad de vida de la sociedad (De Arco-Canoles, Suarez-Calle, 2018; Naranjo-Hernández, 2019).

Para poder cumplir su cometido, se necesita la realización de un monitoreo y análisis de la situación de salud de la población, lo cual conlleva el proceso constante de visualización en los diferentes entornos y niveles territoriales para identificar el comportamiento de los daños, riesgos y a su vez las condiciones de vida que determinan esta situación, poniendo especial atención en la evaluación de los servicios de salud, calidad, recursos disponibles y en su empleo con racionalidad y calidad (Martín-Estévez, et al., 2019).

Además es fundamental ejecutar la vigilancia de salud pública, la investigación y el control de riesgos o daños, lo cual significa la capacidad de desarrollar dicha vigilancia de los problemas de salud relacionados con las enfermedades infecciosas y las crónicas no transmisibles, además de los daños a la salud de diferentes formas tales como accidentes, agentes físicos, químicos entre otros que inciden de manera directa o indirecta sobre el estado de salud físico o psíquico de las personas, todo lo cual exige poseer una infraestructura de salud bien equipada y desarrollada desde el punto de vista de los laboratorios, además de programas y personal suficientemente entrenado y actualizado (Ramiro-González, 2022).

Otra función muy importante lo constituye la promoción de salud, que se basa en el diseño e implementación de programas dirigidos a divulgar la salud desde el ámbito comunitario, a través de la intersectorialidad y la participación social desde la concepción manifiesta de los derechos de los ciudadanos, todo lo cual va de la mano de la participación social y el fortalecimiento en la esfera sanitaria, lo cual lleva implícito el empoderamiento de la población de manera organizada e integral, en los planes, programas y acciones de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de salud.

No puede concebirse lo descrito anteriormente sin el desarrollo eficiente de políticas, planes y normativas diseñadas por los gobiernos y el Ministerio de Salud Pública de cada país, desde el nivel macro hasta la base, teniendo en cuenta las estrategias diferenciadas y ajustadas a cada entorno (MSP, 2023; OPS, 2023b; Martín-Estévez, et al., 2019).

No pudiera tener lugar lo descrito anteriormente, sin la función esencial de regulación y fiscalización de la salud pública, lo cual demanda regular y controlar las normas sanitarias para evitar los riesgos ecológicos; esto se une a la evaluación y promoción del acceso pleno de la población a los servicios de salud necesarios, que demanda lograr equidad en el acceso a la salud y la evaluación periódica de la eficiencia del sistema así como de las prioridades, con énfasis en los grupos vulnerables. Otra importante función de la salud pública, es el desarrollo de los recursos humanos y la capacitación sistemática, para lo cual se necesita evaluar al talento humano que ejerce su labor sanitaria y ofrecerle capacitaciones, acorde a los resultados, siempre desde la perspectiva actual y futura (MSP, 2018; Toledo-Curbelo, 2016).

Para poder garantizar la calidad de los servicios de salud tanto a nivel individual como colectivo, como otra función de gran importancia en el sistema de salud pública, es imprescindible la implementación de sistemas de calidad duraderos, que permitan transformarse en función de la actualización de las demandas sociales, lo cual va indisolublemente unido a la investigación e innovación en salud pública, que permita ofrecer soluciones oportunas, eficientes, apoyados en el liderazgo y la gestión de los servicios sanitarios, capaces de brindar respuestas y evaluarlas para satisfacer los diferentes desafíos de la comunidad, como las emergencias y los desastres, que exigen la existencia de planes que permitan enfrentar con máxima eficiencia los diferentes retos que estas situaciones conllevan para la salud e integridad de las personas y disminuir así su impacto (OMS & OPS, 2020).

1.3 Funciones esenciales de la Salud Pública

Se basan en la identificación de la historia natural de las enfermedades, la descripción de la distribución, frecuencia y tendencias de las patologías infecciosas y crónicas no transmisibles en las poblaciones, en el análisis de las causas y los factores de riesgo para la aparición y desarrollo de las enfermedades, en la explicación de los mecanismos de transmisión y diseminación de las entidades patológicas, la evaluación de la magnitud y las tendencias de las necesidades de salud, la valoración de la magnitud, vulnerabilidad, así como las maneras de controlar las dificultades sanitarias, en la evaluación de la eficacia y la

efectividad de las acciones terapéuticas o de las tecnologías sanitarias, del diseño, ejecución de programas y servicios de salud (Muñoz et al., 2000).

Dentro de las funciones esenciales de la Salud Pública se destacan las siguientes:

1- Monitoreo y análisis de la situación de salud de la población, que comprende aspectos fundamentales tales como:

- evaluación actualizada del comportamiento y tendencias de salud de cada área, así como de sus determinantes, con un papel protagónico en la identificación de desigualdades en los riesgos, daños y el acceso a los servicios.

- identificación de las necesidades sanitarias poblacionales, que engloba la evaluación de los riesgos y la demanda de servicios de salud.

- abordaje integral de las estadísticas vitales y el comportamiento de grupos de especial relevancia o riesgo incrementado.

- generación de información útil para la evaluación del desempeño de los servicios de salud.

- análisis de los recursos extra sectoriales que tributan a la promoción de la salud y a la elevación de la calidad de vida.

- avances de la tecnología, así como la metodología, la comunicación de los diferentes responsables del proceso sanitario y de los individuos.

- conceptualización y avance de los factores encargados de la evaluación de la calidad de la información recibida y su posterior procesamiento.

2- Vigilancia de salud pública, investigación y control de riesgos y daños en salud pública, que engloba importantes elementos tales como:

- capacidad para realizar investigaciones y vigilancia de brotes epidémicos, así como de patrones de presentación de patologías transmisibles y no transmisibles,

accidentes y exposición a productos tóxicos o ambientales potencialmente dañinos para la salud.

- infraestructura de salud pública diseñada para conducir la realización de tamizajes poblacionales, detección de casos e investigación epidemiológica.

- laboratorios de salud pública encargados de realizar análisis oportunos y procesamiento de gran volumen de exámenes imprescindibles para la identificación y el control de amenazas emergentes sanitarias.

- avance de programas de vigilancia epidemiológica y prevención de patologías infecciosas; capacidad de conectarse con redes extensas que permitan un mejor enfrentamiento de los problemas sanitarios prioritarios; preparación de los funcionarios de salud para activar una respuesta rápida, enfocada al control de dificultades o riesgos.

3- Promoción de la salud en el ámbito comunitario, así como el desarrollo de programas dirigidos a la reducción de vulnerabilidades y lesiones sanitarias, a través de la consolidación de la intersectorialidad con la intención de lograr mayor eficacia en las acciones de promoción, sobre todo enfocadas al ámbito de la educación de infantes y adolescentes, comprendidas en:

- empoderamiento de los ciudadanos para cambiar sus hábitos de vida, elevando la cultura sanitaria en la población.

- implementación de acciones dirigidas a que la ciudadanía conozca sus derechos en salud; contribución protagónica del personal de los servicios sanitarios en el desarrollo de programas educativos en diferentes lugares donde exista una estructurada organización social.

4- Participación social e inclusión de los ciudadanos en temas sanitarios, facilitando la participación de la población organizada en programas de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación; consolidación de la construcción de alianzas intersectoriales con la sociedad civil que permitan utilizar todo el capital humano y los recursos materiales

disponibles para mejorar el estado de salud de la población y promover ambientes que favorezcan la vida saludable, englobados en intervenciones tales como:

- colaboración tecnológica y experiencias compartidas en la constitución de redes y alianzas con la sociedad organizada para la promoción de la salud.

- identificación de los recursos comunitarios que apoyen en las acciones de promoción, así como en el perfeccionamiento de la calidad de vida, reforzando su poder y capacidad de influir en las decisiones que afecten a su salud y a su acceso a servicios adecuados de salud pública.

- información y defensa ante las autoridades gubernamentales en temas prioritarios en relación a la calidad de vida.

5- Desarrollo de políticas, planes y capacidad de gestión que apoyen los esfuerzos en salud pública y contribuyan a la rectoría sanitaria nacional, a través del desarrollo de decisiones políticas, con participación a todos los niveles y contextos, incluidos las siguientes acciones:

- planificación estratégica, definición y perfeccionamiento de los objetivos de la salud pública, que deben ser mensurables, como parte de las estrategias de mejoramiento continuo de la calidad.

- evaluación de los programas y servicios del sistema de atención sanitaria desde el ámbito poblacional; avance de códigos, regulaciones y leyes que guíen la práctica de la salud pública.

- definición de los objetivos nacionales de salud pública para apoyar el papel de rectoría del Ministerio de Salud, en lo que respecta a la definición de los objetivos y prioridades; gestión, implementación y evaluación de iniciativas organizadas diseñadas para enfrentar problemas de salud en la comunidad.

- desarrollo de competencias para la toma de decisiones basadas en evidencias científicas; desempeño de calidad del sistema de salud pública.

6- Regulación y fiscalización en salud pública, a través del desarrollo y el control del cumplimiento de los códigos sanitarios y/o las normas dirigidas a la prevención de los riesgos de salud derivados de la calidad del medio-ambiente, tales como:

- acreditación de la calidad de los servicios sanitarios, certificación de calidad de nuevos fármacos y sustancias biológicas para empleo médico, equipos, otras tecnologías y actividades que impliquen el cumplimiento de leyes y reglamentos dirigidos a proteger la salud pública.

- creación de nuevas leyes y regulaciones encaminadas al perfeccionamiento de la salud, así como la promoción de ambientes saludables.

- protección de los usuarios en sus relaciones con los servicios de salud; ejecución de las actividades de regulación de forma oportuna y eficaz.

- evaluación del acceso equitativo de la población a los servicios de salud necesarios, a través de la promoción de la equidad en el acceso a la atención sanitaria que incluye la evaluación y promoción del acceso efectivo de todas las personas a los servicios de salud requeridos.

- divulgación del acceso a los servicios de salud necesarios a través de proveedores públicos o privados, teniendo en cuenta un enfoque multisectorial que permita trabajar con diversos organismos e instituciones para resolver las inequidades en la utilización de los servicios.

- desarrollo de acciones encaminadas a la superación de obstáculos de acceso a las intervenciones de salud pública.

- facilitación de la vinculación de grupos vulnerables a los servicios de salud y educacionales con énfasis en la promoción de salud y la prevención de patologías infecciosas y crónicas no transmisibles. Estrecha colaboración con agencias gubernamentales y no gubernamentales para promover el acceso equitativo a los servicios de salud necesarios.

7- Desarrollo de recursos humanos y capacitación en salud pública con la intención de poder enfrentar con eficiencia las dificultades sanitarias prioritarias, así como la evaluación adecuada de las acciones, la definición de requerimientos para la formación de profesionales de salud, la adopción de programas de mejoramiento continuo de la calidad de los servicios de salud pública, comprendidos en:

- fortalecimiento de alianzas activas con programas de perfeccionamiento profesional que aseguren la adquisición de experiencias en salud pública relevantes para todos los estudiantes, educación continua en gestión y desarrollo de liderazgo en el ámbito de la salud pública.

- creación de capacidades para la labor interdisciplinaria en salud pública.

- garantía de calidad de los servicios de salud individual y colectivos, a través de la promoción de sistemas permanentes de garantía de calidad y monitoreo permanente de los resultados de las evaluaciones realizadas.

- publicación de normas sobre las características básicas que tienen los sistemas de garantía de calidad. Existencia de un sistema de evaluación de tecnologías sanitarias que colabore en los procesos de toma de decisiones de todo el sistema de salud; empleo de la metodología científica para evaluar intervenciones de salud con diferentes niveles de complejidad.

8- Investigación, desarrollo e implementación de soluciones innovadoras en salud pública aplicada para impulsar transformaciones, establecimiento de alianzas con los centros de investigación e instituciones académicas para realizar oportunamente análisis que apoyen la toma de decisiones de las autoridades sanitarias en todos sus niveles y en lo más amplio de su campo de acción.

9- Reducción del impacto de emergencias y desastres en salud; planificación y ejecución de acciones de prevención, mitigación, preparación, respuesta y rehabilitación temprana relacionadas con la salud pública; enfoque múltiple de los daños y la etiología de todas y cada una de las emergencias o desastres posibles en la realidad del país; participación de

todo el sistema de salud y la más amplia colaboración intersectorial en la reducción del impacto de emergencias o desastres en la salud.

Los Estados Miembros de la OPS establecieron, la necesidad de fomentar un marco conceptual y metodológico de la salud pública, así como de sus funciones esenciales, surgiendo de esta forma la iniciativa regional denominada "La salud pública en las Américas". A partir de estas recomendaciones, se desarrollaron diferentes iniciativas nacionales, regionales y mundiales, como ejemplo, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), en Estados Unidos de América, que permitieron el fortalecimiento de la función rectora de las autoridades de salud pública, como una responsabilidad social e institucional de gran relevancia (OPS, 2020).

1.4 Evolución histórica del Proceso Salud-Enfermedad desde la Enfermería

La historia de la salud pública y la epidemiología, han estado inmersas en la lucha entre el materialismo y el idealismo, en sus preceptos sobre las causas, los factores y las condiciones que intervienen en el proceso salud-enfermedad, desde el punto de vista individual y social, teniendo en cuenta el surgimiento de las clases, a finales de la comunidad primitiva (Hidalgo-Balsera et al., 2022; Gómez-Arias, 2018).

La historia de la atención de los enfermos en sus domicilios es muy remota y está estrechamente relacionada a procesos sociales dinámicos cuyos orígenes se visualizan en los primeros dos siglos d.C., durante el Imperio Romano, teniendo en cuenta que, tras asumir el cristianismo como religión oficial, las acciones encaminadas a los cuidados, se establecieron en los hospicios que existían para asistir a pobres y enfermos. Luego, hacia el siglo IV d.C., la atención que se le profesaba a las féminas era realizada por viudas, cuyas funciones, estaban inmersas en visitar a las enfermas y prodigarles cuidados del cuerpo y el alma (Hidalgo-Balsera et al., 2022; Rodríguez-Gómez, 2017).

En este contexto, la humanidad se vio abocada a una gran crisis religiosa con la Reforma Protestante y su consecuente repercusión en la atención de los enfermos y en la formación de las personas que dedicaban su vida a la atención de los enfermos, fue una época muy compleja (entre los años 1500 y 1860) en los cuales de limitó al extremo el avance

científico de la enfermería, en tanto se consideraba más una ocupación religiosa que intelectual (Rodríguez-Gómez, 2017).

Antes de la llegada de los peninsulares europeos al continente americano, la medicina aborigen estaba regida por sus concepciones religiosas, mágicas y empiristas. Su respeto por la naturaleza y su relación con el cosmos, dejó una experiencia que aún es valorada. Entre la cultura Azteca, Maya e Inca, el aporte terapéutico medicinal de las plantas aportó un conocimiento de gran importancia para la posteridad, como la quina o *Chinchona officinalis L*, medicamento febrífugo, tónico y antiséptico, de extraordinarias propiedades contra el paludismo; así mismo descubrieron formas de organización social y protegieron la naturaleza por varios siglos, incluso hasta la actualidad, donde se mantiene la lucha de diferentes grupos indígenas que preservan su identidad e integran los procesos sanitarios, políticos, culturales y sociales acorde a su idiosincrasia, mucho más manifiesto en países andinos tales como Bolivia, Perú, Ecuador, Guatemala y México (Arango-Panesso, 2008).

Después en el momento de la conquista y colonización española, quedaba establecida en las Américas, la monarquía con su organización civil y eclesiástica, que en el primer caso estaba regida por el Gobernador o Capitán General y tenía como unidad administrativa el Municipio, mientras que la segunda, estaba liderada por un obispo y poseía como unidad eclesiástica la Parroquia (Toledo-Curbelo, 2016).

Luego, en el continente europeo, países como Alemania e Inglaterra, permitieron con sus avances, consolidar la definición formal de la enfermería, y es así como en el año 1840, Elizabeth Fry fundó su propia escuela de enfermeras llamada Protestant Sisters of Charity, que se convertiría en la primera organización protestante en formar enfermeras con cierto grado de entrenamiento, la cual sirvió de fuente de inspiración a Florence Nightingale, considerada la fundadora de la enfermería moderna como profesión, y aportando a la salud pública parámetros de compasión, dedicación al cuidado del paciente y diligencia en la administración hospitalaria como pilares esenciales en los cuales se sustenta tan digna profesión. Pero no fue hasta el año 1859, en el Reino Unido, en 1859, donde surgió el primer sistema de Enfermería de Distrito, siendo la primera organización de enfermería de salud pública donde se combinó la actividad enfermera, la educación sanitaria y el trabajo social (Rodríguez-Gómez, 2017).

Para finales del siglo XIX y principios del siglo XX, la prioridad máxima eran las enfermedades infecciosas, teniendo en cuenta que en Europa, la fiebre tifoidea y el cólera habían provocado grandes pérdidas de vidas humanas a mediados del siglo XIX y habían creado el pánico tal como ocurrió en la Edad Media con la peste negra (peste bubónica), por tanto esta disciplina empezó a definirse paralelamente a las exigencias de los primeros procesos industriales, que a su vez, provocaron la confluencia de congregaciones humanas en torno a asentamientos urbanos, todo lo cual motivó la necesidad de tomar medidas encaminadas a procurar el saneamiento de las fuentes de agua, el manejo de las excretas y basuras, el control de vectores, como zancudos, roedores y animales domésticos, y la búsqueda de mecanismos para interrumpir las cadenas de transmisión de enfermedades contagiosas (Castañeda-Gullot, Ramos-Serpa, 2020).

La falta de planeación de acueductos, alcantarillados y mecanismos para la disposición de basuras, fueron durante muchos años, condiciones que favorecieron severas epidemias en distintas poblaciones a lo largo de la historia, como la peste bubónica durante la edad media y la gran epidemia de influenza de 1918 (Galeana, 2020).

De esta manera fue necesario que ocurriera una emergencia en los cuidados hospitalarios, unido a las deplorables condiciones de vida de los obreros que causaban a su vez, importantes pérdidas económicas, para que la visión de la sanidad, que hasta ese momento era bien limitada, cambiara y comenzara a promoverse el diseño de novedosas políticas públicas que constituyeron el origen de un cambio radical en todo lo relacionado con la salud desde el ámbito de la higiene y la salubridad, siendo esto el punto de partida para la formación de nuevo personal de enfermería con un compromiso social y grandes transformaciones en su práctica habitual en el cuidado de los pacientes (Rodríguez-Gómez, 2017).

En este contexto, la medicina preventiva como tal, es más reciente y debe su origen fundamentalmente en los Estados Unidos de Norteamérica, en un momento histórico donde la salud pública se preocupaba, casi de manera exclusiva por prevenir las infecciones y se subordinaba a la profesión médica. Así mismo la medicina comunitaria como secuela de la medicina social, también se desarrolló en este gran país (Toledo-Curbelo, 2016).

El término comunidad, permitió llevar la acción de salud a escala local y regional lo cual brindó un cambio sustancial a la concepción sanitaria que se tenía hasta ese momento. El verdadero avance científico-técnico de la salud pública tuvo lugar por el desarrollo clínico de la medicina, lo cual facilitó la mejoría en la calidad de vida de millones de personas, siendo esta ciencia la que impulsó la intervención de los gobiernos en el ámbito social, con implicación de muchas disciplinas y con una concepción transparente de anteponer la salud poblacional por delante de lo que estrictamente concebía la medicina tradicional, con gran énfasis en la promoción y la prevención (Martín-Estévez, et al., 2019; Toledo-Curbelo, 2016).

Este panorama, unido al desarrollo al movimiento de enfermeras visitadoras en los Estados Unidos hacia finales del siglo XIX, permitió la consolidación del primer sistema público de enfermería en Norteamérica y con ello, la Organización Nacional de Enfermería de Salud Pública y su influencia en América Latina y el Caribe no se hizo esperar con la fundación en Cuba por parte de Mary O´Donnell de la primera escuela de enfermeras en 1899, por tanto, Estados Unidos y el Reino Unido, fueron los dos países que más incidieron en el desarrollo de la enfermería comunitaria en los países latinoamericanos. En Ecuador, de forma similar a lo que ocurría en la región a principios del siglo XX, se fundó la primera Escuela de Enfermería en 1906 (Rodríguez-Gómez, 2017).

También en España a principios de este siglo, apareció una figura que le denominaron también como visitadora sanitaria, que era una enfermera con diferente formación a las que trabajaban en los centros asistenciales o los practicantes, y con una comprensión comunitaria de las dificultades sanitarias que aquejaban a las poblaciones de la época, pero sus antecedentes, como incipiente origen de la salud pública en este país, se remontan al movimiento que tuvo lugar por la influencia inglesa del siglo XIX, teniendo en cuenta que durante el siglo XVIII y hasta fines de este siglo, el personal de enfermería ejercía solo tres funciones principales comprendidas en callistas, dentistas y asistentes de los partos (Alonso-Eguinoa, 2019).

Luego, a consecuencia de la Guerra Civil Española, se vieron interrumpidos los avances logrados por las visitadoras sanitarias y más adelante, con el advenimiento del plan basado en la biología propuesto por el Ayudante Técnico Sanitario, se vio seriamente

limitado el desarrollo de la salud pública en el país península, hasta mediados del siglo XX que nuevamente se comenzó a retomar tan importantes conceptos (Escribano-Ruiz, 2022).

En México también existieron importantes logros de la salud pública, porque a pesar de que la formación como tal del personal de enfermería dedicado a la atención salubrista comenzó en el año 1922, desde varios siglos atrás (período prehispánico) ya se evidenciaron cuidados por parte de las féminas, dirigidos a la salud de las comunidades (Ramírez-Sánchez, Pérez-Solís, Lozano-Rangel, 2019).

En todo el siglo XX se promovieron campañas sanitarias para combatir enfermedades infecciosas que provocaron la muerte de millones de personas y ante la crisis en que estaban inmersos los sistemas de salud en la región, surgieron cambios estructurales tanto en la organización como en la formación del personal de enfermería, surgiendo novedosos esquemas de salud pública, que ejercieron un papel determinante en la creación de las primeras escuelas de enfermería que estaban adscritas a hospitales de beneficencia en casi todos los países de Latinoamérica y donde se formaba al personal de salud con una nueva concepción de los cuidados integrales al paciente (Ramírez-Sánchez et al., 2019).

En este sentido en Ecuador, en la ciudad de Guayaquil, durante el año 1941, se presentaban los índices más altos de mortalidad por tuberculosis de todo el mundo, punto de partida para que el personal de enfermería visitara a los enfermos en la comunidad, lo cual fue determinante en el control de esta grave patología infecciosa y la disminución de su incidencia (Rodríguez-Gómez, 2017).

Hacia mitad del siglo XX, se realizaron importantes reformas de los programas de formación de las enfermeras, lo que incluyó la instrucción básica en salud pública y asistencia social, y se crearon asociaciones nacionales de enfermería, a partir de lo cual muchos países revisaron los programas de educación en enfermería, y se evidenció que, el nivel de conocimientos en salud pública era deficiente, lo cual se consolidó en el año 1959 con la segunda encuesta aplicada a las escuelas de enfermería de América Latina (Rodríguez-Gómez, 2017).

Con la industrialización de la producción de medicamentos y el aumento de la expectativa de vida, comienzan a sobrevivir más personas a las enfermedades materno

perinatales, infecciosas y nutricionales. Después de la segunda guerra mundial, se establecen organizaciones multilaterales, promotoras de programas del cuidado de la salud para reducir las enfermedades prevalentes y la desnutrición en niños (Rodríguez-Gómez, 2017).

De esta manera, en el año 1974, la OMS publicó el informe Enfermería y salud de la comunidad, en el cual se sugería realizar transformaciones estructurales en la práctica, en la formación del personal de enfermería y en el enfoque hacia las dificultades más acuciantes de la comunidad, así como se comenzaron a adoptar novedosos modelos conceptuales, se realizaron muchas más capacitaciones en temas de salud pública y se establecieron los lineamientos de la Atención Primaria en Salud, que acuñaban el término de Enfermería Comunitaria, sustituyendo el anterior que era Enfermería de Salud Pública (Rodríguez-Gómez, 2017).

Esta Enfermería Comunitaria es integral en su esencia, posee amplios conocimientos sobre el proceso salud-enfermedad en las personas, familias y grupos, así como las interacciones entre ellos y con el medio ambiente, se ha convertido en una insustituible herramienta que va más allá del cuidado de la salud de los individuos y las comunidades, para abarcar aspectos trascendentales como la promoción de la salud, la prevención, la recuperación y la rehabilitación, dirigido por principios humanísticos y éticos de respeto por la vida y la dignidad de las personas (Martín-Estévez, et al., 2019; Rodríguez-Gómez, 2017).

En este contexto, el desempeño del personal de enfermería en su labor cotidiana a nivel comunitario, ha sido sustancial para la historia de la salud pública. Gran parte de la atención en salud se centraba en el individuo, pero este no es un ente aislado, es parte intrínseca de una familia, de un entramado social o de una comunidad, donde justamente la Enfermería Comunitaria ha jugado un papel esencial en la construcción de esta importante disciplina (Martín-Estévez, et al., 2019).

En la actualidad, las estrategias de control encaminadas a una gran cantidad de sucesos relacionados con la salud, poseen como objetivo fundamental la prevención y la promoción, por lo cual esta importante arista de la enfermería se convierte en una clara evidencia de cómo la historia ha influido de una forma decisiva en el desarrollo social de

todos los países, fundamentalmente de América Latina y el Caribe (Martín-Estévez, et al., 2019; Rodríguez-Gómez, 2017).

En pleno siglo XXI, teniendo en cuenta los valiosos preceptos de Hipócrates (considerado padre de la medicina, fundador de la medicina racional y precursor de la ética médica), Galeno (eminente médico fisiólogo de la antigüedad), Avicena (extraordinario médico anatomista), Ignaz Semmelweis (logró descubrir la naturaleza infecciosa de la fiebre puerperal, logrando controlar su aparición con antisepsia), Bernard (fisiólogo francés fundador de la medicina experimental), Pasteur (creador de la técnica llamada pasteurización), Dickens (escritor famoso que tenía agudo poder de observación en el ámbito médico), Virchow (eminente profesional de la medicina que descubrió la célula como la unidad de todos los seres vivos) y la eminente precursora de la enfermería moderna, Florence Nightingale, los trabajos incansables de grandes especialistas y salubristas, así como las investigaciones publicados periódicamente por la OMS, se ha podido lograr que el tema de la higiene y la salud pública, tanto en el ámbito asistencial como comunitario, adquieran cada día mayor vigencia, como parte fundamental de una cultura de autocuidado y prevención (OPS & OMS, 2021).

Florence Nightingale (1820-1910), fue la primera mujer que sentó diversas bases de salud pública, como resultado de sus experiencias, indagaciones y visión holística de los entornos que rodeaban a los enfermos y no solo de la patología que los aquejaba como entes aislados en el universo, origen precisamente de la higiene como pilar esencial de la prevención y la curación de muchas patologías, especialmente infecciosas (OPS & OMS, 2021; Casallas-Murillo, 2019).

Fue tanta la importancia de esta eminente enfermera, que sus ideas no solo siguen vigentes en la actualidad, sino que en cada momento aumentan más su valor, en tanto fue capaz de compartir la trascendencia de la alimentación saludable, el reposo libre de ruidos, el sueño, la iluminación y temperatura adecuadas, como factores básicos para lograr la conservación de la salud (Mena-Tudela et al., 2016).

En cuanto a la historia del siglo XX en América Latina, relacionada con el abordaje del proceso salud-enfermedad, es válido referir que ha estado muy unido a diversas dinámicas

sociales tanto de tipo global, regional como local en los diferentes países. La OMS se funda en el año 1948 y hasta ese momento, las instituciones internacionales en este campo, eran extremadamente limitadas, así como sus actividades, por lo cual, a partir de ese momento, dicha organización puede aglutinar a todas las unidades en un solo sistema intergubernamental con grandes responsabilidades, dirigidas al control de la transmisión con carácter internacional de las patologías infecciosas e implementar normativas, resoluciones y disposiciones que rigen los destinos de la salud a nivel global, en estrecha relación con otras agencias de las Naciones Unidas (OPS, 2019).

Muchos otros acontecimientos han marcado el devenir histórico en esta área del mundo, en especial desde las propuestas de atención primaria (Alma Ata 1976), luego diez años más tarde en 1986, la Carta de Ottawa, enfatizó que la promoción de la salud, la salud ambiental y los estilos de vida saludables, constituían la punta de lanza de la salud pública moderna, así como la publicación de las funciones esenciales de la salud pública en el año 2000 permitió brindar un giro más radical y positivo, en tanto respondían a la promulgación unos años antes, de los determinantes sociales de la salud (OPS, 2001).

En los años más recientes, se hace referencia a los términos de salud pública renovada, una nueva salud pública o una salud pública para el futuro, todo lo cual traduce una extensa área de conocimientos, prácticas, directrices y experiencias, que involucran diversas posturas políticas, epistemológicas y metodológicas para dirigir la salud pública de la teoría a la práctica, del entendimiento a la acción y de su sistemático impulso de aportes publicados, a valiosos aportes que permitan lograr un impacto en el desarrollo humano y social de las comunidades, pueblos, regiones y continentes (Casallas-Murillo, 2019).

En estos últimos 20 años, se han producido grandes transformaciones, favorables unas y desfavorables otras, en las dimensiones social, cultural, política, económica y ambiental, como las variaciones en la dinámica poblacional, las migraciones y desplazamientos humanos, así como el perfil epidemiológico de las enfermedades infecciosas, crónicas, degenerativas y comportamentales (Elmendorf, 2010).

Ejemplos de estas transformaciones poco favorables, son los rápidos procesos de urbanización de la ciudad y movilización del campo a la ciudad, el surgimiento de nuevas

patologías y problemas de salud derivadas de la modernidad, el sedentarismo por los avances tecnológicos y el comportamiento de los individuos en la sociedad, así como el resurgimiento de situaciones relacionados con la salud que ya habían sido controlados, eliminados y hasta olvidados como el caso de las enfermedades infecciosas reemergentes, cuyo ejemplo más ilustrativo lo constituye la tuberculosis, y la aparición de nuevas infecciones consideradas emergentes; de igual manera aún se mantienen las llamadas enfermedades desatendidas tropicales que causan una importante morbimortalidad, fundamentalmente en los países en vías de desarrollo (OPS, 2024).

El fenómeno de la globalización que impera en el mundo, el cambio climático, las constantes amenazas al medio ambiente, así como la degradación ecológica por el descontrol de la tecnología, las comunicaciones, la producción desmedida de nuevos recursos, las desigualdades sociales y económicas, los desplazamientos humanos con violación de los derechos más elementales en muchas situaciones, son situaciones graves para la vida, la salud y el bienestar de los seres humanos que deben enfrentar los sistemas de salud pública a nivel mundial, regional y local, agravado por la pandemia ocurrida por la COVID-19 (OPS, 2024¸López, Ronffinelli, Castiglioni, 2021).

Todo este panorama requiere de profesionales de enfermería, que además de estar capacitados de manera eficiente, cuenten con conocimientos diversos y actualizados, con habilidades particulares y destrezas para el manejo adecuado de los recursos tecnológicos y científicos, con valores, ética y capaces de dominar los entresijos de la salud pública como ciencia imprescindible de las poblaciones humanas, del proceso salud-enfermedad con un carácter social y humanista en post del bienestar de las personas (OPS, 2023a).

A medida que empieza a aumentar la esperanza de vida, se evidencia la forma en que distintas enfermedades crónicas y las comorbilidades llaman la atención sobre la necesidad de otro tipo de abordaje que contemple el cambio en los modos de vida y la prevención de enfermedades producto del estilo de vida y la exposición a ambientes nocivos para la salud (OPS, 2023a; Blanco-Restrepo & Maya-Mejía, 2013).

La salud global supone el análisis interdisciplinario del proceso de salud-enfermedad, los riesgos que se transfieren entre países a nivel mundial y las respuestas sociales que se derivan para afrontar dicho proceso (OPS, 2019).

En este contexto de dificultades de recursos sanitarios para extensas poblaciones humanas, alrededor de 33,3 millones de individuos conviven con el VIH-SIDA, de los cuales aproximadamente 2,5 millones son menores de 15 años. También asociado a esta infección viral y a factores económicos y sociales, patologías tales como la tuberculosis y el paludismo que habían sido controladas, han reemergido con gran fuerza y resistencia a los tratamientos por parte los agentes biológicos causantes de ellas (ONUSIDA, 2010).

Se estima que mil millones de individuos en el mundo, están sufriendo de infecciones tropicales desatendidas de gran prioridad para la Organización Mundial de la Salud, como la oncocercosis, la leishmaniosis, la tripanosomiosis americana y africana, el paludismo, la esquistosomiosis, la filariosis, entre otras, unido a las patologías crónicas no transmisibles que van en aumento, las enfermedades mentales, las ocupacionales, las relacionadas con la ecología y el medio ambiente, así como los accidentes y desastres que constituyen el gran reto del siglo XXI, por el desarrollo tecnológico, industrial y a la vez, los cambios climático, demográficos, migratorios y epidemiológicos que dan lugar a estas situaciones (ONUSIDA, 2010).

En la actualidad se acepta completamente que la salud no es un estado sino un proceso en constante dinamismo y que no es una utopía, sino una realidad cambiante, que no está en relación con la definición de normalidad, pero sí muy cercana a la patología, que supera el contenido biológico e involucra lo emocional y lo social de manera integral, es un derecho humano, no se puede acumular, aunque sí mejorar, previniendo enfermedades y propiciando mayor calidad de vida, está en estrecha relación con el bienestar físico, psíquico y social (Blanco-Restrepo & Maya-Mejía, 2013).

En las décadas más recientes, los debates a nivel político y social sobre la forma más eficiente de lograr la mejoría de la salud para las poblaciones humanas, ha incluido las funciones inherentes que posee tanto los servicios como el personal encargado de implementar los programas y normativas propias del sistema de salud pública (OPS, 2005).

Los funcionarios que están a cargo de dirigir y aplicar las políticas sanitarias están conscientes que, sin una infraestructura con las condiciones idóneas, planificada junto a la organización integrada y a la vez flexible de todos los involucrados en dicho sistema, no es posible lograr ningún resultado encaminado al alcance de una verdadera mejoría en la salud física y psíquica de los individuos, además de poder contar con condiciones favorables en el medio ambiente que puedan influir de manera positiva en las comunidades (OPS, 2005).

Tanto la OMS como la OPS, han orientado acciones de cooperación, formación e investigación, que han permitido ayudarse los diferentes profesionales que intervienen en la salud pública y en especial, el personal de enfermería, lo cual puede también contribuir a fortalecer el nivel de conocimientos y la inmediatez con que se actúa ante la ocurrencia de diferentes fenómenos imprevistos o esperados en una comunidad, región o país específico, incluso ante pandemias que pueden afectar extensas áreas de todos los continentes, en estrecha relación con los sistemas de vigilancia epidemiológica que existen, todos en permanente comunicación (OPS, 2005).

Por último pero no por ello menos importante, es válido destacar que el profesional de la enfermería realiza una acción imprescindible dirigida a la promoción y la educación para la salud, lo cual constituye el pilar fundamental en el cual se sustenta la prevención de las patologías infecciosas y de las crónicas no transmisibles, además de ser el protagonista de la implementación de los programas de inmunización en los diferentes países y la vigilancia sistemática de la salud en todos los grupos poblacionales que componen un país, valiéndose para ello de su herramienta esencial: la Epidemiología, con su valioso método que guía la investigación y el diseño de valiosos estudios en la comunidad (SalusPlay, 2018).

En Ecuador en la actualidad, el sistema de salud pública se sustenta en el “Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025” que constituye la directriz más importante desde el punto de vista político y administrativo, encargada del diseño y aplicación de las normativas sanitarias públicas en Ecuador, a través del cual el Gobierno Nacional ejecuta las propuestas presentadas; dicho plan determina las prioridades que posee el territorio en materia sanitaria en estrecha relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. En su objetivo número 3, se enfoca específicamente en “garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas

las edades es esencial para el desarrollo sostenible" (Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo, 2021; Naciones Unidas, 2018; Naciones Unidas, 2015).

1.5 El reto de la salud pública ante el fenómeno de la globalización

La definición de salud internacional, en el siglo XX se identificó solamente con las patologías transmisibles en los países subdesarrollados, especialmente en relación al control de epidemias en puertos y fronteras, así como acciones de asistencia técnica que se consideraban como la única solución para enfrentar los diferentes desafíos; progresivamente fue ocurriendo la desaparición de las fronteras sanitarias y el incremento desmedido de la transmisión de enfermedades y de las necesidades en las personas más vulnerables, sin tener en cuenta los aspectos de conducta, culturales, políticos y económicos que influían de manera decisiva en la salud de las personas, todo lo cual ha visto un notable retroceso debido al incremento notable de las migraciones humanas, del comercio y del tráfico sistemático de una región a otra del mundo, todo lo cual provoca gran cantidad de contactos potencialmente infecciosos (López-Izurieta, López-Izurieta, 2022).

En la actualidad hay un resurgimiento de las enfermedades infecciosas reemergentes (Ej: tuberculosis) y han aparecido muchas patologías emergentes transmisibles como la pandemia por el virus de la inmunodeficiencia humana-síndrome de la inmunodeficiencia adquirida (VIH/SIDA), el síndrome respiratorio agudo severo, o la covid-19 causada por el virus SARS-CoV-2, la influenza aviar, la infección por *Cryptosporidium parvum* (coccidia), entre otras no menos importantes. Además, ha tenido lugar un avance alarmante de la "epidemia silente del siglo XXI", que corresponde a la resistencia antimicrobiana, todo lo cual trasciende las diferentes fronteras y causa graves daños a nivel global, tanto a nivel sanitario como económico y político (Rebollo-García et al., 2021).

El avance vertiginoso de la transmisión de las patologías infecciosas, está impulsado por las inmensas transformaciones del medio ambiente y los estilos de vida que han propiciado un cambio de paradigma biocultural a nivel global, unido al aumento desmedido de los hábitos tóxicos en grandes poblaciones humanas, tales como el consumo de alcohol y drogas, además del sedentarismo que ha aumentado mucho en las últimas décadas, en tanto se han desarrollado la industria automotriz, la tecnología y las facilidades para la vida

cotidiana, fundamentalmente en países desarrollados; pero esta situación no es la misma para los pueblos del sur, donde priman las amplias inequidades sanitarias que facilitan la transmisión de enfermedades transmisibles muy antiguas y las infecciones tropicales desatendidas, pero no por esto, se pueden liberar de la ocurrencia de las enfermedades crónicas no transmisibles, así como sus terribles secuelas en los diferentes grupos poblacionales (OPS, 2024; García, 2008).

También existe de manera creciente, un comercio cada vez más extenso de servicios y medicamentos a través de internet, que traduce inmensas implicaciones para la prescripción irracional y la diseminación por genes de resistencia, de un fenómeno que ha dado al traste con el avance científico-técnico en el área de la farmacología mundial y conocido como la epidemia silente del siglo XXI: la resistencia microbiana, lo cual ha provocado un gran desafío para el personal de salud, con gran énfasis en los médicos y enfermeros, los cuales en muchas ocasiones migran hacia países más desarrollados, pero a pesar de esta realidad, están dispuestos a tratar y curar a millones de seres humanos con diversas patologías infecciosas, pero enfrentados a una realidad extremadamente difícil: el aumento de la morbimortalidad en niños, adolescentes, adultos jóvenes y especialmente en ancianos por bacterias tales como *Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Klepsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa*, entro otros microorganismos multirresistentes (OPS, 2024; García, 2008).

Todo lo referido con anterioridad, permite comprender que la salud global abarca el esfuerzo permanente para lograr la identificación de los problemas sanitarios en la comunidad a nivel de todos los países del mundo, así como la organización de respuestas entre los miembros de esta comunidad para enfrentar los diferentes desafíos existentes, incluyendo el diseño de políticas, la movilización de recursos y la aplicación de estrategias oportunas con gran eficacia, todo lo cual va de la mano de la generación de contenidos encaminados a la formación y educación de los profesionales de la salud pública, especialmente con un claro interés en la prevención de las enfermedades, dejando a un lado el ámbito estrictamente curativo que primó por muchos años en gran cantidad de países (Herrero, Belardo, 2022).

La única forma verdaderamente eficaz para perfeccionar la acción colectiva internacional, es el establecimiento de fines similares entre los diferentes estados con la salud como principal meta a alcanzar y poder avanzar hacia el desarrollo de los pueblos, lograr la seguridad en el ámbito sanitario y, por ende, el incremento de la calidad de vida de las personas (Herrero, Belardo, 2022).

En este contexto, la situación sanitaria en la actualidad, a nivel más extenso, le exige a la sociedad, como nunca antes, poner como prioridad la observación de la equidad en los servicios de salud, la promoción y la prevención de enfermedades, también la calidad de la atención, los conflictos éticos y el reconocimiento de las exigencias crecientes de tipo tecnológico (Herrero, Belardo, 2022).

Constituye un gran imperativo en todos los países del mundo, poder continuar avanzando con los sistemas de gestión de calidad del programa de Medicina Familiar, basado en el modelo de la Atención Primaria de Salud de tipo renovada y fortalecida, con la unión indisoluble entre prevención, diagnóstico oportuno y específico, tratamiento de certeza y la rehabilitación personalizada (Torres-Fernández et al., 2018).

La OMS reconoce que la Atención Primaria de Salud representa el arma más importante para que el sector sanitario, se alce como factor decisivo en el logro de objetivos de desarrollo sostenible, a través del acceso universal a los servicios básicos integrales de salud, la promoción de salud, la prevención y el control de las enfermedades desde un entorno organizado y planificado, con la decisiva intervención de las comunidades (OMS, 2023).

La atención primaria de salud, constituye el primer eslabón de la cadena sanitaria de cuidados a las personas, de forma individual y en su interacción con la familia y el entorno que les rodea. Engloba acciones de gran trascendencia para la vida de los individuos tales como: la educación que involucra a los problemas de salud de gran extensión y prevalencia, estrategias de prevención y acciones para combatirlos, promoción de hábitos nutricionales adecuados, suministro eficiente de agua potable, prevención y reducción de las enfermedades endémicas, así como de las epidemias, la salud materno infantil, incluyendo la planificación familiar, inmunizaciones contra las principales infecciones, el tratamiento específico para las

patologías comunes y lesiones, además del suministro de fármacos esenciales (OPS & OMS, 2024).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso-Eguinoa, A. E. (2019). La salud en los barrios bajos de Madrid desde el siglo XIX hasta 1936: la enfermera visitadora como respuesta sociosanitaria. [Tesis de fin de Grado Enfermería]. Universidad Complutense de Madrid. https://www.ucm.es

Arango-Panesso, Y. (2008). Referentes socio-históricos latinoamericanos: contribución a los fundamentos políticos de la promoción de salud. *Rev Cub de Salud Pública, 34*(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662008000100017&lng=es&tlng=es.

Blanco-Restrepo, J.H., Maya-Mejía, J.M. (2013). Fundamentos de salud pública Tomo I: Salud Pública. 3^{era} edición. Medellín. Colombia. https://books.google.es/books?id=bpfGDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false

Casallas-Murillo, A. L. (2019). Aportes y desafíos de la salud colectiva latinoamericana una perspectiva histórica. [Tesis para obtención del título de Doctor en Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad] Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador Área de Salud. https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6828/1/TD123-DSCAS-Casallas-Aportes.pdf

Castañeda-Gullot, C., Ramos-Serpa, G. (2020). Principales pandemias en la historia de la humanidad. *Rev Cubana Pediatr*. *92* (Supl. 1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312020000500008

De Arco-Canoles, O del C., Suarez-Calle, Z.K. (2018) Rol de los profesionales de enfermería en el sistema de salud colombiano. *Univ. Salud*; *20* (2),171-182. http://dx.doi.org/10.22267/rus.182002.121

Elmendorf, E. (2010) La salud mundial: antes y ahora. Naciones Unidas. https://www.un.org/es/chronicle/article/la-salud-mundial-antes-y-ahora

Equipo de Expertos en Ciencias de la Salud (2021). La importancia de la epidemiología para la salud y la sociedad. Universidad Internacional de Valencia.

https://www.universidadviu.com/ec/actualidad/nuestros-expertos/la-importancia-de-la-epidemiologia-para-la-salud-y-la-sociedad

Escribano-Ruiz, C. (2022). Pies de Trinchera. La contribución de enfermería en la Guerra Civil Española. *Temperamentvm, 18,* e13438. https://dx.doi.org/10.58807/tmptvm20225156

Galeana, P. (2020). Las epidemias a lo largo de la historia. *Antropología Americana*; 5(10) 13-45. https://revistasipgh.org/index.php/anam/article/view/844/1218

García, F. (2008). Enfermedades infecciosas emergentes: interacción entre el mundo microbiano y las sociedades humanas. *Acta Médica Costarricense, 50* (3), 136-143. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022008000300003&lng=en&tlng=es

Gómez-Arias, R. D. (2018). ¿Qué se ha entendido por salud y enfermedad? *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*; *36* (Supl 1), 64-102. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7016827#:~:text=Lo%20que%20llamamos%20salud%20y,sociedad%20gracias%20al%20trabajo%20humano.

Guisasola-Valencia, L. (2021). Salud pública: fundamentos conceptuales. Universitat Politecnica de Catalunya. 15-24. https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/342937/salutpublica.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Herrero, M.B, & Belardo, M.B. (2022). Salud internacional y salud global: reconfiguraciones de un campo en disputa. *Relac. Int., 95* (2), 54-82. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-45822022000200054

Hidalgo-Balsera, A., González-García, M., González-Rodríguez, S., & Bordallo-Landa, J. (2022). En torno al concepto de salud y enfermedad. Un dialogo entre la medicina, la literatura y la filosofía. *Rev de Medicina y Cine, 18* (4), 377-390 https://dx.doi.org/10.14201/rmc.30624

López-Izurieta, I., López-Izurieta, I. (2022) La Globalización en el contexto de salud: nuevas miradas y desafíos para el cuidado de enfermería. *Enfermería investiga*; *47* (2), 1-4. https://doi.org/10.31243/ei.uta.v7i2.1616.2022

López, A., Roffinelli, G., Castiglioni L. [Coords.] (2021) Crisis capitalista mundial en tiempos de pandemia una mirada desde nuestra América. CLACSO. Buenos Aires, Argentina. https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20211028014607/Crisis-capitalista.pdf

Martín-Estévez, L., Martínez-Angulo, M.A., Paliz-Sánchez, C. del R., Vera-García, M del R. (2019) Fundamentos Generales de Salud Pública en Ecuador. Universidad Técnica de Babahoyo. https://binario.com.ec/wp-content/uploads/2019/08/Salud-Publica-en-Ecuador-BINARIO-DIGITAL-ligero.pdf

Mena-Tudela, D., González-Chordá, M.V., Cervera-Gasch, Á., Salas-Medina, P., Orts-Cortés, M.I. (2016). Cuidados básicos de enfermería. *Universitat Jaume*. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/70159/1/2016_Mena_etal_Cuidados-basicos-de-enfermeria.pdf

MSP [Ministerio de Salud Pública del Ecuador] (2023). General de Planificación y Gestión Estratégica Dirección de Planificación e Inversión. Plan Estratégico Institucional 2021 – 2025. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2023/06/PEI-MSP-MAYO-2023-SUSCRITO.pdf

MSP [Ministerio de Salud Pública del Ecuador]. (2018) Atención Integral de Salud en Contextos Educativos (MAIS-CE). Manual. Quito: Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Subsecretaría Nacional de Promoción de la Salud. MSP-Dirección Nacional de Promoción de la Salud. Dirección Nacional de Normatización. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/Manual-MAIS-CE.pdf

Muñoz, F., López-Acuña, D., Halverson, P., Guerra de Macedo, C., Hanna, W., Larrieu, M., Ubilla, S., Zeballos, J. L. (2000). Las funciones esenciales de la salud pública: un tema emergente en las reformas del sector de la salud. *Rev Panam Salud Publica: 8* (1/2). https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v8n1-2/3012.pdf

Naciones Unidas (2015) Agenda 2030 en América Latina y el Caribe. Objetivo de Desarrollo Sostenible. Plataforma Regional de Conocimiento. https://agenda2030lac.org/es

Naciones Unidas (2018) La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe. CEPAL. Naciones Unidad. https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content

Naranjo-Hernández, Y. (2019). Modelos metaparadigmáticos de Dorothea Elizabeth Orem. *Rev Archivo Médico de Camagüey, 23* (6), 814-825. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552019000600814&lng=es&tlng=es

Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo. (2021). Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 de Ecuador. https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-de-creacion-de-oportunidades-2021-2025-de-ecuador

OMS & OPS [Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud] (2020). Las funciones esenciales de la salud pública en las Américas, una renovación para el siglo XXI marco conceptual y descripción. Serie Salud Universal. Washington, D.C. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53125/9789275322659_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

OMS [Organización Mundial de la Salud]. (2023). Atención primaria de salud. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/primary-health-care

ONUSIDA (2010) Informe Mundial. Informe ONUSIDA sobre la epidemia mundial de sida Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida. https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/JC1958_GlobalReport2010_full_es_1.pdf

OPS & OMS [Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud]. (2021). La higiene de manos salva vidas. https://www.paho.org/es/noticias/17-11-2021-higiene-manos-salva-vidas

OPS & OMS [Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud] (2024). Atención primaria de salud. https://www.paho.org/es/temas/atencion-primaria-salud

OPS [Organización Panamericana de la Salud] (2024) Enfermedades tropicales desatendidas. https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/neglected-tropical-diseases#:~:text=Las%20ETD%20incluyen%3A%20%C3%BAlcera%20de,oncocercosis%3B%20rabia%3B%20sarna%20y%20otras

OPS [Organización Panamericana de la Salud] (2023a). El rol de las enfermeras y los enfermeros en la mejora de la salud de las/los adolescentes en situación de vulnerabilidad. https://www.paho.org/es/sistemas-servicios-salud/rol-enfermeras-enfermeros-mejora-salud-laslos-adolescentes-situacion

OPS [Organización Panamericana de la Salud] (2023b). Promoción de la Salud. https://www.paho.org/es/temas/promocion-salud

OPS [Organización Panamericana de la Salud] (2001). Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud (Duncan, K. & Maceiras, L., Trans.). *Salud Publica Educ Salud.* (Trabajo original publicado en 1986). 1 (1), 19-22. https://mpsp.webs.uvigo.es/rev01-1/Ottawa-01-1.pdf

OPS [Organización Panamericana de la Salud] (2005). La Enfermería de Salud Pública y las Funciones Esenciales de Salud Pública: Bases para el Ejercicio Profesional en el siglo XXI. *Biblioteca Lascasas, 1*. http://www.indexf.com/lascasas/documentos/lc0054.php

OPS [Organización Panamericana de la Salud] (2019). Estrategia y plan de acción para mejorar la calidad de la atención en la prestación de servicios de salud 2020-2025. 57.° Consejo Directivo. 71.a Sesión del Comité Regional de la OMS para Las Américas. Washington, D.C., EUA.

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55860/OPSHSSHS210018_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

OPS [Organización Panamericana de la Salud] (2020). Las funciones esenciales de la salud pública en las Américas. Una renovación para el siglo XXI. Marco conceptual y descripción. Washington, D.C. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53125/9789275322659_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ramírez-Sánchez, S. C., Pérez-Solís, O. M., & Lozano-Rangel, O. (2019). Perspectiva de la Investigación en Enfermería: *El caso México*. Ene, *13* (4), 1349. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2019000400008&lng=es&tlng=es

Ramiro-González, M. D. (Coord.) (2022). Estrategia de Salud Pública 2022. ESP 2022. Mejorando la salud y el bienestar de la población. SANIDAD 2022 Ministerio de Sanidad. Madrid. https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/pdf/Estrategia_de_Salud_Publica_2022__Pendiente_de_NIPO.pdf

Rebollo-García, L.; Rincón-Elvira, E.E.; León-Gómez, V. E.; García-Murciego, M.E.G. (2021) Las enfermedades emergentes y reemergentes del siglo XXI. *SANUM, 5* (1), 48-61. https://revistacientificasanum.com/pdf/sanum_v5_n1_a7.pdf

Rodríguez-Gómez, R. (2017). Los orígenes de la enfermería comunitaria en Latinoamérica. Revista de la Universidad Industrial de Santander. *Salud, 49*(3) 490-497. https://www.redalyc.org/journal/3438/343855203009/html/#:~:text=En%20M%C3%A9xico%2C%20la%20enfermer%C3%ADa%20de,primer%20curso%20en%20salud%20p%C3%BAblica

SalusPlay (2018). El método epidemiológico aplicado a la Enfermería https://www.salusplay.com/blog/metodo-epidemiologia-enfermeria/

Toledo-Curbelo, G. (2016). Fundamentos de Salud Pública. Tomo I. Editorial Ciencias Médicas. La Habana. Cuba.

Torres-Fernández, T., Guerra-Giménez, L., Ordás-González, A., Salas-San Juan, O., Sánchez-Padilla, L.M. (2018). Desarrollo científico y tecnológico. Su impacto en la Atención primaria de salud. Panorama. *Cuba y Salud; 13* (3), 91-96. https://www.medigraphic.com/pdfs/cubaysalud/pcs-2018

CAPÍTULO II

2. EPIDEMIOLOGÍA. TIPOS DE INVESTIGACIONES MÁS EMPLEADAS. NUEVOS PARADIGMAS DE REINVENCIÓN DE LA EPIDEMIOLOGÍA CRÍTICA MODERNA

Dra. Alina Izquierdo Cirer, MSc.
Lic. América F. Fuentes Cortez, MSc.
Lic. Iliana I. Márquez Jiménez, MSc.
Lic. Alicia F. Escobar Torres, MSc.

2.1 Aproximación integral al objeto de estudio de la epidemiología, su devenir histórico

La epidemiología posee como objeto de estudio, la frecuencia, la distribución, los determinantes de estados, los sucesos relacionados con la salud, así como los tipos de enfermedades. Una gran cantidad de acontecimientos históricos de la medicina han tenido como protagonista esta disciplina) desde la terrible y mortal peste negra que tuvo lugar en el siglo XIV, que causó el fallecimiento de unas 50 millones de personas tan solo en Europa, hasta la epidemia de cólera en el año 1854 en Londres, donde el médico John Snow, logró desterrar la idea de la propagación por el aire de esta infección y demostrar con su mapa, la asociación espacial de los pacientes de cólera con una única bomba de agua contaminada en el distrito del Soho. Así mismo se destaca la propuesta del modelo explicativo de Leavell y Clark con la historia natural de la enfermedad o los aportes del estudio de Framingham, en todos los casos, la epidemiología ha ocupado un lugar cimero en el extenso y sinuoso campo clínico (Rodríguez-Gómez, 2015).

En los años más recientes, se han logrado grandes avances en la historia de la medicina. El término deriva de la palabra griega “epidemios”. Su raíz “epi” se refiere a “sobre”, demikos relativo a la gente y logos, estudio o tratado. Etimológicamente se relaciona con el análisis de lo que sucede sobre la población. En este sentido, el pensamiento epidemiológico es muy antiguo, pues ha estado presente desde tiempos remotos, como bien lo muestra los postulados de Hipócrates con el empleo de conceptos tales como epidémico y

endémico. Para finales del siglo XVI, el término epidemiología ya se usaba en la península ibérica (Rodríguez-Gómez, 2015; González-Guzmán & Moreno-Altamirano, 2012).

Esta ciencia está considerada, por tanto, básica para la medicina preventiva y es una valiosa fuente de información para el diseño e implementación de políticas de salud pública. Constituye el análisis de la ocurrencia de patologías y de otros aspectos relacionados con la salud en las poblaciones humanas y en los animales, además abarca la frecuencia de las enfermedades, así como su variación en diferentes grupos poblacionales; también se relaciona con la búsqueda de la relación causa-efecto entre exposición y entidad nosológica, así como la prevención de los daños y fallecimientos prematuros que causan al ser humano, teniendo en cuenta la promoción de la salud dirigida a todos los colectivos humanos, con énfasis en las poblaciones más vulnerables (Villa-Romero et al., 2012; Sánchez-Garzón & Villada-Ochoa, 2010).

En los inicios de la historia de la humanidad, la idea de que un microorganismo determinado, fuera el agente causal de una patología específica, era casi nula, luego del transcurso de muchos años, se pudo evidenciar esta relación causa-efecto, sin embargo, en la actualidad prima la teoría de que las enfermedades transmisibles no solo dependen de los virus, bacterias, hongos o parásitos, sino también a la interacción entre varios factores o elementos tanto del individuo (biológicos, psicológicos, sociales, entre otros), como del medio ambiente y la comunidad que lo rodea, todo lo cual está influido por las formas de organización colectiva, por la situación económica, política y cultural de un lugar específico (Villa-Romero et al., 2012).

En la actualidad, cada vez que tiene lugar un brote epidémico de una patología transmisible, por ejemplo, de alguna infección de transmisión sexual como puede ser la blenorragia, provocada por *Neisseria gonorrhoeae*, lo primero que se debe aplicar, son las técnicas microbiológicas de aislamiento y cultivo para lograr la identificación del agente biológico que lo originó, lo cual contribuye a describir las características morfológicas, bioquímicas y genéticas, así como la susceptibilidad a los antimicrobianos existentes, para luego con toda esta información poder determinar la situación específica en la que ocurrió la transmisión, facilitando a su vez, implementar estrategias que permitan la vigilancia

epidemiológica y posterior disminución o control de su propagación (Ortiz, Santander, Lugo, 2021).

2.1.1 Causalidad en epidemiología (modelos causales)

En epidemiología, la causalidad se refiere al estudio de la relación etiológica con respecto a una exposición, constituye la probabilidad de que un factor o serie de factores estén asociados causalmente a un desenlace (efecto-enfermedad), lo cual requiere descartar otro tipo de explicaciones coherentes al fenómeno analizado (Laza-Vásquez, 2015).

El enfoque epidemiológico considera que la enfermedad en la población:

- no ocurre por azar

- no se distribuye homogéneamente

- posee factores asociados

Se debe tener en cuenta, que los factores asociados para ser causales, deben cumplir con los siguientes criterios: la temporalidad (toda causa precede a su efecto), la fuerza de asociación, la consistencia de la causa, componente que contribuye a la formación de un conglomerado y que incluyen los factores de la triada ecológica (agente, hospedero y ambiente), así como también del modelo de determinantes de la salud (capaz de desencadenar patologías), además de la causa necesaria ya que si el factor (causa) está ausente, el efecto (patología) no puede ocurrir (Laza-Vásquez, 2015).

2.1.1.1 Causas como componentes de la enfermedad

En epidemiología los modelos causales se basan en los sistemas conceptuales y teóricos sobre los cuales se erige la investigación y el desarrollo de esta disciplina, mediante éstos se puede dirigir el análisis del objeto. Durante la historia de esta ciencia, han prevalecido dos modelos en diversas etapas del devenir histórico (unicausal y multicausal), que se han relacionado con el paradigma de salud prevaleciente y los intereses políticos o económicos, así como con las problemáticas de salud específicas (Rodríguez-Villamizar, 2017, Laza-Vásquez, 2015).

Durante el siglo XIX, la unicausalidad, con las teorías del "miasma" y del "germen", ocupaban los primeros lugares en el ámbito de la salud y desde el siglo XX hasta la actualidad, ha prevalecido el modelo multicausal para la comprensión de la enfermedad en las poblaciones humanas. Pero existen contradicciones con respecto a este último modelo, por lo cual se han planteado diversas propuestas alternativas sobre el proceso salud-enfermedad, como el modelo de la ecoepidemiología y el histórico-social (Rodríguez-Villamizar, 2017, Laza-Vásquez, 2015).

De esta manera, las tres principales teorías planteadas por los epidemiólogos sociales se pueden esbozar en: psicosocial, producción social de la enfermedad y/o economía política de la salud, y la teoría ecosocial con marcos de multiniveles relacionados (Laza-Vásquez, 2015), pero este enfoque con algunas diferencias, había sido planteado por Morales y Eslava en el año 2014, en el contexto del Seminario Interuniversitario de determinación social de la salud en la Universidad Nacional de Colombia, con sede en Bogotá, que primero destacó la epidemiología clásica con su multicausalismo lineal; luego, el modelo empírico–funcionalista de la epidemiología ecológica; y en la actualidad, la epidemiología de los determinantes sociales de la salud (Morales & Eslava, 2014).

Se ha podido demostrar que la epidemiología empírica, que primaba hasta años muy recientes con gran apoyo incluso de los métodos estadísticos, no podía comprender la relación entre el sistema social, la forma, costumbres y hábitos de vivir con respecto a la salud, así como tampoco la vulnerabilidad para la exposición humana a procesos peligrosos, especialmente en grupos o minorías históricamente marginados con inserciones sociales distintas. No había forma de explicar en profundidad el metabolismo sociedad–naturaleza y su impacto social. Con ese modelo, era imposible "analizar en detalle la sociedad para transformarla" hacia una salud pública, sustentable y eficiente (Morales & Eslava, 2014).

El modelo de determinantes de la salud preconiza, que los factores y las patologías en los individuos y comunidades tienen lugar en todos los niveles de organización hasta el macropolítico, además el aspecto fundamental en la interacción multinivel es el daño a la salud poblacional al cual se le atribuye la compleja interacción de los determinantes de la salud. La epidemiología se encuentra en una fase muy interesante del modelo, basado en determinantes proximales que constituyen la epidemiología molecular, el genoma humano y

los determinantes distales, basados en la epidemiología social, la fragmentación y la exclusión social (Morales & Eslava, 2014).

Es muy importante destacar que desde el año 2010, la Organización Panamericana de la Salud, planteó grandes desafíos de gran pertinencia para el avance de la epidemiología, los cuales se resumen en los siguientes:

- Reconocimiento del contexto cambiante en el que se desarrollan los procesos de reforma.
- Replanteamiento del paradigma epidemiológico y, con ello, la redefinición de la práctica racional de la salud pública.
- Perfeccionamiento de la capacidad cuantitativa de acción.
- Fortalecimiento de la capacidad analítica.
- Desarrollo de la capacidad propositiva.
- Renovación del compromiso con la población y con su salud.
- Establecimiento de un marco rector pedagógico para lograr alcanzar una educación integral de la sexualidad.
- Programa de control del hábito de fumar.
- Mortalidad materna.
- Exploración sistemática de las personas que sufren inequidades sociales.
- Eliminación del paludismo, la sífilis congénita, el síndrome de la rubéola congénita y otras enfermedades emergentes y reemergentes mencionadas en el capítulo anterior.
- Tolerancia cero a la discriminación y a la violencia de género
- Lucha contra la falta de acceso equitativo a los cuidados sanitarios, en conjunto con la renovación de la atención primaria de salud (OPS, 2010a).

2.2 Historia natural de las enfermedades transmisibles y no transmisibles, así como los niveles de atención considerando el perfil epidemiológico y clínico de la población

La historia natural de las enfermedades es el proceso relacionado con la patología desde el principio hasta su resolución, constituye un método de desarrollo, que posee toda entidad nosológica cuando debe seguir su curso natural, tiene su inicio con la influencia del hospedero expuesto al agente causal y concluye con la restauración, discapacidad o fallecimiento del mismo (Rosales-Ortega, 2022, Arouca, 2018).

Describe la evolución de la enfermedad, sin intervención sanitaria, desde antes de que ésta se inicie (interacción entre el individuo y su ambiente biopsicosocial), hasta su resolución en recuperación, cronicidad o muerte. Se relaciona íntimamente con los niveles de prevención propuestos en el año 1953 por Hugh Rodman Leavell y Edward Gurney Clark: primario (relacionado al período pre-patogénico o de riesgo), secundario (período patogénico con sus dos etapas, la preclínica y la clínica) y terciario, correspondientes al período patogénico, aunque también se invoca el período cuaternario de gran importancia para evitar la iatrogenia en los procederes sanitarios (Rosales-Ortega, 2022, Arouca, 2018).

Desde el punto de vista de la salud colectiva, se ha demostrado que mientras más precozmente se aborden los problemas a lo largo de esta historia natural, más efectivas y de menor costo serán las intervenciones a nivel colectivo (Rosales-Ortega, 2022, Arouca, 2018).

En las décadas pasadas, las patologías infecciosas transmisibles fueron la principal causa de muerte en el mundo. Algunos efectos de la industrialización, como la nutrición adecuada, la vivienda, el correcto drenaje de las aguas residuales, la salud y el agua potable, así como el desarrollo de antimicrobianos, la inmunización y la creación de sistemas de vigilancia epidemiológica, hizo posible controlar tales enfermedades. Todo esto permitió que la humanidad alcanzara paulatinamente un incremento de la esperanza de vida al nacer (Acosta-Gnass, 2011).

El control referente a las patologías transmisibles, el aumento de la exposición, la incidencia y la mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles, trajo cambios importantes en los perfiles de morbi-mortalidad en los últimos cien años.

Las causas más relevantes de muertes, continúan siendo las enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares y las neoplasias malignas, mientras que las enfermedades infecciosas, como la neumonía o la influenza, son responsables de altos porcentajes de lesiones graves y de fallecimientos, en ocasiones precoces, por lo cual constituyen serias amenazas, especialmente en los grupos más vulnerables como niños menores de cinco años y adultos mayores (Serra-Valdés et al., 2018).

Las enfermedades no transmisibles, pertenecen a un grupo que no son causadas principalmente por una infección aguda, conducen a consecuencias para una salud a largo plazo y con frecuencia originan la necesidad de un tratamiento y atención prolongada (OPS, 2018).

Estas condiciones incluyen cáncer, enfermedades cardiovasculares, diabetes y enfermedades pulmonares crónicas. Se pueden prevenir, reduciendo los factores de riesgo generales, tales como el consumo de tabaco, el consumo frecuente de alcohol, la inacción física, el uso de productos poco saludables, los accidentes y los trastornos mentales (Rosales-Ortega, 2022).

Basado en lo antes mencionado, al analizar la historia natural de la enfermedad se pueden distinguir cuatro etapas:

- Susceptibilidad: en esta etapa, la enfermedad no ha comenzado, pero todos los factores tisulares causales están presentes, lo que respalda el incidente. Es decir, cuando los factores de riesgo actuales están interrelacionados, la apariencia de la enfermedad iniciará en cualquier momento. Por ejemplo: los altos niveles de colesterol y triglicéridos, obesidad y estilo de vida permanente, aumentan la posibilidad de sufrir una enfermedad coronaria (Rosales-Ortega, 2019).
- Preclínica o presintomática: no existe una enfermedad obvia, pero, por regla general, debido a la interacción de los factores, los cambios patogenéticos, los cambios bioquímicos o fisiológicos comienzan a manifestarse, en algunos casos se pueden encontrar a través del laboratorio y no clínicamente, no son funcionales sino anatómicos. Esta etapa constituye el período de incubación (para enfermedades infecciosas) y la fase de latencia (para patologías crónicas). Ejemplos: cambios arterioscleróticos en los vasos coronarios (OPS, 2002).
- Clínica: se producen cambios anatómicos y funcionales, que están suficientemente permitidos para parecer signos y síntomas reconocibles de la enfermedad (OPS, 2002).
- Incapacidad: algunas enfermedades continúan su curso y se remiten espontáneamente o con tratamiento. Sin embargo, hay patologías que ocurren con defectos residuales a corto, mediano o largo plazo, dejando al paciente con secuelas totales o parciales (Rosales-Ortega, 2019).

Los períodos de tiempo de cada etapa son importantes para la detección, el tamizaje y la intervención con medidas preventivas y terapéuticas sobre factores del agente, hospedero y ambiente. En las enfermedades transmisibles, el período prepatente, es el tiempo que transcurre desde el momento en que ocurre la infección, hasta que aparecen las primeras formas de vida de los microorganismos o parásitos en los líquidos o tejidos del cuerpo (Serra-Valdés, 2017; Tapia-Conyer, 2016).

El período de incubación es el tiempo que transcurre desde el momento de la infección hasta la presentación de síntomas y signos. En el caso de las enfermedades no transmisibles la terminología cambia y se considera que el período de latencia corresponde al tiempo que transcurre entre el desarrollo de enfermedad subclínica hasta la presentación de los síntomas y signos (Serra-Valdés, 2017; Tapia-Conyer, 2016).

La decisión social sobre la situación de la salud es la interacción con el perfil relacionado con el modo, las condiciones y los estilos de vida. Estos tres niveles de interacción deben entenderse como un proceso en el que se reproducen procesos biológicos-sociales representados en todos los campos de la vida humana personal y colectiva. Desde este punto de vista, la salud humana es la consecuencia de la interacción entre todos los fenómenos y procesos biológicos y sociales, la cual aparece en varios niveles de individuos, grupos o sociedad (OPS, 2002).

2.2.1 Historia Social de la Enfermedad

Se basa en la salud de los grupos poblacionales en una sociedad, lo cual incluye los aspectos medioambientales y socioeconómicos, que en muchas ocasiones derivan en diversos riesgos individuales y colectivos. Este nuevo paradigma conlleva la toma de decisiones efectivas y oportunas, teniendo en cuenta los niveles de prevención y las intervenciones intersectoriales que se deben implementar en la salud pública (NODO UNIVERSITARIO (2018; OPS, 2002).

La forma de manifestarse la atención de salud se puede clasificar en tres grandes aristas: acciones de promoción (primordial), curación y rehabilitación. Las intervenciones relacionadas con la curación, actúan principalmente a nivel individual, incluso si las condiciones de vida y los perfiles sanitarios de los diferentes grupos poblacionales, conllevan

a riesgo de muerte de las personas enfermas (De La Guardia-Gutiérrez, Ruvalcaba-Ledezma, 2020; Quintero-Fleites et al., 2017).

En otro orden, el comportamiento de la promoción de la salud actúa a nivel de la sociedad, conjuntamente con la prevención de los determinantes de las enfermedades, según las características individuales, los estilos de vida, los entornos medioambientales y sociales, que influyen directamente en las políticas sanitarias que se deben implementar a nivel local, regional, nacional e internacional (OPS, 2002).

2.2.2 Enfoque Epidemiológico

La caracterización epidemiológica de la enfermedad permite conocer su naturaleza y comportamiento y decidir el tipo de respuesta necesaria para su control.

El enfoque epidemiológico supone que la enfermedad en la población:

- No ocurre por casualidad.
- No se distribuye de manera equitativa.
- Posee factores relacionados que se convierten en causales los cuales cumplen con los siguientes criterios: temporalidad, fuerza de la relación, consistencia de las observaciones, la especificidad de la causa y el gradiente biológico (De La Guardia-Gutiérrez, Ruvalcaba-Ledezma, 2020).

El enfoque epidemiológico también considera que las diversas patologías en la población es un fenómeno dinámico, y la propagación depende de la interacción entre la exposición y la vulnerabilidad de los individuos, así como de los grupos constituyentes de la población en relación con los determinantes de la enfermedad (De La Guardia-Gutiérrez, Ruvalcaba-Ledezma, 2020).

El diapasón de patologías transmisibles, también se desarrolla rápidamente por una serie de intensos cambios sociales y ecológicos contemporáneos. El crecimiento de la población con pobreza y migración urbana, la globalización de la tecnología, el aumento de los viajes, así como el comercio internacional, influyen en el riesgo de exposición y susceptibilidad a medios infecciosos (Quintero-Fleites et al., 2017).

Las infecciones pueden persistir u ocurrir en un individuo debido al desarrollo de resistencia de los antimicrobianos existentes y los de nueva generación, como los empleados en el caso de la blenorragia (*Neisseria gonorrohoeae*), en el paludismo (*Plasmodium falciparum, vivax, ovale y malariae*), así como en la infección causada por bacterias Gram positivas de interés clínico como *Enterococcus* faecalis y el E*nterococcus* faecium, *Staphylococcus aureus* resistentes a la meticilina) (SARM), *Streptococcus pneumoniae* (Giono-Cerezo, et al, 2020; Serra-Valdés, 2017;OPS, 2002).

También se destacan las *Enterobacterias* tales como *Klebsiella pneumoniae* (causante de infecciones intrahospitalarias multirresistentes por la producción de enzimas betalactamasas (carbapenemasas tipo KPC) cuya acción afecta a los antibióticos betalactámicos), *Enterococcus faecalis*, antes considerada una bacteria inocua, pero en la actualidad debido a la resistencia adquirida se le asocia con múltiples infecciones y complicaciones, *Pseudomonas aeruginosa*, bacteria oportunista e invasiva, entre otros microorganismo con gran capacidad para producir y transmitir genes de resistencia (Merchán-Reyes, Gerardo-Ortiz, 2021; Herrera-Dutan, et al., 2021).

2.2.4 Niveles de Prevención

La prevención es extraordinariamente amplia y no solo se refiere a hechos médicos, otras profesiones y servicios tienen obligaciones de garantizar una amplia parte de las acciones para mantener la salud de la comunidad; esto confirma que "la salud es un sistema abierto". Dado que las restricciones a la medicina moderna son obvias para el tratamiento de enfermedades y los crecientes costos de los gastos médicos, la adopción de medidas encaminadas a la necesidad de prevenir y mejorar la salud en todos los países, se incrementa cada día (Rosales-Ortega, 2019).

Se han determinado cuatro niveles de prevención, que corresponden a varias etapas del desarrollo de la enfermedad. Todos ellos son importantes y complementarios, aunque la prevención primaria y secundaria, son aquellas que han hecho la mayor contribución a la salud de la población en general (Rosales-Ortega, 2019).

- Prevención Primordial

La prevención efectiva requiere que los indicadores regulatorios y financieros de los gobiernos detengan los factores de riesgo que existen como la causa principal que subyace en muchas enfermedades.

- Prevención Primaria

Limita la frecuencia de la enfermedad, controlando sus causas y factores de riesgo. Esto se emplea en el período preliminar o etapa de susceptibilidad. Consiste en prevenir una enfermedad, a través de la determinación de factores causales.

- Prevención Secundaria

Permite la reducción de la prevalencia de la enfermedad. Se aplica en el período patogénico, las etapas presintomática y clínica de la enfermedad (Rosales-Ortega, 2019).

- Prevención Terciaria

Facilita disminuir el progreso o las complicaciones de una enfermedad ya establecida. Consiste en la rehabilitación de un individuo para reasignarlo en la sociedad con el fin de que pueda llevar una vida satisfactoria y suficiente. Esto se emplea en la etapa de discapacidad (Ortega-Silva, Plancarte-Cansino, 2017).

- Prevención Cuaternaria

La prevención cuaternaria, también conocida como P4, se refiere a las acciones que buscan reducir los efectos negativos de intervenciones médicas innecesarias, que pueden surgir cuando las personas interactúan con los sistemas de salud, por lo cual es esencial recomendar la realización de ampliar las campañas de educación, facilitar el acceso a la información sobre este tipo de prevención para los profesionales del campo de la salud e incluirla en los programas académicos de pregrado y postgrado de las carreras relacionadas con la formación del personal sanitario (Almenas et al., 2018).

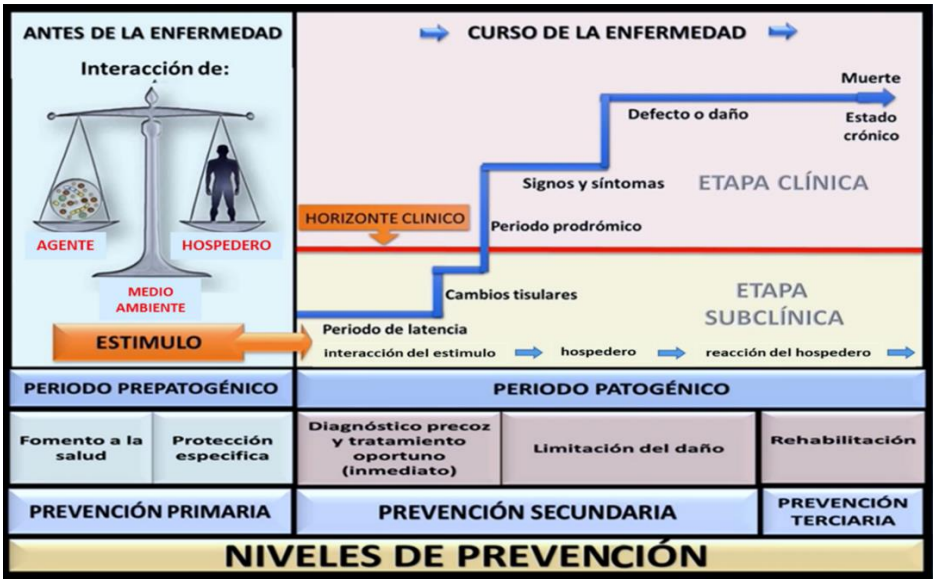

Figura 1. *Historia Natural de la Enfermedad y niveles de prevención. Basado en el modelo de Leavell y Clark (Representación gráfica que permite predecir un proceso patológico, su comportamiento antes, durante y después de finalizado).*

2.2.5 Cadena Epidemiológica

Se denomina también cadena de infección y su propósito es ordenar los eslabones que identifican los puntos principales de la secuencia continua de interacción entre el agente, el hospedero y el medio ambiente, mientras que el agente causal, constituye un factor presente de manera importante para la ocurrencia de una enfermedad, es considerado una causa necesaria pero no suficiente para la producción de la enfermedad (Albospino de Almada, et al., 2022; Tapia-Conyer, 2016).

Para comprender las relaciones entre los diversos elementos que conducen a la aparición de una enfermedad transmisible, el esquema intenta ordenar los enlaces que identifican los puntos principales de la secuencia continua de interacción entre el agente, el hospedero y el medio (Sorrentino**,** Remmert**,** 2020).

Agente causal

Constituye un factor indispensable para que suceda una enfermedad. En general, un medio se considera necesario, pero no suficiente para la producción de la enfermedad. Los agentes pueden clasificarse en biológicos y no biológicos; los primeros son organismos vivos capaces de producir una infección o enfermedad en el ser humano y los animales. Las

especies que ocasionan enfermedad humana se denominan patógenas. Dentro de los agentes no biológicos se encuentran los químicos y físicos (Gil-Cuesta & Vaqué-Rafart, 2008; Unizar.es, 2024).

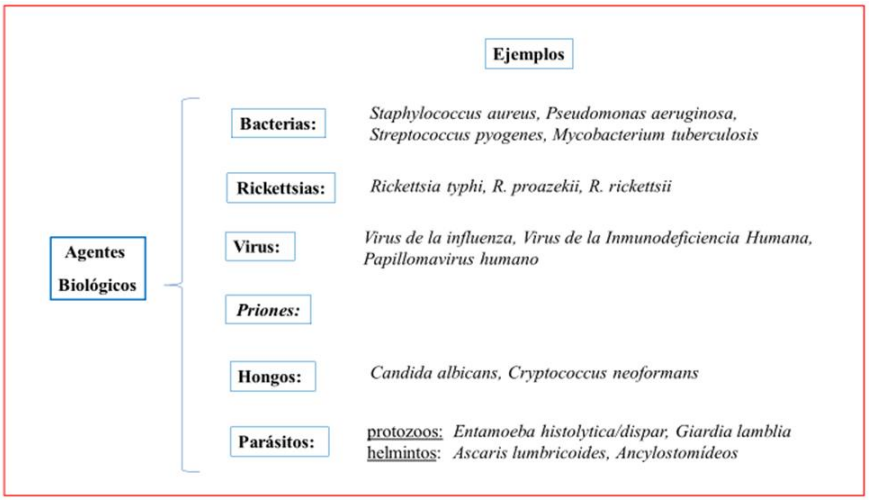

Figura 2. *Clasificación de los Agentes Causales o Etiológicos de las Enfermedades. Fuente. Las autoras*

Las propiedades de los agentes biológicos son las que se refieren a su multiplicación como especie, las que rigen el tipo de contacto con el hospedero humano y las que determinan la producción de enfermedad a partir de ese contacto (Gil-Cuesta & Vaqué-Rafart, 2008).

Las características morfológicas de los microorganismos, además de su composición química capacidad para inducir la respuesta inmune en el hospedero (antigenicidad o inmunogenicidad) y virulencia, constituyen aspectos de gran importancia de los agentes etiológicos. El sitio de multiplicación del agente y el grado de diseminación en el hospedero, son también factores decisivos (Gil-Cuesta & Vaqué-Rafart, 2008).

Otra característica relevante del agente causal es su vulnerabilidad a diversos productos químicos, físicos y terapéuticos. Las cepas y los linajes de los microorganismos, están sujetas a transformaciones y mutaciones que conllevan a la selección a importantes cambios de la población bacteriana fundamentalmente, pero también viral, micótica y parasitaria, que les permiten adaptarse al medio ambiente y no solo sobrevivir, sino también volverse resistentes a los antimicrobianos, existen varios ejemplos de gran vigencia en la actualidad, tales como *Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Neisseria gonorrehoeae, Mycobacterium tuberculosis* entre otros (Gil-Cuesta & Vaqué-Rafart, 2008).

En relación al hospedero, es de gran transcendencia porque se trata de una persona o animal vivo, que en situaciones naturales permite que pueda sobrevivir y adaptarse a un agente infeccioso. La entrada del agente etiológico, ya sea de origen biológico o no en el hospedero, provoca el comienzo del proceso de infección (entrada y evolución del microorganismo en su interior) o el período de latencia en las enfermedades no transmisibles. En las patologías de tipo respiratorio, la vía aérea es la empleada como puerta de salida y a la vez de entrada entre los individuos, pero en otras patologías transmisibles emergentes, suelen ser muy diferentes (Losa, 2021).

A veces, ocurre que los parásitos se desarrollan en la superficie del cuerpo, en cavidades o incluso en prendas de vestir comunes, como sucede cuando los *Pediculus corporis* se hospedan en un ser humano. Este fenómeno se denomina infestación. La infectividad por su parte hace referencia a la capacidad del microorganismo o parásito de alojarse y sobrevivir en el interior del ser humano u otro hospedero vivo, para lo cual requiere de una dosis infectante mínima que es muy diferente de un individuo a otro. Esto último depende del tipo de agente etiológico, por ejemplo, en el caso del sarampión, originado por un *Morbilivirus,* que es altamente infectante, sin embargo, la parotiditis, desencadenada por un *Paramixovirus* posee un rango intermedio y la lepra, causado por la bacteria *Mycobacterium leprae* aunque provoca una enfermedad infecciosa de gran impacto sanitario y social, no posee una alta infectividad (Tapia-Conyer, 2016).

En cuanto a la patogenicidad es muy importante comprender que es la capacidad de un microorganismo de causar enfermedad en individuos que ya están infectados y eso depende de varios factores que se relacionan con la agilidad y el nivel de lesión tisular provocado por la incorporación del virus al genoma celular, el crecimiento bacteriano, micótico o parasitario, así como la liberación o no de toxinas por parte de las bacterias (Tapia-Conyer, 2016).

El grado de intensidad de una infección que aún esté en la fase subclínica se puede determinar por su capacidad de causar daño y muerte, de ahí la importancia del término infección inaparente cuando aún no se manifiestan signos y síntomas en el individuo, lo cual constituye un indicativo de que solo a través de exámenes de laboratorio clínico o microbiológicos, se puede llegar a establecer el origen infeccioso del estado de una persona;

también se debe conocer que la etapa posterior ya comprende la infección como tal que puede ser moderada, grave y fatal (Tapia-Conyer, 2016).

La virulencia es otro término de gran relevancia que se refiere al número de casos graves y fatales en proporción al número total de casos aparentes y se entiende como la capacidad del agente que ha originado el proceso infeccioso, de llegar a causar cuadros graves y fatales, mientras que la letalidad es una propiedad a menudo empleada para describir la gravedad de una epidemia y el número de casos fatales en proporción al número total de casos diagnosticados en similar período (Tapia-Conyer, 2016).

Hay otra variable muy importante que se asocia con el agente causal en gran medida porque este necesita vivir en un sitio natural idóneo, que le permita con relativa facilitada, poder infectar al ser humano, es así que aparece el reservorio como el lugar donde los diferentes microorganismos y parásitos, comensales o patógenos, no solo viven, sino que también crecen y se perpetúan; pueden ser de naturaleza humana, animal, pertenecer a la clase *Insecta* o incluso estar presente en plantas, tierra o materiales inanimados (Equipos de Expertos en Ciencias de la Salud, 2021).

Una gran cantidad de infecciones se desarrollan al interactuar un agente con el hospedero, en un medio específico que desencadena la relación y tiene lugar cuando: el agente causal abandona el reservorio, que puede ser la tierra por ejemplo o el hospedero infectado, lo cual se relaciona ampliamente con la fuente de infección que no siempre coincide con el reservorio, como por ejemplo, en el caso de los alimentos enlatados, que pueden causar una intoxicación alimentaria muy grave por la liberación de toxinas, el individuo enfermo libera el agente por intermedio de un sitio de salida (ano, fosas nasales, mucosas, entre otros), el cual se transmite al hospedero susceptible, entrando a través de un lugar idóneo en dependencia del microorganismo o parásito (boca, piel, mucosas, entre otros), todo lo cual constituye la cadena epidemiológica o de transmisión (Equipos de Expertos en Ciencias de la Salud, 2021).

Reservorio y fuente de infección

El reservorio constituye el hábitat normal en el que vive y se multiplica un agente infeccioso (microorganismos tales como virus, bacterias, hongos y parásitos, que pueden ser

patógenos o no, que habitan y permanecen en ciertos nichos naturales) (Equipos de Expertos en Ciencias de la Salud, 2022).

En este sentido, es válido resaltar que la fuente de infección parte de un individuo (teniendo en cuenta un caso clínico agudo o de un estado de portador asintomático), animal, objeto o sustancia donde el agente infeccioso se transmite a un hospedero, no es lo mismo que la fuente de contaminación, la cual se clasifica en diversos medios tales como el aire, las aguas residuales, el agua dulce y salada, la tierra, el suelo, las plagas (insectos y roedores principalmente), la manipulación de alimentos, especialmente crudos, la polución química y los residuos o desperdicios (Elika, 2017).

También en este contexto, un portador asintomático se relaciona con una persona o animal, que posea una infección y que albergue en su interior un microorganismo o parásito determinado que sea capaz de causar una patología específica pero no manifiesta síntomas o signos clínicos, lo cual provoca una importante fuente de transmisión para la comunidad; puede ser un portador sano (infección subclínica); un portador en incubación (coincide con el tiempo de incubación, que tiene lugar entre la exposición o entrada a un agente causal específico y el comienzo de las primeras manifestaciones clínicas de la patología), portador convaleciente (se relaciona con la etapa de mejoría clínica o convalecencia), así como de post-convalecencia, que se asocia con la recuperación y/o rehabilitación del individuo (NODO UNIVERSITARIO, 2018).

En todos los casos el portador puede expresarse de manera transitoria o duradera, siendo conocido en este último caso como portador crónico. Existen varios períodos además de lo referido, que también adquieren gran relevancia en el espectro infeccioso de un individuo, por ejemplo, el llamado de latencia, donde existe un lapso de tiempo entre que ocurre la entrada de la forma infecciosa del microorganismo o del parásito y el desarrollo en el ser humano del proceso infeccioso; una gran cantidad de patologías no se transmiten en el período inicial o de incubación, así como tampoco al final de la convalecencia. También se destaca el período de transmisibilidad, que transcurre entre el momento en el cual el agente etiológico infecta de forma directa o indirecta a un individuo (Losa, 2021).

Modo de transmisión del agente etiológico

Constituye la forma en que se transfiere el agente infeccioso desde el reservorio al hospedero.

Los principales mecanismos son:

- Transmisión directa: de persona a persona, a partir de una puerta de entrada, por el rociado de gotillas de flügge, a través de las conjuntivas o de las membranas mucosas de la nariz o boca al estornudar, toser, escupir, hablar o cantar, así como a través del contacto directo como al tocar, besar. En el caso particular de las infecciones causadas por hongos sistémicos como candidiasis, causada por *Candida albicans* (microorganismo oportunista), la transmisión tiene lugar a través de la exposición directa del tejido susceptible a un agente que habitualmente habita en forma saprófíta en la tierra, aunque también puede formar parte de la microbiota normal de la piel y en menor medida de algunas mucosas como la vaginal. Otro mecanismo de transmisión directa tiene lugar por contacto directo, como en el caso de lesiones superficiales como la varicela, la viruela del mono y la sífilis en su primera etapa, caracterizada por la aparición del chancro de inoculación en la zona de genitales o en otros sitios que hayan estado expuestos a fluidos por las relaciones sexuales (Losa, 2021).

- Transmisión indirecta: tiene lugar por medio de diferentes vehículos o fómites (objetos o insumos contaminados como juguetes, esferos, lápices, gomas, cepillos, pedacitos de tela, instrumentos que se necesitan para realizar operaciones, líquidos, alimentos, leche, productos biológicos, como el suero y el plasma) (Losa, 2021).

- Transmisión a través del aire por la diseminación de bioaerosoles que contienen microorganismos transportados hacia una puerta de entrada específica, generalmente el sistema respiratorio (Rodríguez-Aguilar, 2020).

- A través de un vector biológico o mecánico. En el primer caso, el agente necesariamente debe multiplicarse y evolucionar de manera cíclica o ambos en el insecto antes que pueda transmitir la forma infectante al individuo), actúa por intermedio de la saliva durante la picadura (como en el paludismo, dengue y la fiebre amarilla), por regurgitación (como en la peste bubónica) o al depositar sobre la piel al parásito tisular llamado *Trypanosoma cruzi*, con la defecación del

artrópodo y la posterior acción del rascado (como en la tripanosomiasis americana) y el tifus exantemático, donde la forma infectante penetra a través de la herida por la acción de la picadura; en el caso del vector mecánico, el traslado del agente infeccioso tiene lugar por medio de un insecto terrestre o volador, ya sea por contaminación de sus patas o trompa o por el tránsito a través de su tracto gastrointestinal, sin multiplicación o desarrollo del parásito en una persona susceptible (Bello-García, 2021).

- A través del polvo, por la acción de pequeñas partículas de diversos tamaños que pueden proceder de la tierra o del aire (generalmente inorgánicas o esporas de hongos separadas del suelo seco por viento o agitación mecánica), vestidos, ropas de cama o pisos contaminados. Existe una serie de microorganismos capaces de adoptar formas esporuladas o de resistir las condiciones adversas del ambiente incluso por largos períodos de tiempo como es el caso de *Mycobacterium tuberculosis*, agente capaz de sobrevivir en locales húmedos, oscuros, que estén limpios o sucios, durante meses.

- A través de perforación por aguja u otra acción que facilite el contacto con sangre infectada como en el caso de la infección por hepatitis B.
- A través de la placenta que, a pesar de ser una barrera efectiva de protección del feto contra infecciones maternas, puede ser permeable para algunos agentes infecciosos como *Treponema pallidum* (sífilis), *Togavirus* del género *Rubivirus* (la rubéola), *Toxoplasma gondii* (toxoplasmosis), el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), y *Trypanosoma cruzi* (tripanosomiasis americana), grave flagelo en América Latina (Megli, 2021; Friel, 2023).
- A través de infecciones transmitidas de animales vertebrados al hombre (zoonosis). Los microorganismos patógenos de índole zoonótica, tienen la capacidad de ser no convencionales y transmitirse a las personas a través del contacto directo o de los alimentos, el agua o el medio ambiente (Khan-Espina, 2023).

Teniendo en cuenta su modo de transmisión, se pueden clasificar en:

- Zoonosis directa: se relaciona con las patologías que se transmiten entre animales y humanos por intermedio de la como la saliva, las picaduras o el aire.
- Zoonosis indirecta: son las infecciones que pueden contagiarse teniendo en cuenta una especie intermedia (vector biológico o mecánico), el cual transporta el agente causal de la patología.

Existen algunas patologías parasitarias, en las cuales las formas larvarias se encuentran en la tierra, en el agua y otros sitios, en este caso están las parasitosis intestinales causadas por *Ancilostomídeos (Ancylostoma duodenale* y *Necator* americanus), así como la esquistosomiasis, cuyo agente etiológico pertenece al género *Schistosoma* spp (Khan-Espina, 2023).

Según la enfermedad que se transmite, las zoonosis se pueden agrupar en las siguientes:

- De causa vírica: fiebre amarilla, gripe aviar, rabia, ébola o zika, entre otras.
- De causa bacterianas: salmonelosis, tuberculosis o peste bubónica entre otras.
- De causa micótica: tiña, candidiasis, criptococosis o histoplasmosis.
- De causa parasitaria: pulgas, anisakiasis, leishmaniasis, sarna, toxocariasis, cisticercosis, entre otras (Khan-Espina, 2023).

Todas pueden provocar serios problemas de salud pública y un alto costo económico sanitario. En las últimas décadas, las zoonosis aumentan y reemergen, causado por factores sociales, económicos y culturales entre otros, dentro de los cuales los más relevantes se relacionan con el incremento excesivo de la población mundial, la globalización, la migración, así como el desplazamiento de millones de personas y animales derivado de las guerras y la pobreza extrema en muchas regiones del planeta (Estepa-Becerra, 2013).

Las formas de prevención de las zoonosis, distan bastante según las funciones que realice el agente, ya sea bacteriano, micótico, vírico o parasitario, pero es importante destacar que hay una serie de indicaciones elementales que comienzan en el área agrícola y veterinario, tales como respetar las normas relativas al agua potable hervida, así como la adecuada eliminación de desechos sólidos y líquidos; de igual manera es de vital relevancia salvaguardar las aguas superficiales del medio ambiente y la ejecución de promoción para la salud con el propósito de incentivar en los individuos, especialmente niños, el hábito de no estar en contacto directo con animales y el aseo frecuente de las manos (Estepa-Becerra & Polo-Teran, 2017).

Puerta de entrada en el hospedero

Constituye el sitio por donde ingresa al cuerpo humano, un microorganismo. Las puertas de entrada difieren según el tipo de enfermedad, ejemplo, en el caso de la infección respiratoria causada por *Haemophilus influenzae*, la puerta de ingreso y de egreso coincide

en los humanos. En la infección estafilocócica, el patógeno se puede transmitir a través de una lesión de piel abierta y entra en el nuevo hospedero a través del contacto directo con secreciones purulentas de la piel del individuo afectado (Siegfried Rhein, 2020; CDC, 2024; Salusplay, 2024).

Puerta de eliminación o de salida del agente etiológico

Constituye el camino en el que un agente infeccioso deja a su hospedero. Entre las más comunes se encuentra:

- Respiratoria
- Genitourinaria
- Digestiva
- Mediante la piel
- Placentaria

Hospedero susceptible

Se define como un individuo vivo o un animal, donde se aloja un agente infeccioso en circunstancias naturales (Ramírez-Ozuna et al., 2023).

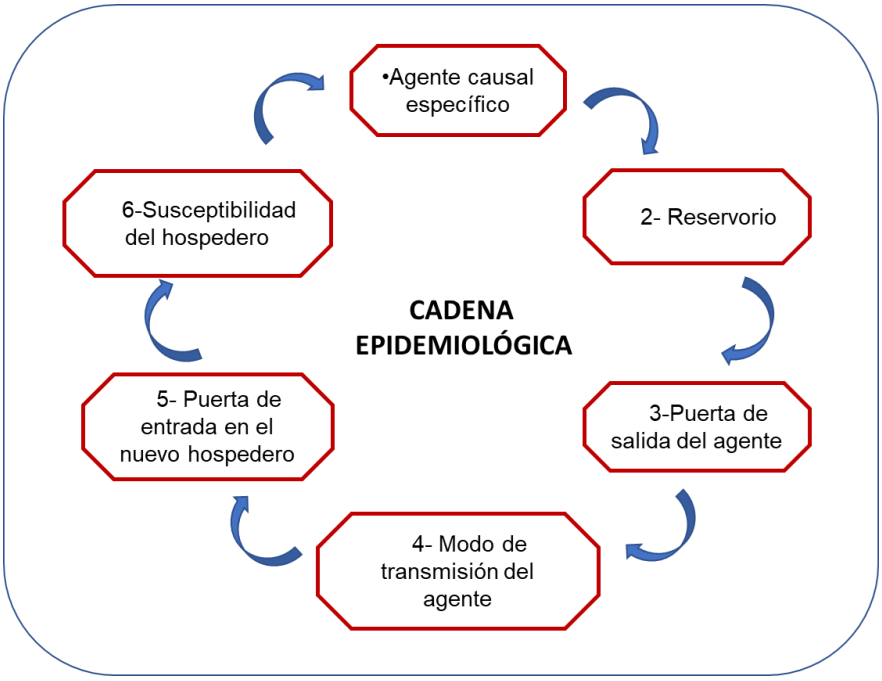

Figura 3. *Cadena Epidemiológica.*

2.3 Tipos principales de investigaciones o estudios epidemiológicos de brotes, epidemias y pandemias. Aplicación desde la Enfermería.

La función rectora de la epidemiología desde el ámbito de la enfermería, se puede analizar desde el desarrollo de las funciones estratégicas que desarrolla, tales como:

- Dirección y conducción política.
- Vigilancia de Salud.
- Regulación del desarrollo de la salud.
- Investigación y desarrollo tecnológico.

De esta forma la epidemiología constituye el instrumento fundamental de la salud pública, es, por tanto, un pilar de vital importancia para la realización de las acciones en cada una de las áreas que aborda, con énfasis especial en sus observaciones, experimentos y demás estudios o investigaciones que permitan llegar al esclarecimiento de los diferentes problemas de salud, tanto a nivel individual como colectivo (Cedeño-Ugalde et al., 2022; Zuliani-Arango, 2010).

Teniendo en cuenta lo anterior, es imprescindible la realización de una práctica clínica sustentable, eficaz y consecuente con la realidad que rodea al individuo y que se erija en el origen, fuente de interrogantes científicas y destino final de la salud pública tanto a nivel global, como regional y local (Cedeño-Ugalde et al., 2022).

A su vez, esta importante disciplina, adopta los postulados del método científico para la resolución de problemas clínicos, orientado a las ciencias de la salud y dentro de ella, a la enfermería, por ser la que se relaciona más directamente con los cuidados directos al ser humano, de manera que existen diversas maneras de orientar estas acciones:

- Análisis de determinantes y respuesta de las decisiones sanitarias.
- Investigación de los diagnósticos, su pronóstico y conducta terapéutica.
- Descripción de las variaciones en los estados de las enfermedades y de sus causas.

- Forma de analizar las decisiones óptimas en la práctica clínica, teniendo en cuenta las características epidemiológicas del individuo y el contexto en el cual se desenvuelve la patología, así como los factores y abordaje integral, con énfasis en las acciones sanitarias.

En este contexto, la investigación epidemiológica es una disciplina científica que se enfoca en el estudio de la distribución y los determinantes de las patologías y otros problemas de salud en poblaciones humanas. Su objetivo principal es mejorar la comprensión de los factores que influyen en la salud y la enfermedad, así como diseñar estrategias efectivas para prevenir y controlar los problemas sanitarios en una comunidad. Es crucial en situaciones donde surgen brotes de enfermedades infecciosas o patologías crónicas, con un aumento alarmante o cualquier otro evento sanitario imprevisto (Argimon-Pallas, Jiménez-Villa, 2019).

En este sentido recopila, analiza e interpreta datos de diferentes fuentes, incluidos registros de salud, encuestas, estudios de cohortes, así como los estudios de casos y controles. Estos datos permiten identificar patrones, tendencias en la incidencia y prevalencia de enfermedades, así como las posibles causas y factores de riesgo asociados (Bonita et al., 2008).

La aplicación de principios y métodos científicos en la investigación epidemiológica es esencial para asegurar la validez y confiabilidad de los resultados. La selección adecuada de la muestra, el diseño de estudios sólidos, así como la utilización de análisis estadísticos adecuados, son aspectos fundamentales para obtener conclusiones fiables y generalizables. La revisión bibliográfica exhaustiva, así como la aplicación de principios y métodos científicos, son fundamentales para garantizar la eficacia de esta disciplina y proporcionar información relevante para la toma de decisiones en salud pública, encaminada a la mejoría del bienestar de la población (Bonita et al., 2008).

El principal campo de aplicación de la investigación epidemiológica es la estadística de los estudios, por lo tanto, la epidemiología aplicada al campo de la salud, cuenta con un enfoque primordial desplazado hacia la población, las condiciones, causas y circunstancias de su propagación en los distintos grupos sociales, en los cuales se aplica el método científico (Belloch et al., 2020).

La epidemiología clínica se involucra en el diagnóstico, el tratamiento, pronóstico y prevención de las enfermedades, para lo cual las investigaciones en este campo, pueden ser de dos tipos: observacionales y experimentales. Son especialmente útiles en los casos en los cuales tiene lugar un brote epidémico en una comunidad determinada (Bonita et al, 2008).

Dichas investigaciones deben ocurrir inmediatamente después de la notificación, para lo cual se debe establecer un sistema integral de vigilancia epidemiológica, encargado de mantener el monitoreo sistemático y el aviso oportuno ante cualquier brote, epidemia o pandemia que se produzca de manera súbita en un área y tiempo determinado (Equipo de Expertos en Ciencias de la Salud, 2022).

La investigación epidemiológica tiene diversas funciones, las cuales contribuyen a:

- Identificar dentro de la comunidad los principales problemas de salud.
- Detallar la historia natural de una enfermedad.
- Revelar los factores que aumentan el riesgo de contraer una enfermedad (su etiología).
- Esclarecer formas de transmisión de una enfermedad y los posibles mecanismos.
- Pronosticar las tendencias de una enfermedad.
- Establecer si la enfermedad o problema de salud es prevenible o controlable.
- Determinar si los programas o estrategias de intervención aplicadas (prevención o control) son eficaces, a través de su evaluación en la población.

La medicina moderna, especialmente la llamada de manera inadecuada “medicina basada en la evidencia” (medicina factual o medicina asentada en estudios científicos), está sustentada en el método epidemiológico (Briones-Aguirre, 2013).

2.3.1 Definición y fases del método epidemiológico

El método epidemiológico, sustentado en el científico, utiliza como referente los diferentes diseños o estudios epidemiológicos que permiten lograr la evidencia de información para su empleo en salud pública, la cual se genera a partir de poder legitimar una hipótesis etiológica en la determinación de una asociación causa-efecto, por tanto,

representa la medida con la cual se puede confiar en que un factor de riesgo esté asociado con la probabilidad de que se desarrolle una patología puntual (Villa-Romero et al., 2012).

Consiste en observar, describir, analizar, explicar, medir, comparar, proponer e intervenir. Constituye un enfoque sistemático utilizado para investigar la distribución de determinantes de las enfermedades y otros problemas sanitarios en una población. Según la Organización Mundial de la Salud), el método epidemiológico consiste en la aplicación del método científico experimental al estudio de los problemas de salud (NODO UNIVERSITARIO, 2018).

Dicho método permite, además, estudiar la frecuencia, distribución y factores responsables de enfermedades en poblaciones humanas, a partir de la identificación de un problema (patología o fenómeno de salud), así como de la revisión de los conocimientos existentes, se formula una hipótesis, los objetivos y se recogen datos, los cuales pueden ser relevantes para la indagación de un fenómeno (Salusplay, 2019; Briones-Aguirre, 2013).

Para el logro de sus objetivos, crea un ciclo, de distintas etapas o niveles, a partir de conclusiones equivalentes de los resultados preestablecidos de una investigación, que permite reemplazar o modificar los conocimientos existentes por los nuevos (Argimon-Pallás & Jiménez-Villa, 2013).

El primer profesional sanitario que utilizó el método de manera ordenada por fases fue el médico rural inglés John Snow, el cual lo aplicó al estudio de las epidemias de cólera que ocurrieron en Londres en 1853 y 1854. Debido a ello, se le considera el padre del método epidemiológico. Dicho investigador planteó la necesidad de diseñar una investigación de manera previa a su desarrollo y posteriormente realizar el análisis y la interpretación, que permitió extraer conclusiones para modificar o agregar nuevos conocimientos a los existentes, iniciando así una secuencia circular de fases o niveles organizados para alcanzar una meta (Salusplay, 2019).

El método epidemiológico, constituye, por tanto, un enfoque sistemático utilizado para analizar la distribución de los determinantes de las enfermedades, así como de otros problemas de salud en una población, facilita la observación de los fenómenos propios de la realidad a investigar, a través de una pirámide de varios estratos; se aplica a través de diferentes tipos de estudios epidemiológicos que se clasifican en dos categorías principales:

observacionales (en los cuales no se manipulan las variables), dentro de los cuales se encuentran los descriptivos, ecológicos y analíticos o comparativos; además existen los estudios experimentales o de intervención (Bonita et al., 2008; Beber, 2020).

Entre los primeros, se destacan los que investigan la frecuencia y distribución de la enfermedad en tiempo, espacio, persona y generan hipótesis, ejemplo, los estudios o series de caso, los ecológicos y los de prevalencia; por su parte, los analíticos o comparativos, que asumen un reto mayor, valoran las relaciones entre el estado de salud y otras variables; además investigan los determinantes de la enfermedad y evalúan las hipótesis, tales como los estudios de casos y controles, así como los de cohortes (Hernández, 2017).

A diferencia de lo explicado con anterioridad, los diseños experimentales o de intervención están controlados por los investigadores, los cuales preparan las condiciones bajo las cuales se realizará el estudio, proporciona la posibilidad de decidir qué sujetos o variables serán los que estén incluidos; constituyen un intento activo de lograr modificar los factores de riesgo de las diferentes patologías, a través de acciones que intervengan directamente para minimizar el daño o curarlo (Villa-Romero et al., 2012; Bonita et al., 2008).

Los estudios epidemiológicos de campo tienen su propio marco de referencia común en una amplia gama de investigaciones en salud. A través de su procedimiento flexible, riguroso, eficiente y técnicamente sencillo, dichos estudios permiten la actuación urgente que necesitan los decisores en situaciones de brote o epidemia; poseen sencillez técnica, pero a la vez requiere de la implementación sistemática y racional de sus diversas etapas para combatir la enfermedad y a la vez perfeccionar el desempeño de los equipos médicos locales a través de la evidencia científica para la acción comunitaria, teniendo en cuenta los requerimientos de los nuevos modelos de atención en salud alrededor del mundo (González-Alfonso et al., 2021).

La investigación en el primer nivel de atención en salud se basa en las necesidades de la sociedad, lo que permite desarrollar un plan que incluya todas las necesidades en el campo de la salud.

Las cuatro fases del método epidemiológico son:

- Identificación del problema: en esta fase inicial, se define claramente la dificultad de salud que se investigará, lo cual implica identificar la enfermedad o condición específica, su incidencia y prevalencia en la población, así como cualquier característica relevante que pueda estar asociada con el problema (Beber, 2020).

- Formulación de una hipótesis: se plantea un supuesto sobre las posibles causas o factores que podrían estar relacionados con la ocurrencia del problema de salud, lo cual se basa en la información disponible, la revisión de la literatura científica y el conocimiento previo sobre el tema (Beber, 2020).

- Diseño del estudio: en esta fase, se planifica el estudio epidemiológico para poner a prueba las hipótesis formuladas, lo cual permite decidir qué tipo de estudio se llevará a cabo (observacional, experimental, transversal, longitudinal), cómo se recopilarán los datos y de qué manera se seleccionará la muestra de la población para el estudio (Hernández, 2017; Beber, 2020).

- Recopilación y análisis de datos: una vez que se ha llevado a cabo el estudio, se recopilan los datos necesarios para evaluar las hipótesis. Esto puede incluir datos sobre la presencia de la enfermedad, factores de riesgo, exposiciones. Luego, se analizan utilizando métodos estadísticos y epidemiológicos (Hernández, 2017; Beber, 2020).

Tabla 1. *Clasificación de las investigaciones epidemiológicas*

Tipo de investigación	Términos similares	Unidad de estudio
Estudios observacionales (estudios no experimentales)		
Descriptivos		
Analíticos		
Ecológicos	De correlación	Poblaciones
Transversales	De prevalencia	Individuos
De casos y controles	De casos y testigos	Individuos
De cohorte	De seguimiento	Individuos
Estudios experimentales	**Estudios de intervención**	
Ensayos aleatorizados controlados	Ensayos clínicos	Pacientes
Ensayos de campo	Personas sanas	
Ensayos comunitarios	Ensayos de intervención en comunidades	Comunidades

2.3.2. Clasificación y características de los tipos de estudios epidemiológicos

Pueden clasificarse según criterios variados, como son: el objetivo general de la pregunta formulada para solucionar el problema, la direccionalidad, el tipo de muestreo de los individuos incluidos en la investigación, la temporalidad de los eventos, la asignación de los factores y unidades de estudio (Molina-Arias & Ochoa-Sangrador, 2013).

- **Estudios observacionales:**

  a. Estudios transversales: o de prevalencia: se realizan en un solo punto en el tiempo y permiten estimar la prevalencia de una enfermedad o condición de interés, así como su relación con diferentes factores; carecen de direccionalidad (son simultáneos). Buscan, durante períodos cortos de tiempo, la ausencia o presencia de factores de exposición y de enfermedad, por lo que son, fundamentalmente, casos presentes en un momento dado en la población, son muy útiles para la planificación sanitaria, ya que informan de la distribución de enfermedades y de factores de riesgo, por lo que ayudan a formular hipótesis etiológicas que luego deberán ser comprobadas con otros tipos de estudios (Molina-Arias & Ochoa-Sangrador, 2013).

  b. Estudios o series de caso: constituyen descripciones a profundidad de las condiciones clínicas de los pacientes y su tratamiento, que poseen como propósito la realización de un análisis, así como la descripción general de los antecedentes de un sujeto, su estado actual y su respuesta a la terapéutica (NODO UNIVERSITARIO, 2018).

  c. Estudios ecológicos: en ellos se comparan grupos numerosos, en vez de personas de forma individual, con el fin de realizar la determinación de las diferencias en variados aspectos como, por ejemplo, las tasas de infecciones de transmisión sexual en la población adolescente de una región determinada. Las diferencias entre dichos grupos, pueden estar dadas por la ubicación de una ciudad o país, así como de tiempo (NODO UNIVERSITARIO, 2018)).

  d. Estudios analíticos o comparativos: se identifican por la búsqueda de una hipotética relación entre algún factor de riesgo y un determinado efecto, por tanto, intentan el establecimiento de una relación causal entre dos fenómenos naturales; constituye una estrategia empleada en disímiles campos de la ciencia y la investigación de mercados, en tanto facilita el

establecimiento de relaciones entre dos o más sucesos para obtener razones verídicas en el análisis de diferencias o semejanzas (Molina-Arias & Ochoa-Sangrador, 2013).

e. Estudios de casos y controles: analizan y comparan a personas que tienen una enfermedad específica (casos) con personas que no la tienen (controles) para evaluar la asociación con ciertos factores de riesgo; poseen direccionalidad retrógrada y temporalidad mixta, en los que el muestreo se hace en relación con el efecto observado. Se parte de dos grupos de población, uno de los cuales presenta la patología y se compara su exposición a un factor determinado respecto al grupo que actúa como control; suelen ser menos costosos y duraderos que los de cohortes y permiten el estudio de varios factores de exposición para un mismo efecto, además de ser idóneos para el análisis de enfermedades raras. No estiman directamente la incidencia de la enfermedad y no establecen la secuencia temporal entre exposición y efecto (Molina-Arias & Ochoa-Sangrador, 2013; Cerda et al.,2013).

Existen cuatro principios básicos de este tipo de diseño:

- Base de estudio: los casos y controles representan la experiencia de la población base, a través de la selección de controles de una muestra aleatoria de personas que pertenecen a la población como fuente de casos.
- Evitación de la confusión: que deriva del empleo de técnicas como la limitación, la estratificación o la combinación para eliminar los efectos de posibles factores de confusión.
- Exactitud comparable: a través de la medición con igual rigor de los casos y controles.
- Eficiencia: la investigación permite proporcionar la mejor y mayor información sobre el tema y equilibrar el empleo de tiempo y recursos (Soto & Cvetkovich, 2020).

f. Estudios de cohorte: son anterógrados (que se extiende hacia adelante) y de temporalidad concurrente o mixta, en los que el muestreo se relaciona con la exposición; con frecuencia involucran exposiciones ocupacionales; los participantes en estos diseños se seleccionan en función de su exposición a un factor de interés y luego se siguen a lo largo del tiempo para evaluar si desarrollan o no la enfermedad de interés. Sus principales ventajas son que permiten registrar la incidencia (casos nuevos que aparecen

en un período de tiempo en la población), del efecto y que tienen menor posibilidad de sesgos en la medición de la exposición que otros estudios observacionales. Entre sus principales inconvenientes están su elevado costo y dificultad de ejecución, además de que son poco útiles para analizar enfermedades poco comunes (Salazar et al., 2019; Molina-Arias & Ochoa-Sangrador, 2013).

Existen tres tipos de estudios epidemiológicos de cohorte:

- Prospectivo: en el que las cohortes se identifican en función de las exposiciones actuales y se siguen en el futuro. Los estudios prospectivos se caracterizan porque la exposición y el efecto no se han producido al iniciar la investigación, sino que se van produciendo a lo largo del seguimiento. En el mismo sentido, se consideran retrospectivos los que se realizan cuando los hechos ya se han producido (Loyola et al., 2020; Salazar et al., 2019).
- Retrospectivo: en la que las cohortes se identifican en función de las condiciones de exposición pasadas y el "seguimiento" del estudio avanza en el tiempo; los datos provienen de registros pasados. Al diseñar un estudio epidemiológico, es importante tener en cuenta aspectos como la elección de un grupo de control apropiado, el establecimiento de un periodo de tiempo representativo y la capacidad estadística de detectar un efecto. Así mismo, la población de control utilizada como grupo de estudio debe ser lo más similar posible a la del grupo de prueba, por ejemplo, la misma edad, sexo, raza, estado social, área geográfica e influencias ambientales y de estilo de vida. Para ganar precisión, las poblaciones de estudio y control deben ser lo más grande posible y se debe emplear cuando el grupo de personas que asistió a una situación específica es conocido y puede ser entrevistado para realizar una adecuada anamnesis sobre la patología en cuestión y la consecuente exposición (Loyola et al., 2020; Salazar et al., 2019).
- Ambispectivos: si se combinan ambas situaciones.

g. Ensayos clínicos aleatorizados: se emplean mucho como fase inicial del análisis de una terapéutica o vacuna nueva, son estudios de intervención, analíticos, de temporalidad concurrente y de muestreo de una cohorte cerrada con control de la exposición. Este tipo de estudios permite la exposición controlada al factor para minimizar el riesgo de sesgos, además de obtener información más fiable sobre la relación causal entre exposición y efecto (Cerda et al., 2013). Proporcionan una mayor seguridad sobre inferencia causal y los que tienen una mayor validez externa, además del menor riesgo de sesgos por la

selección aleatoria de los grupos de intervención y control, todo esto facilita que sean repetibles y comparables con los resultados de otros estudios. Entre sus inconvenientes, se destaca su costo en tiempo y recursos, así como los problemas éticos que rodean la investigación humana (Loyola et al., 2020; Molina-Arias & Ochoa-Sangrador, 2013).

- **Estudios experimentales:**

a. Ensayos clínicos aleatorizados (RCT): son considerados el "patrón oro" para la investigación médica; los participantes se designan de manera aleatoria a un grupo de control para evaluar la eficacia de una terapéutica o de una intervención (Zurita-Cruz, et al, 2018).

b. Ensayos clínicos cuasi-experimentales: evalúan terapéuticas o intervenciones de manera similar, pero no asignan a los participantes de forma completamente aleatoria, debido a limitaciones éticas o prácticas (Zurita-Cruz et al., 2018).

c. Estudios de campo comunitarios: se llevan a cabo en entornos de la vida real, como comunidades o poblaciones específicas, para evaluar intervenciones de salud pública (Reiner-Hernández et al., 2019).

Los estudios pequeños con validez interna, es decir, sin sesgo, son más apropiados que los diseños grandes con alta precisión estadística, pero resultados sesgados. También es más conveniente utilizar casos recién diagnosticados que conocidos o sobrevivientes (epidemias) porque pueden causar sesgos de selección de estado o de memoria; las principales fuentes para la selección de casos, son series de hospitales, clínicas, registros, sistemas de vigilancia y certificados de defunción, en todo ello, la responsabilidad de la enfermería es crucial, en tanto facilita la evaluación de la efectividad de los programas preventivos y permite trazar estrategias futuras para el incremento de la calidad de los diagnósticos y de la atención a los pacientes (Castro-Salamanca, 2020; Estrada et al., 2020).

En otro orden de cosas, es válido mencionar que la direccionalidad de una investigación se relaciona con el orden en el que se indaga por el factor de exposición, de riesgo o protector, y el efecto o respuesta producido por esa exposición, de esta forma será anterógrada, cuando el análisis de la exposición precede al del efecto y retrógrada en el caso contrario. Algunas veces, ambos se analizarán al mismo tiempo, tratándose de esta forma de direccionalidad simultánea. La elección de uno u otro tendrá que ver con el tipo de

interrogante que se desee responder, pero sólo la direccionalidad anterógrada facilitará la determinación de la relación temporal entre causa y efecto, uno de los criterios clásicos de causalidad (Molina-Arias & Ochoa-Sangrador, 2013).

En relación al tipo de muestreo, se debe detallar que tiene relación con el criterio empleado para seleccionar los participantes en el estudio, los cuales pueden ser escogidos teniendo en cuenta que pueden estar sometidos a un factor de exposición, por presentar un efecto determinado o por una combinación de los dos, e incluso, por factores distintos de la exposición y el efecto; mientras que la temporalidad se refiere a la relación en el tiempo entre el investigador y el factor de exposición o el efecto (Castro-Salamanca, 2020; Molina-Arias & Ochoa-Sangrador, 2013).

El tamaño de la muestra debe ser lo suficientemente grande para eludir dos fuentes de error:

a) afirmar que una exposición está asociada con una patología cuando no lo está (error tipo I o error α).
b) confirma que la exposición no está relacionada con la patología, pero en realidad está si lo está (error tipo II o error β) (Soto & Cvetkovich, 2020).

Un estudio se declara de corte histórico, cuando la exposición y el efecto ya han ocurrido en el momento de iniciarse este, cuando tienen lugar durante la realización del estudio, éste se considera de temporalidad concurrente. Por último, la exposición puede ser histórica y el efecto concurrente, considerándose entonces la investigación como de temporalidad mixta (Molina-Arias & Ochoa-Sangrador, 2013).

La selección de las variables incluidas en el estudio debe limitarse al mínimo necesario, y su elección debe ser consistente con las hipótesis derivadas del estudio descriptivo del brote (Soto & Cvetkovich, 2020).

2.3.3 Ejemplos de investigaciones epidemiológicas ante brotes epidémicos en Ecuador

Un brote epidémico se describe como la aparición repentina de una enfermedad debida a una infección en un lugar específico y en un momento determinado, el brote es sinónimo de epidemia, pero se emplea más para evitar el sensacionalismo que conlleva esta palabra. Estos brotes pueden ser causados por diversos factores, como la propagación de

patógenos infecciosos, factores ambientales, comportamientos de riesgo o falta de inmunización (OPS, 2018).

El caso más reciente tuvo lugar con la infección de COVID-19 causada por el SARS-CoV-2, que se inició en Ecuador el 29 de febrero del 2020; el gobierno al reportar el llamado "caso 0", tomó medidas de forma inmediata para combatir este virus, aunque se hizo todo lo posible para que este virus no se propagara en la población, sí sucedió, ya que se disipó de manera muy rápida por todas las provincias costeras debido a la falta de acciones basadas en evidencias y adaptadas a la situación epidemiológica local por la ausencia de un sistema de datos abiertos (Parra & Carrera, 2021).

A inicios de la cuarentena, la propagación del virus era lento, pero a partir del 15 de abril, los casos fueron aumentando de forma acelerada Por esta razón, la tasa de positividad pasó de 4,49 a 17,97 en tan solo un mes (Parra & Carrera, 2021).

En relación al control de otras enfermedades transmisibles también causadas por virus, se destacan las intervenciones preventivas basadas en la inmunización contra las infecciones respiratorias agudas (IRA), las gastrointestinales y las parasitosis intestinales (OPS/OMS, 2023a).

En igual medida, se han realizado mayor cantidad de investigaciones epidemiológicas ante el incremento de las infecciones de transmisión sexual y el virus de la inmunodeficiencia humana (ITS-VIH-SIDA) en el país, con predominio de las provincias de la región costa (OPS/OMS, 2023a).

Se destaca también la perspectiva de lograr la eliminación del paludismo a través de programas que se implementan en las diferentes provincias del país que poseen el vector y donde aún persiste la transmisión del parásito (*Plasmodium* spp.), así como de otras enfermedades como la tripanosomiasis americana. Los virus de chikungunya, zika y el reporte de casos de fiebre amarilla sumado al comportamiento endémico del dengue, representan un reto para el diagnóstico, manejo de casos y la vigilancia epidemiológica de estas enfermedades, así como el control del mosquito *Aedes aegypty* (OPS/OMS, 2023b; OPS, 2018).

En otro orden de cosas, en el Ecuador también existe un incremento en la morbilidad y mortalidad causada por las enfermedades crónicas no transmisibles, tales como las

patologías cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, la malnutrición (en especial la desnutrición crónica en niños menores de cinco años) y los diferentes tipos de cáncer); también se ha visibilizado un incremento de otros eventos desencadenados por causas externas, provocadas por accidentes de tránsito y homicidios, todo lo cual ha propiciado un aumento efectivo de los estudios epidemiológicos para poder enfrentar con mayores evidencias científicas el diagnóstico, el tratamiento y el control de dichas enfermedades (OPS/OMS, 2023b).

La epidemiología ha desarrollado un grupo de medidas de gran impacto, para el manejo y control de los brotes epidémicos, entre las cuales se destacan la verificación del diagnóstico relacionado con el agente infeccioso, la determinación de la existencia del brote, la investigación de un brote indagando el lugar y personas que hayan sido infectadas, así como la elaboración de la hipótesis, a través de la obtención de datos y de la realización de análisis (García-Ramírez & Vélez-Álvarez, 2017).

Durante el proceso de investigación de un brote epidemiológico se debe de tener en cuenta la búsqueda de información y de las respuestas proporcionadas por la persona enferma y a su vez también se debe de tener información relevante de las personas que no están enfermas pero que tienen asociaciones de persona, tiempo y lugar, siendo primordial, además de revisar todos los registros de consultas previas, quejas o novedades de la población, otras fuentes que puedan ayudar a la detección de nuevos casos (Laza-Vázquez, 2015).

Las investigaciones ante situaciones de brotes epidémicos en las personas o comunidades, debe tener como propósitos fundamentales los siguientes:

-- Identificación de los individuos sometidos al riesgo de exposición, vigilancia y detección temprana, a través del monitoreo constante para detectar posibles casos y activación de sistemas de alerta rápida.

-- Acopio de datos sobre la epidemiología de las patologías transmitidas por diversas vías y las causas etiológicas de los eventos, ya que su conocimiento es de gran ayuda para los programas educativos dirigidos a la prevención de dichas enfermedades, así como para el aislamiento y la cuarentena que se debe realizar de manera inmediata por la aparición de personas infectadas y evitar la exposición de las personas vulnerables.

-- Descripción de las fuentes de las enfermedades, sus factores de riesgo y elementos fundamentales que permitan su control. Es muy importante realizar el control de las infecciones a través de la implementación de estrictas medidas de control en los centros de salud, dirigidas a los trabajadores especialmente (García Pérez & Alfonso Aguilar, 2013).

-- Análisis de los grupos de individuos expuestos a algún riesgo teniendo en cuenta el tiempo, lugar y persona, que incluye también la educación y concientización de la población a través de campañas para la prevención y el control de las infecciones.

-- Establecimiento de la fuente y la manera a través de la cual tuvo lugar la contaminación, la sobrevivencia y el crecimiento de los microorganismos, así como las acciones que lo propiciaron, todo esto lleva a la implementación de medidas tendientes al control del brote y a la prevención de la aparición inesperada de situaciones similares.

-- Movilización de recursos, teniendo en cuenta la garantía de que los recursos médicos y de apoyo estén disponibles para tratar a los pacientes y limitar la propagación.

-- Restricciones de viaje, por intermedio de la implementación de restricciones de viaje desde y hacia las áreas afectadas.

-- Colaboración internacional, que se realiza a través de la coordinación con organizaciones internacionales de salud para obtener apoyo técnico y recursos adicionales (OPS, 2018).

-- Activación del equipo de investigación, teniendo en cuenta los datos disponibles, lo cual facilita la integración entre los servicios, el personal responsable, así como el cruce de información verídico y eficaz, en un rápido período de tiempo (García Pérez & Alfonso Aguilar, 2013).

Una vez esclarecidos información los objetivos, se deben detallar los pasos para poder investigar en detalles el brote epidémico, comenzando por la confirmación de este, su diagnóstico de certeza, el número de casos, la organización de la fuente de información en cuanto a tiempo, lugar y persona, las personas que poseen mayor riesgo de sufrir el daño, así como el establecimiento de la hipótesis, el análisis detallado de los datos obtenidos a través de la aplicación de cuestionarios, todo lo cual permitirá tomar acciones de control específicas

y por último ofrecer las conclusiones con las debidas recomendaciones del caso, redactado en un informe final con base científica (MSP, 2018).

En este contexto, la curva epidémica desempeña un papel esencial, en tanto representa un gráfico estadístico de gran valor en epidemiología para la determinación de la distribución de los casos en el tiempo siguiendo la fecha de los primeros signos y síntomas del total de las personas con algún daño por el brote epidémico en cuestión (MSP, 2018).

Se recomienda el empleo de un gráfico de barra, donde cada caso está representado por un pequeño cuadrado. La unidad de tiempo que se establece en el diseño del gráfico depende del período abarcado en el brote y de la enfermedad específica, también colabora a precisar si el brote se originó a partir de una fuente común, como origen hídrico, respiratorio o alimentario, manifestándose por un marcado incremento del extremo agudo y luego por un descenso menos intenso, para después continuar por un tiempo similar a la duración del período de incubación conocido, tal como sucedió con la Covid-19 y las múltiples curvas que reflejaron en tiempo real su comportamiento en cada momento y lugar específico (Loyola et al., 2020).

La fuerza de la asociación entre un factor de riesgo y la presencia de la enfermedad, especialmente en el contexto de un brote de enfermedad infecciosa, puede proporcionar evidencia biológicamente plausible y suficiente para una acción oportuna y eficaz incluso en ausencia de confirmación microbiológica específica. Por lo tanto, los métodos epidemiológicos analíticos están contribuyendo cada vez más a los esfuerzos de salud pública (Ochoa &Yunkor, 2019; Rojas-Calderón & Pancha-Barrionuevo, 2019).

2.4 Asociaciones epidemiológicas. Causalidad

En epidemiología, las medidas de asociación son indicadores que miden la fuerza con la que una determinada enfermedad o suceso relacionado con la salud, está asociado con un determinado factor, que se sospecha como su causa (Fajardo-Gutiérrez, 2017).

Constituyen comparaciones de incidencias, entre ellas se destacan: riesgo relativo (RR), odds ratio y riesgo atribuible (Fernández-Quintanilla et al. 2017).

Causalidad en epidemiología: estudia las relaciones entre el estado de salud y/o enfermedad, ya sea de la persona, familia o comunidad, asociando los factores de riesgo en

los que se rodean; expresa la relación presente entre dos o más factores o situaciones que generan un fenómeno y comparten características epidemiológicas de tiempo, lugar y persona, existiendo además las asociaciones causales y no causales (Fernández-Quintanilla et al. 2017).

Los criterios para la causalidad, pueden ser resumidos al menos en cinco categorías: la fuerza y la precisión (en la causa y el efecto); la regularidad (replicabilidad y supervivencia), el rendimiento profético y las coherencias (Laza-Vázquez, 2015; Fuentes-Ferrer & Del Prado-González, 2013).

Asociación causal: constituye la existencia de dos o más categorías de evento que se dan al alterar la frecuencia o la calidad de alguno, siguiendo con una afectación en la frecuencia o en la calidad de otro. Una asociación positiva se produce cuando un primer factor aumenta a otro, mientras que cuando existe lo contrario (aumento del primer factor y disminuye el otro), se dice que se trata de una asociación causal negativa.

Asociación no causal: esta tiene lugar cuando los eventos asociados dependen de un tercero.

La epidemiología muestra diversas asociaciones de acuerdo al lugar donde se encuentre inmersa, siendo los factores principales los que predisponen o no el desarrollo de estudios epidemiológicos. Existen tres tipos de asociaciones: personas, tiempo y lugar.

Asociación de personas: tiene su origen cuando se establece una relación entre grupo de edades, etnia, profesión, religión, entre otras. Al existir todas estas asociaciones se debe de interrogar a las personas que podrían haber estado en riesgo, teniendo en cuenta el tiempo de exposición y el lugar donde estaban los enfermos o el posible foco de infección.

Asociación de lugar: se desarrolla cuando el evento epidemiológico incluye factores dentro de un mismo perímetro, por ejemplo, cuando varias personas ingieren/consumen alimentos en un mismo lugar, asisten a un evento concurrido o residen en un mismo lugar.

Asociación de tiempo: tiene lugar cuando se produce la aparición de casos de enfermedades y que se presentan con características similares en un periodo de tiempo determinado.

Medidas de asociación enfermedad-exposición: se han descrito dos medidas de asociación de la patología (riesgo relativo y riesgo atribuible), que son con frecuencia empleadas. La selección depende de la manera en que la información sea comprendida. El riesgo relativo (RR) se calcula en estudios de cohorte, mientras que el riesgo atribuible (RA) en estudios de caso-control. Ambos inician con una tabla de contingencia de 2 X 2, que permite comparar grupos de enfermos con expuestos y no expuestos (Laza-Vázquez, 2015; Fuentes-Ferrer & Del Prado-González, 2013).

Cálculo del riesgo relativo (RR)

	Enfermaron	No enfermaron	TOTAL
Consumieron cerdo	a 59	b 14	a+b 73
No consumieron cerdo	c 0	d 16	c+d 16

$$RR = \frac{a/(a+b)}{c/(c+d)} = \frac{59/73}{0/16} = \frac{0.81}{0.0} = 81$$

Interpretación:

RR=1: no existe diferencia de enfermarse en las personas expuestas con respecto a las no expuestas.

RR<1: el grupo expuesto tiene un riesgo menor de enfermarse que el grupo no expuesto.

RR>1: el grupo expuesto tiene un riesgo mayor de enfermarse que el grupo no expuesto.

En esta tabla se muestra que aquellos individuos que consumieron carne de cerdo y se enfermaron, tuvieron mucho más riesgo (alrededor de 80 veces), que aquellos que no lo consumieron, lo cual permite plantear una asociación entre expuestos e individuos con alguna patología, pero no es prueba absoluta de causalidad (Rodríguez-Villamizar, 2017).

Cálculo del Odds Ratio (OR): significa el riesgo aplicable en situaciones donde no es posible obtener datos de todos los que estuvieron expuestos a un peligro potencial, en estos, las historias de exposición con la enfermedad (casos) se comparan con las historias de exposición de una población similar (por ejemplo, edad, la misma vecindad, asistieron al

mismo evento u otros atributos en común) que no se enfermaron. Es imposible calcular el verdadero riesgo de un estudio caso-control, pero el riesgo atribuible es usado como una estimación (Rodríguez-Villamizar, 2017).

$$OR = \frac{\text{Odds de exposición entre los casos}}{\text{Odds de exposición entre los controles}} = \frac{a/c}{b/d} = \frac{ad}{bc}$$

Usando una tabla de contingencia de 2 X 2 para calcular el riesgo, se demuestra si las personas que se enfermaron tuvieron más probabilidad de haber consumido el alimento en relación a las personas que no se enfermaron.

$$OR = \frac{ac}{bc} = \frac{59 \times 16}{14 \times 0} = \frac{944}{14} = 67$$

Investigación de brotes epidémicos en los alimentos y de los factores relacionados

Para lograr la identificación de brotes epidémicos en un lugar y en un momento determinado, es imprescindible implementar una observación lo más especializada posible, empleando el criterio epidemiológico, así como los principios del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control Sistema (HACCP), lo cual permite determinar la existencia de alimentos inocuos, a través de la prevención y el control sistemático de riesgos biológicos, químicos y físicos, en el lugar donde el alimento sospechoso fue elaborado, procesado, envasado, preparado, transportado, almacenado y entregado, antes de que sean eliminados; en igual medida se debe inspeccionar el sitio relacionado con el alimento e investigar las personas involucradas en su manipulación (OPS/OMS, 2015).

A partir de todas estas asociaciones hay que determinar la gravedad de la enfermedad y el pronóstico, número de personas expuestas y de enfermos, así como el tipo de alimentos sospechosos y demás factores contribuyentes (Barratt, & Kirwan, 2009; Lucas & McMichael, 2005).

Las medidas de asociación más sólidas se calculan empleando la incidencia, ya que facilita establecer, que el efecto (el evento o enfermedad) aparece después de la exposición. En estos casos, se dice, existe una correcta relación temporal entre la causa y el efecto.

Valor =1 indica ausencia de asociación

Valores <1 indica asociación negativa, posible factor protector.

Valores >1 indica asociación positiva, factor de riesgo.

La interpretación se basa en que, si se dividen dos cantidades entre sí y el resultado es 1, son necesariamente iguales, y tener o no la característica analizada, no afecta la frecuencia de enfermedad. Cuando, en cambio, la razón es mayor de 1, el factor se encuentra asociado positivamente con el riesgo de enfermar y la probabilidad de contraer la patología, será mayor entre los expuestos (Fuentes-Ferrer & Del Prado-González, 2013).

Si el resultado es menor de 1, el factor protege a los sujetos expuestos contra esa enfermedad. Conforme el resultado se aleja más de la unidad, la asociación entre el factor y la enfermedad es más fuerte. Un valor de 4 indica que el riesgo de enfermar entre los expuestos es cuatro veces mayor que entre los no expuestos. Así mismo, un valor de 0.25 indicaría que el riesgo de enfermar entre los expuestos es cuatro veces menor (Fuentes-Ferrer & Del Prado-González, 2013).

Las causalidades epidemiológicas inician por una causa primaria, la cual produce un efecto directo; se trata de una causa secundaria cuando la misma tiene varias etapas o se quedan intermedias, además de otras (suficientes) como donde se encuentran elementos como los contenidos en el ambiente (humedad, temperatura, pH, nutrientes). Por otra parte, existen las causas necesarias donde se encuentra la presencia inminente y peligrosa de un agente patógeno (Laza-Vázquez, 2015).

Desde el siglo XX hasta la actualidad, se ha impuesto el modelo multicausal para la explicación de la enfermedad en las poblaciones humanas, teniendo en cuenta las grandes transformaciones científicas y socioeconómicas que han tenido lugar a lo largo de los años (Laza-Vázquez, 2015).

Dentro del estudio estadístico se debe decidir la asociación demostrada entre la relación causal que va con la exposición de la enfermedad (López-Moreno, 2000).

Ejemplo de lo explicado anteriormente, en una población de 100 personas, hay 40 expuestas al factor y 60 no expuestas. Si la enfermedad se distribuyera al azar, luego de un tiempo de observación la mitad de los expuestos estarían enfermos y la otra mitad sanos. Lo mismo sucedería en el grupo no expuestos. Como la enfermedad no se distribuye al azar, el

número de personas enfermas es distinto del número de personas sanas luego de un tiempo de observación razonable para que aparezca la enfermedad, de acuerdo a su historia natural. Un resumen de los datos suele presentarse en una tabla de dos por dos (Molina-Arias & Ochoa-Sangrador, 2013).

2.5 Indicadores más empleados en la medición de la salud y las enfermedades en la población

Los indicadores epidemiológicos básicos son herramientas fundamentales para el análisis de la salud pública y permiten la evaluación de diferentes aspectos de la salud de una población. Entre estos indicadores, las medidas de tendencia central, como la media, representa el valor promedio de un conjunto de datos. La mediana es el valor que se encuentra en el centro de un conjunto de datos ordenados en forma ascendente o descendente. La moda representa el valor que se repite con mayor frecuencia en un conjunto de datos (OPS/OMS, 2018).

Es importante destacar que el uso de la media, mediana y moda depende del tipo de datos, así como de la distribución de los mismos. Además, es fundamental acompañar estas medidas con otras estadísticas descriptivas y análisis más avanzados para obtener una visión completa y precisa de la situación epidemiológica (OPS/OMS, 2018).

Estas medidas de tendencia central son esenciales para comprender así mismo, la distribución de datos epidemiológicos, como, por ejemplo: enfermedades y tasas de incidencia: la media, mediana y moda pueden ayudar a entender el impacto promedio y la gravedad de una enfermedad en una población (OPS/OMS, 2018).

Los tiempos de inicio son medidas útiles para identificar la edad media o el tiempo de comienzo típico de una patología, en tanto los factores de riesgo permiten ayudar a determinar la exposición media o el nivel promedio de un factor particular en la población; así mismo las intervenciones de salud, facilitan la medición de la efectividad de las intervenciones de salud, pueden mostrar cómo los resultados han cambiado en promedio después de la implementación (Rojas-Calderón & Pancha-Barrionuevo, 2019).

Indicadores epidemiológicos básicos: son medidas de tipo cuantitativo que permiten evaluar y monitorear la situación de salud de un país, con ellos se pueden calcular

variables de personas, de tiempo y de lugar, se logran identificar problemáticas sanitarias en la comunidad y medir el impacto de intervenciones o políticas en este campo.

- Casos: son los números de personas que se encuentran afectadas por una patología, como, por ejemplo, pacientes hospitalizados o muertos, este indicador puede ser discreto o continuo.

- Discreto: no posee punto de intermedio, por ejemplo, tiene fiebre el paciente o no la tiene, es muy específico.

- Continuo: aplica en la situación de salud gradual, por ejemplo, presión arterial o niveles de colesterol (OPS/OMS, 2018)

- Incidencia: número de nuevos casos de una patología que se presentan en una población durante un período específico de tiempo. Se expresa generalmente como el número de casos por cada 1,000 o 100,000 personas en riesgo durante un año. Además, puede calcularse como una proporción (a/a+b) o como una tasa (a/a+b x tiempo de exposición) (Fajardo-Gutiérrez, 2017; Suescún-Montoya, 2013).

- Prevalencia: representa la proporción de personas en una población determinada que sufre una patología específica en un momento dado o durante un período de tiempo único. Se puede expresar como el número total de casos en una población o como la proporción de la población afectada. La prevalencia solamente se calcula como una proporción (a/a+b). Su rango se mueve entre el 0 y el 1 (0% -100%) (Vélez, Tobar, 2021).

Los términos de incidencia y prevalencia, constituyen medidas de frecuencia muy significativas, que pueden valorarse cuando se analiza la morbilidad y la mortalidad de las patologías; son esenciales en los principios de la epidemiología descriptiva e involucran la comprensión de la distribución de las entidades nosológicas en las comunidades, en detalle, la incidencia teniendo en cuenta el individuo, el lugar y el tiempo, igual resulta muy importante la epidemiología analítica: razón de prevalencia (Vélez, Tobar, 2021).

La tasa de prevalencia es por tanto, una proporción (P = A/A+B), que se le conoce como pseudotasa, de manera que este indicador permite medir la proporción de individuos que se encuentran diagnosticadas con alguna patología en el instante de evaluar la lesión en una comunidad, sin tiempo de seguimiento, de esta forma se puede evidenciar dos tipos de prevalencias, la primera, llamada puntual, que es la más común (número de personas

ingresadas en una institución hospitalaria por un dolor abdominal, entonces, el número de individuos que permanecen en la unidad asistencial por esa causa, es el numerador, mientras que el denominador lo constituye el total de personas ingresadas en el área hospitalaria específica (Fajardo-Gutiérrez, 2017).

La prevalencia de período, significa la frecuencia de una patología en un momento dado, es una proporción que expresa la probabilidad que una persona sea un caso en un instante específico dentro de un lapso de tiempo, de esta forma, el numerador podrá mostrar los casos que expresaron la patología antes y durante el tiempo de la investigación, mientras que el denominador lo constituye la comunidad durante el lapso completo de tiempo que dure la investigación, puede tener un sesgo, entendido en que la población puede transformarse a lo largo del tiempo (OPS, 2018b; Fajardo-Gutiérrez, 2017).

Es imprescindible determinar la relación que guarda la prevalencia, la incidencia y la duración promedio de la patología en cuestión. La fórmula es $P=I\cdot T-$ Dónde: P = prevalencia de la enfermedad, I = incidencia, T = duración promedio de la enfermedad. La prevalencia aumentará, disminuirá o será estable, teniendo en cuenta la incidencia y la duración promedio de la patología en específico (Fajardo-Gutiérrez, 2017).

- Mortalidad: es un indicador epidemiológico que indica el número de muertes por una enfermedad determinada en una población durante un período de tiempo puntual. La tasa de mortalidad se expresa generalmente como el número de muertes por cada 1,000 o 100,000 personas en riesgo durante un año, esta puede estimarse en forma general, proporcional, específica y diferencial.
- Letalidad: constituye un indicador epidemiológico que se refiere a la proporción de personas que mueren por una enfermedad específica en relación con el número total de personas afectadas por esa enfermedad. Se expresa como un porcentaje de 100%. Por ejemplo, la letalidad de COVID oscila entre 60% y 55%.
- Indicador de riesgo epidemiológico: indica la posibilidad que tienen las personas de una población determinada a mostrarse vulnerables ante un determinado evento negativo de salud.

- Tasa de ataque: representa la proporción de personas expuestas a un factor de riesgo específico que desarrolla la enfermedad. Se utiliza en brotes o epidemias para evaluar la eficacia de las intervenciones, se expresa en porcentaje.
- Tasa de supervivencia: es la proporción de personas que sobreviven a una patología específica durante un período de tiempo determinado. Se utiliza comúnmente en el estudio de diferentes tipos de cáncer y otras patologías crónicas.
- Tasa de natalidad: representa el número de nacimientos ocurridos en una población durante un período específico, generalmente expresado por cada 1,000 personas.
- Tasa de fertilidad: indica el número promedio de hijos que tiene una mujer en edad reproductiva durante su vida.
- Tasa de morbilidad: constituye el número de casos de una enfermedad específica en una población durante un período de tiempo determinado (por cada 1,000 o 100,000 personas en riesgo durante un año, por ejemplo).
- Tasa de mortalidad infantil: muestra el número de muertes de niños menores de un año por cada 1,000 nacimientos vivos en doce meses.
- Mortalidad de menores de 5 años: expresa el resultado del número de muertes de menores de cinco años y el número de nacidos vivos, refleja el grado de progreso económico y desarrollo humano, se lo considera el mejor indicador de salud de la mayoría de la población infantil (Gerencia Asistencial de Atención Primaria, 2018).
- Medidas de tendencia central: de acuerdo a cada nivel de medición existen medidas de tendencia central que ayudan a describir el fenómeno de estudio y facilitar las inferencias a partir de los datos recopilados, representan puntos en la distribución de datos cuyos valores centrales ayudan a ubicarlos dentro de una escala de medición de la variable del estudio.

Una medida de tendencia central se expresa por el valor de la unidad más representativa del grupo, en torno al cual se establecen las comparaciones necesarias para la interpretación de los datos. Dichas medidas sirven como referencia para las unidades que conforman el grupo, pues una puntuación individual no aporta significado por sí misma (León-Pirela & Pérez, 2019).

Con base en lo anterior, se infiere entonces que las medidas de tendencia central tienen varios propósitos de apoyo para la interpretación de datos en una investigación, entre los cuales se encuentran:

- Indicar dónde se encuentra un dato en particular en el conjunto de datos.
- Estandarizar la comparación e interpretación de datos de un mismo grupo.
- Medir la comparación e interpretación de dos datos pertenecientes al mismo.
- Medir la comparación de datos de dos o más grupos.

Medidas de tendencia central:

Moda: conjunto de datos es el valor de la variable que se repite con mayor frecuencia. Es la medida de tendencia central más sencilla de calcular, ya que en realidad no se calcula, sino que se observa. Se utiliza tanto para variables cualitativas como cuantitativas o cuasicuantitativas. Cuando estamos trabajando con variables cualitativas y cuasi-cuantitativas la moda se corresponde con la modalidad de la variable que más se repite, es decir, la de mayor frecuencia. Imaginemos que hemos realizado un estudio para valorar el grupo sanguíneo en un grupo de mujeres embarazadas y obtenemos los siguientes datos: {grupo sanguíneo y número de mujeres, A;14 – B;11 – AB;5 – O;10. Total; 40}. La moda se corresponde con el grupo sanguíneo A, ya que hay 14 mujeres con este grupo sanguíneo. Cuando se trabaja con variables cuantitativas, se debe tener en cuenta si los datos obtenidos están o no agrupados en intervalos (Ochoa, & Yunkor, 2021; García-Salinero, 2004).

Para realizar el cálculo de la moda con datos no agrupados en intervalos, se procede de la misma forma que en la situación anterior, se conocen las edades de las mujeres: {Edad y número, 25; 1 – 26; 3 – 29; 3 – 30; 5 – 34; 10 – 36; 7}. La moda es 34 años, ya que es la edad que más se repite. Hay 10 mujeres que tienen 34 años (Ochoa, & Yunkor, 2021; García-Salinero, 2004).

Para ejecutar el cálculo de la moda con datos agrupados en intervalos, hay que comprender que la moda corresponde con el punto medio del intervalo de mayor frecuencia. Un estudio sobre los valores de colesterol, demuestra los siguientes datos: {Intervalos y número, 214,5-235,5; 6 - 193,5-214,5; 9 - 172,5-193,5; 7}. El punto medio del intervalo de mayor frecuencia es el de 193,5-214,4, ya que hay nueve personas cuyos valores de colesterol

están correspondidos en dicho rango; la moda será la media de estos dos valores, es decir 204 (Ochoa, & Yunkor, 2021; García-Salinero, 2004).

Las distribuciones de frecuencia con una sola moda se denominan unimodales, con dos modas se denominan bimodales. Una distribución que contenga más de dos modas se denomina multimodal (Ochoa, & Yunkor, 2021).

Media aritmética: llamada promedio, es la suma de las mediciones observadas dividida por el número de observaciones (Peláez-Sánchez, Más-Bermejo, 2020).

La fórmula científica para el cálculo de la media de los datos individuales es: "x-barra" que equivale a la suma de los x's dividida por el total de observaciones n. Por ejemplo, en un brote de hepatitis A, seis personas enfermaron con síntomas de 24 a 31 días después de la exposición. Los períodos de incubación para las personas afectadas fueron 29, 31, 24, 29, 30 y 25 días. Para calcular el período de incubación promedio de dicho brote, se deben sumar las observaciones individuales y dividirlas por el número total de observaciones, ejemplo: sumar las observaciones: 29 + 31+ 24 + 29 + 30 + 25 = 168; contar el número de observaciones: 6; resultado: 168/6 = 28 días (Peláez-Sánchez & Más-Bermejo, 2020).

La media presenta algunas ventajas en su utilización, como el reunir todos los valores del grupo. Esto le proporciona estabilidad y consistencia, ya que al extraer muestras de la distribución de datos suele permanecer estable. No obstante, dado que considera todos los datos de la distribución, es sensible a los valores extremos, por lo cual no debe usarse de forma indiscriminada, sino que deben tomarse en cuenta cuidadosamente los objetivos de la investigación para determinar si su aplicación podrá generar los resultados necesarios para responder a las preguntas planteadas (León-Pirela & Pérez, 2019).

Adicionalmente, en algunos casos, la media no coincide con los valores reales o empíricos de la investigación, esta medida representa un valor teórico de la distribución de datos que cumple algunas condiciones, por lo cual se convierte en la norma del grupo ya que representa su mejor exponente. Por este motivo, esta medida será más representativa cuanto más normal sea la distribución de datos, cuanta menos dispersión se presenta entre ellos (León-Pirela & Pérez, 2019).

Mediana en epidemiología: constituye una medida estadística utilizada para describir la distribución de un conjunto de datos, especialmente cuando estos datos pueden estar

sesgados o contienen valores extremos. Es un tipo de medida de tendencia central que se encuentra en el punto medio de una distribución de datos, dividiendo el conjunto de datos en dos partes iguales, de manera que el 50% de las observaciones están por encima de la mediana y el otro 50% están por debajo (León-Pirela & Pérez, 2019).

Dado que la mediana no se ve afectada por valores extremos o atípicos (a diferencia de la media aritmética), puede proporcionar una mejor representación del valor típico o central en ciertas situaciones, especialmente cuando hay asimetría en la distribución de los datos. Esto es especialmente útil en epidemiología, donde los datos pueden ser irregulares y seguir una distribución no normal debido a diversas variables y factores involucrados en el estudio de enfermedades y su propagación (León-Pirela, Pérez, 2019; Peláez-Sánchez & Más-Bermejo, 2020).

La medida estadística que se utiliza en epidemiología, al igual que en otras áreas, para describir y resumir datos numéricos. En epidemiología, la mediana es especialmente útil cuando se trabaja con datos que pueden estar sesgados o contienen valores extremos que pueden afectar la interpretación de los resultados. Para calcular la mediana, primero se ordenan los datos de menor a mayor, y luego se encuentra el valor que se encuentra justo en el medio (Quevedo-Ricardi, 2021).

La fórmula general para encontrar la mediana es (n + 1) / 2, donde "n" representa el número de observaciones. La mediana es el valor que se encuentra en el centro de un conjunto de datos ordenados. Para calcularla, se deben seguir los siguientes pasos (Quevedo-Ricardi, 2021).

- Recolección de datos: primero se deben recopilar los datos epidemiológicos de interés, como, por ejemplo, los tiempos de recuperación de pacientes con cierta enfermedad o los valores de concentración de un marcador biológico en una población.
- Ordenamiento de los datos: luego, se ordenan los datos de manera ascendente o descendente, lo cual implica poner los valores de menor a mayor o de mayor a menor.
- Identificación del valor central: si el número de observaciones es impar, la mediana será el valor que ocupe la posición central de la lista ordenada, pero si el número de observaciones es par, la mediana será el promedio de los dos valores centrales.

- Interpretación de los resultados: proporciona una medida de tendencia central que no se ve afectada por valores extremos o atípicos, a diferencia de la media aritmética. Esto es útil para representar un valor "típico" o "central" en la distribución de datos. Se utiliza en epidemiología para resumir la distribución de datos de variables cuantitativas cuando no se puede asumir que siguen una distribución normal o cuando hay datos extremos que pueden sesgar la media aritmética. Se emplea en diversas disciplinas, como epidemiología, ciencias sociales, economía y muchas otras áreas donde se analizan datos estadísticos (MINITAB, 2023; Moreno-Altamirano et al., 2000).

2.6. Epidemiología ambiental: impacto en la ocurrencia de patologías en el ser humano

La epidemiología estudia la distribución de las enfermedades en las poblaciones y los factores que las determinan. En este contexto, la epidemiología ambiental se dedica al estudio de la influencia de los factores ambientales (físicos, químicos o biológicos) en la salud de las poblaciones (Ministerio de Sanidad, 2022).

Tanto la salud ambiental como la salud y la seguridad ocupacional, han ocupado en las últimas décadas un papel relevante como subcampos de investigación, políticas y práctica en salud pública (Frumkin, 2010).

La forma en que evoluciona el medioambiente (espacio en el que se desarrollan los diferentes organismos bióticos o abióticos, favoreciendo su interacción con elementos creados por el ser humano y donde se relacionan directamente con la acción cotidiana de este), tiene un impacto inmediato y sostenido en la salud de las poblaciones, por los daños que a nivel climático, tienen lugar, fundamentalmente en la actualidad, englobados en la emisión de gases de efecto invernadero, en estilos de vida, como el empleo excesivo e inadecuado de la tierra, la expansión de viviendas suburbanas y el aumento exponencial del transporte urbano, sin todos los requerimientos establecidos en muchos casos (Camargo & Martín-Sosa, 2019; Véliz-Rojas & Bianchetti-Saavedra, 2013).

Los avances que han tenido lugar en la práctica de la investigación en epidemiología ambiental, aunque no han sido únicos de este campo de aplicación de la disciplina, sí han logrado impulsar mayores progresos teóricos integrados y multidisciplinarios (Ibarluzeaa et al., 2014; Méndez-Paz, 2011).

En pleno siglo XXI, el campo de la salud ambiental se ocupa en gran medida de un entorno creado por el hombre (antropogénico), provocado por la urbanización, la extracción de recursos naturales, la fabricación industrial, la separación física del hogar con respecto al sitio de trabajo, así como los sistemas de transporte necesarios para apoyar este modo de economía y patrón de vida (Ibarluzeaa et al., 2014; Méndez-Paz, 2011).

El desarrollo económico altera en gran medida el entorno natural, especialmente en lugares donde existe mayor concentración poblacional y a veces perjudica incluso a los ecosistemas y la biodiversidad del planeta, provocando daños irreparables que poseen un impacto directo muy negativo en la salud de las personas (GreenFacts, 2018).

En este sentido, el "World Energy Outlook Special Report" (IEA, 2016), de la Agencia Internacional de Energía, publicó que cada día 18 000 personas fallecen por causas relacionadas a la contaminación del aire, alrededor de 6,5 millones de personas por año, constituye el cuarto factor de riesgo para la salud de los individuos, superando la infección por *Mycobacterium tuberculosis* o la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Los más afectados viven en áreas pobres, especialmente rurales, pero también en las capitales de muchos países y otras ciudades con gran polución, los problemas se han agravado en las últimas décadas (Naciones Unidas, 2020).

Los riesgos o determinantes clave para la salud en relación al medio ambiente, se agrupan en físicos (no mecánicos, como el ruido, las vibraciones, radiaciones ionizantes y no ionizantes, calor, iluminación, microclima) o mecánicos (lesiones intencionales, no intencionales y autoinflingidas), sociales, químicos (orgánicos e inorgánicos, tales como metales pesados, plaguicidas, fertilizantes, bifenilos policlorados, dioxinas, furanos, radiaciones ionizantes y no ionizantes), biológicos (bacterias, virus, protozoarios, toxinas, hongos, alérgenos), lugar de vida y de trabajo, el tipo de comunidad, el trazado de carreteras, la existencia de recursos naturales, entre otros; por tanto se identifican en el ámbito comunitario y ocupacional, a partir de las acciones humanas y de formación específica que posea cada individuo; también influye el nivel de conocimiento de los procesos productivos, así como de las instalaciones y de los productos utilizados en el tratamiento de los residuos (Ministerio de Sanidad, 2022).

Así mismo existen otros factores que se relacionan con el medioambiente, de gran impacto en la salud de las personas, tales como la falta de acceso al agua segura, el saneamiento básico insatisfecho, la contaminación del aire y del suelo, así como la presencia de insectos y otros animales que transmiten enfermedades. También se encuentran los psicosociales tales como el estrés, tabaquismo, alcoholismo, conductas sexuales de riesgo, incluida la promiscuidad, las relaciones íntimas sin el empleo del llamado "sexo seguro", el empleo de las drogas y el alcohol, así como la violencia e inseguridad (Comba & Harari, 2004).

2.7 Salud y seguridad ocupacional o laboral: impacto en la ocurrencia de patologías en el ser humano

El método epidemiológico ha sido ampliamente empleado en el campo de la salud ocupacional también para describir el estado de salud de una población trabajadora específica, estudiar su morbilidad en relación con el tipo de ocupación, identificar los riesgos ocupacionales específicos, generar y probar hipótesis de relación causa-efecto y evaluar intervenciones (Ministerio de Sanidad, 2022).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud ocupacional como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Para ello, gestiona y disminuye los riesgos mientras controla los accidentes y afecciones médicas. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo (OMS, 2022).

La epidemiología del trabajo en tanto se comprende como el estudio de los efectos de las exposiciones en el lugar donde se labora, sobre la frecuencia y distribución de enfermedades y lesiones en la población. Es una disciplina que establece relaciones con la epidemiología y con la higiene industrial (OMS, 2022).

Las sustancias dañinas emitidas de forma permanente al medio ambiente por muchos tipos de centros industriales, pueden afectar tanto a los trabajadores como a las poblaciones que residen cerca de las instalaciones, muchas de ellas han sido recientemente cuantificadas en España y se sabe que presentan efectos carcinógenos o potencialmente carcinógenos evidenciados científicamente (Naciones Unidas, 2020).

2.7.1 Enfermedades Ocupacionales

Así, la definición de enfermedad profesional contiene dos elementos principales: una relación causal entre la exposición en un entorno de trabajo o actividad laboral específica y una enfermedad específica, así como el hecho de que la enfermedad sea más común en el grupo de personas expuestas al promedio de otras poblaciones. Los jóvenes de 15 a 24 años están expuestos a factores de riesgo de enfermedades profesionales, cuyo estado de desarrollo físico, psicológico, emocional, nivel de educación, capacidades profesionales y experiencia laboral, incrementarán la incidencia de enfermedades profesionales en el corto y largo plazo (Naciones Unidas, 2020).

Además, su falta de comprensión de sus derechos, deberes y responsabilidades en materia de salud en el trabajo puede llevarlos a realizar trabajos peligrosos, aumentando el número de accidentes, lesiones e incapacidades laborales (MSP, 2019).

En el Ecuador, se aplican los siguientes criterios determinados en la Resolución del Consejo Directivo C.D. 513 del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS):

- Clínico: presencia o ausencia de signos y síntomas del participante relacionados con la enfermedad ocupacional sospechada bajo investigación.
- Ocupacional: exposición laboral para determinar la causalidad y el nivel de riesgo de las actividades realizadas por los participantes.
- Higiénico: resultados obtenidos mediante métodos utilizados para evaluar los factores de riesgo aparentes de enfermedades.
- Epidemiológico: determinación de la existencia de casos similares en la empresa, lugar de trabajo o exposición al factor de riesgo que se investiga.
- Laboratorio: incluye pruebas complementarias.
- Médico-legal: con base en la normativa vigente, se confirmó que la enfermedad investigada es una enfermedad profesional.

La lista de enfermedades profesionales que actualmente se examina en el país, se basa en la lista de la Organización Internacional del Trabajo y se agrupa de la siguiente manera:

- Enfermedades profesionales causadas por la exposición a agentes derivados de las actividades laborales, desencadenadas por agentes químicos, físicos, biológicos (virus, bacterias, hongos y parásitos).
- Enfermedades profesionales según el órgano afectado, por ejemplo, la piel, el sistemas respiratorio, cardiovascular, osteomuscular, así como la esfera psicológica; también puede desarrollarse el cáncer de tipo profesional y otras enfermedades (MSP, 2019).

El Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) define la enfermedad profesional como "un deterioro lento y gradual de la salud de un trabajador causado por una exposición prolongada a condiciones ambientales adversas, ya sean estas condiciones causadas por el ambiente de trabajo o el estilo de trabajo".

No todas las enfermedades que los empleados contraen como consecuencia del trabajo se consideran enfermedades profesionales. La lista actual no describe la enfermedad, sino el patógeno y los elementos que la causan, se dividen en seis grupos (Bestratén-Belloví et al., 2011).

- Agentes químicos
- Agentes Físicos
- Agentes Biológicos
- Inhalación de sustancias y agentes no incluidos en el resto de los grupos
- Enfermedades de la piel causadas por sustancias y agentes no incluidos en los grupos anteriores.
- Agentes carcinogénicos

Si un empleado enferma mientras realiza un trabajo diario que no está incluido en la lista de enfermedades profesionales, la ley lo considera un accidente de trabajo y, por tanto, protege al empleado.

Los principales medios de prevención y control de enfermedades profesionales son la adecuada gestión preventiva en la empresa, la identificación de riesgos y condiciones desfavorables de trabajo y los exámenes médicos periódicos (Bestratén-Belloví et al., 2011).

Los accidentes de trabajo constituyen un problema de salud pública de gran importancia para todos los países sean estos industrializados, o menos desarrollados, un trabajador pierde la

vida cada tres minutos como consecuencia de un accidente de trabajo y cada segundo cuatro más sufren lesiones por esta circunstancia (OPS, 2018b).

Por la naturaleza del trabajo que desempeña el personal de salud y especialmente los profesionales de la Enfermería, se exponen a gran variedad de riesgos relacionados con las múltiples actividades que pueden afectar su salud y seguridad, si no se implementan las medidas preventivas para disminuir las afectaciones derivadas de los factores químicos, físicos, biológicos y psicosociales, que pueden influir directamente en la salud de este importante personal especializado en el cuidado de los seres humanos (Soto de Zepeda & Melara-Martínez, 2018).

2.8 Modelo de Atención Integral en Salud en Ecuador (MAIS)

El Modelo de Atención Integral de Salud con enfoque familiar, comunitario e intercultural (MAIS-FCI), cuenta con un objetivo muy específico que va encaminado directamente al poder trabajar conjuntamente con las familias ecuatorianas, además de integrar y progresar nuevas formas de relación, así como obtener la ubicación oportuna al paciente en los centros de atención de salud previamente establecidos; también se enmarca en desarrollar prácticas adecuadas con intervenciones, que puedan estar estrechamente relacionadas a los resultados desde un punto de vista social (MSP, 2018).

Este modelo es un conjunto tanto de normas, planificaciones, reglamentos como de herramientas esenciales que cumplen el propósito de complementarse y gracias a ello, se organizan en la actualidad como el Sistema Nacional de Salud, el cual está creado con el fin de que responda a las necesidades sanitarias, tanto de los individuos como de las familias (MSP, 2018).

Se implementa en los tres niveles de atención, sus las fases y herramientas son necesarias para la aplicación en el primer nivel de atención, el cual constituye la puerta de entrada al sistema y se basa en un proceso planificado y organizado que permita articular cuatro elementos: la demanda sanitaria de la población, la experiencia de la realidad del entorno medioambiental, así como las normas de cuidado o programas sociales promovidos por las instituciones gubernamentales y no gubernamentales, los gobiernos autónomos descentralizados o las organizaciones comunitarias.

De esta forma, el MAIS no solo se orienta a la estructuración del sistema de salud, sino que permite en gran manera la disposición y dirección del mismo, permitiendo así su restauración completa de la población en todas sus extensiones, tanto mentales como biológicas y espirituales, pues su máxima prioridad se basa en la garantía plena de los derechos de salud (MSP, 2018).

Los lineamientos generales más importantes contemplados en el MAIS-FCI se refieren a varios elementos de gran importancia, tales como:

- Implementación de la estrategia de Atención Primaria de Salud Renovada.
- Impulso de los mecanismos relacionados con la promoción de salud y la prevención de enfermedades con énfasis intersectorial.
- Aseguramiento de la continuidad de los cuidados sanitarios.
- Aplicación del sistema de referencia y contrarreferencia de forma eficaz, así como una red pública muy bien engranada.
- Descripción de las acciones de intervención que se correspondan con la realidad epidemiológica, socio-económica y cultural de la comunidad.
- Comprensión de los aspectos de gran trascendencia como las estrategias que inciden sobre los problemas sanitarios, morbimortalidad, así como los grupos vulnerables, teniendo en cuenta las diferentes barreras relacionadas con la economía y el medioambiente.
- Promoción de los elementos que tienen que ver con el género, las tradiciones generacionales, ancestrales y culturales.
- Impulso de la integración de los diversos actores sociales, así como el desarrollo y el control de las acciones sanitarias.
- Desarrollo de los temas relacionados con la salud mental comunitaria en el avance de la planificación regional y de los servicios sanitarios.
- Perfeccionamiento de la capacidad resolutiva del equipo sanitario, por intermedio del avance de competencias novedosas y habilidades prácticas (MSP, 2018).

2.8.1 Principios fundamentales en los que se basa el Modelo de Atención Integral de Salud

Entre los principios más importantes se encuentran:

- Garantía completa de los derechos de los ciudadanos y ciudadanas ecuatorianos con respecto a la salud: involucra un entorno en donde se desarrolle una vida saludable óptima, junto con las accesibilidades necesarias a la atención en salud.
- Universalidad cooperativa en estrecha relación a la cobertura expansiva de sus servicios: trata dentro de sus posibilidades de garantizar y crear un amplio espacio de oportunidades de cuidado que acompañen a la población sin importar las condiciones sociales y de raza que se presenten en cada uno.
- Comprende un eje íntegro y equitativo: promueven un accionar vinculado a los niveles de atención en salud.
- Continuo en el seguimiento: el personal sanitario se compromete totalmente a llevar un monitoreo sistemático en cuestión de velar por las necesidades y prioridades de la población.
- Modelo con eficiencia y calidad: recursos dirigidos específicamente a la satisfacción de aquellas solicitudes y necesidades de las personas, primordialmente a los grupos de población que menos protección tienen o que se ubican en una situación riesgosa (MSP, 2015).

En Ecuador, el Sistema Nacional de Salud ha venido funcionando de manera segmentada, centralizada y sin una adecuada integración en cuanto a la oferta de servicios sanitarios y con una visión eminentemente biológica, con énfasis en la curación de la enfermedad, basándose en los cuidados a nivel institucional de segundo y tercer nivel, con programas públicos, pero de tipo vertical que no favorecen la atención desde el punto de vista integral a la comunidad (MSP, 2018).

Actualmente se enfrenta a una serie de dificultades, grandes retos y desafíos que se relacionan con las transformaciones en el perfil demográfico y epidemiológico (MSP, 2018).

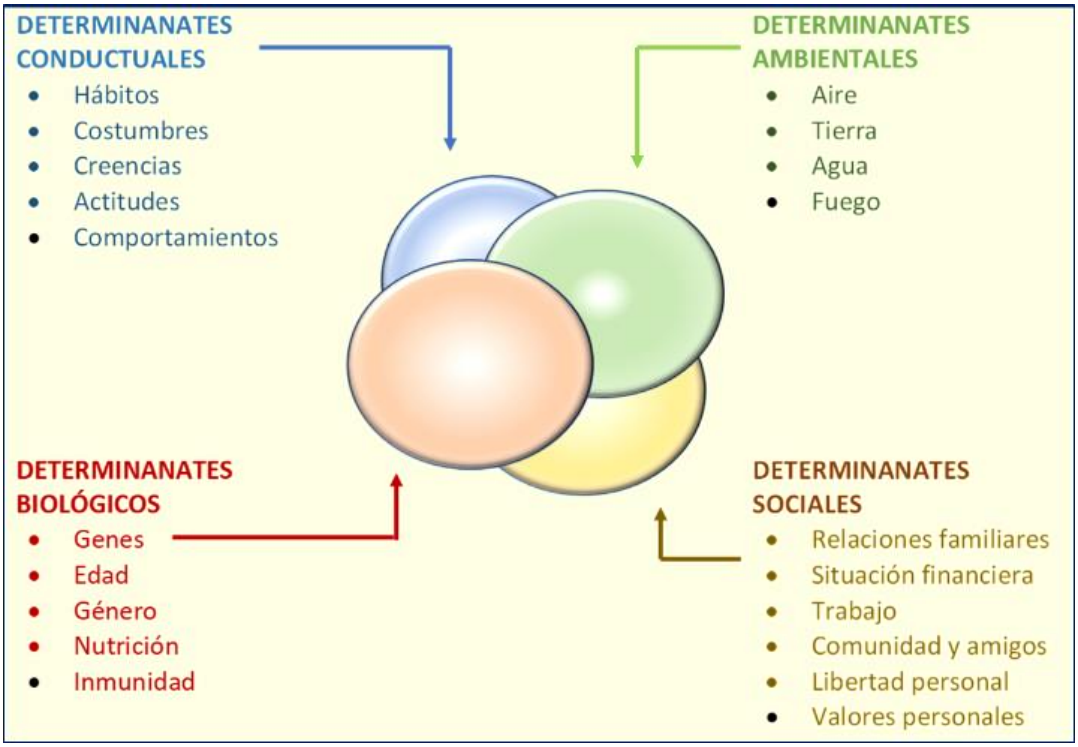

Figura 4. *Factores determinantes de la salud. Fuente: MAIS-FCI, 2013. Ecuador*

2.8.2 Sala Situacional de Salud-Análisis de la Situación de Salud y Mapa Parlante

La Sala Situacional de Salud, constituye un espacio físico, virtual y matricial de convergencia en donde se conjugan diferentes saberes para la identificación y análisis de situaciones sanitarias coyunturales o cotidianas; así como la comprensión de los factores que las determinan, lo cual permite generar soluciones efectivas de acuerdo al contexto específico de un área geográfica determinada, monitorear y evaluar los resultados obtenidos después de la aplicación de las decisiones tomadas (Cunalema-Arandi, 2019; Méndez & Heredia, 2012).

Se sabe muy bien que el nivel de la salud en una población específica está determinado por las condiciones de vida de las individuas y su entorno comunitario; dichas condiciones de vida están relacionadas también al grado de desarrollo y la forma en la cual se involucran los actores de la sociedad civil, en el ámbito local (OPS, 2010b).

En el ámbito de la Salud una Sala Situacional se define como como un Centro de Operaciones de Emergencia y Unidad de Inteligencia Epidemiológica o Centro de Información, en el cual se realizan acciones estratégicas sanitarias y se supervisan los

sistemas de alerta de manera precoz, la evaluación, control de riesgos, así como la coordinación de la respuesta nacional ante emergencias de salud pública que pueden constituir un grave peligro sanitario y epidemiológico. Es esencial, disponer de un diagnóstico general por localidades pequeñas, el cual facilitará la comprensión exhaustiva de los diferentes indicadores epidemiológicos en aras de lograr una cercanía objetiva a los problemas más prevalentes (Méndez & Heredia, 2012).

Desde el año 1994, un grupo de países de América del Sur y de Centroamérica, han implementado diversas acciones relacionadas con las Salas de Situación de Salud, los que más se han destacado son Cuba, Guatemala, Argentina, El Salvador, Honduras, Haití, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil y Bolivia (Cunalema-Arandi, 2019; Méndez & Heredia, 2012).

Las primeras experiencias sobre las Salas de Situación de Salud (SDSS), tuvieron lugar en el gigante sudamericano y en la actualidad, la metodología utilizada para modernizar el sistema de recolección y análisis, se basa en la obtención de la información, a partir de los registros de los Sistemas Nacionales de Vigilancia Epidemiológica que cada país tiene estructurado (Cunalema-Arandi, 2019; Méndez & Heredia, 2012).

El Análisis de Situación de Salud (ASIS) para que pueda cumplir con el principio básico de la integralidad, exige que se tengan presentes todos los subsistemas sociales, tales como los antecedentes históricos de la comunidad y los macrodeterminantes políticos, sociales, económicos, culturales, étnicos, en tanto redundará en la indagación de los orígenes estructurales de la situación de salud y brindará conocimientos de vital importancia para alcanzar estrategias que vinculen a los individuos, en la transformación de las problemáticas más prevalentes (Cunalema-Arandi, 2019).

Para realizar el análisis de la situación de salud, el grupo de trabajo de situación debe tener a su disposición un conjunto de informaciones previamente identificadas, fuentes, documentos e información básica producida principalmente por el sistema de información en salud. Por ejemplo, morbilidad, mortalidad, vigilancia epidemiológica, bases de datos económicas o de recursos e información de otras instituciones, ya sean demográficas, sociales, culturales o económicas (Cunalema-Arandi, 2019).

Entre las principales funciones de la Sala Situacional, se encuentran la monitorización de las tendencias de los eventos de salud, la ejecución del seguimiento de las acciones de intervención frente a los brotes epidémicos y emergencias, la elaboración y empleo de bases de datos existentes (natalidad, mortalidad, y morbilidad), la creación de e interpretación de los indicadores epidemiológicos, el diseño de mapas temáticos con el fin de impulsar la utilización de la estratificación por áreas de riesgo, para la detección y notificación de poblaciones vulnerables en salud y por último la recopilación, procesamiento, comprensión y comparación de datos útiles para la toma de decisiones que permitan contar con información valiosa, a través de la divulgación eficiente a la comunidad (Méndez & Heredia, 2012).

La sala situacional posee dos componentes, un espacio de análisis que puede ser físico o virtual y otro que es la situación que se desea investigar. Cuando la sala situacional tiene lugar en un espacio físico, este debe contar con la infraestructura de una oficina o salón de reuniones, con todos los elementos materiales y tecnológicos imprescindibles para que pueda desarrollarse una reunión de este tipo especializada, encaminada a la evaluación del impacto de un programa o de un evento sanitario, medir las condiciones de los recursos humanos o económicos, de forma que se convierte en una herramienta con una extensa aplicación en salud pública (MINSALUD, 2017).

La importancia de la sala situacional radica principalmente a que de una u otra manera ayuda al desarrollo integral de la comunidad pues permite llevar los datos desde una amplia perspectiva, poniendo énfasis a los actores destacados en la recolección y análisis de información, además de que con ella se puede realizar una oportuna toma de decisiones dependiendo de cuál sea el problema de salud que afecte a la población (Cunalema-Arandi, 2019).

Un antecedente muy importante en el Ecuador respecto a la ejecución de la sala situacional de salud, fue alrededor de los años 2006 y 2007, específicamente en la región Costa, donde el objetivo principal fue el correcto accionar y la decisión ante un brote de dengue hemorrágico, por lo cual diferentes expertos en salud, tanto nacionales como internacionales desarrollaron un sistema de información completo y concreto con el fin de

ayudar a la toma de decisiones acertadas para poder crear estrategias, prevención y control con el objetivo de eliminar por completo esta epidemia (Sinchiguano-Velasco, 2017).

2.8.3 Relación de las salas situacionales y la Enfermería

La relación que se encuentra desde la perspectiva de enfermería para las salas situacionales es que como personal de salud de primera línea, se dirigen los esfuerzos para reconocer a los principales grupos prioritarios dentro de la zona, así como establecer acciones de promoción y prevención para ayudar a que la población evite en lo máximo de lo posible enfermarse (Cunalema-Arandi, 2019).

En este contexto la enfermería se convierte en un benefactor social primordial pues establece puntos de referencia y estrategia en un escenario de caos completo, donde solo el desarrollo de planificaciones y acciones con cobertura podrán permitir el cese de los factores de riesgo de la comunidad (Cunalema-Arandi, 2019).

Figura 5. *Pasos de la sala situacional. Fuente. MAIS-FCI, 2013, Ecuador*

Eventos priorizados:

- Fiebre tifoidea (*Salmonella typhi*)

- Hepatitis A (virus de la hepatitis A)

- Salmonelosis (*Salmonella* spp).
- Shigelosis (*Shigella dysenteriae*)
- Cólera (*Vibrio cholerae*)
- Intoxicaciones alimentarias por *Staphylococcus aureus*
- Infecciones respiratorias por *Ortomixovirus, Paramixovirus* y *Adenovirus*, entre otros
- Leptospirosis (*Leptospira interrogans*)
- Rabia (virus de la rabia)
- Peste bubónica (*Yersinia pestis*)
- Paludismo (*Plasmodium vivax, falciparum, ovale y malariae*)
- Dengue (virus del dengue serotipos 1, 2, 3 y 4)
- Chikungunya (virus de *Chikungunya*)
- Mordedura de Serpiente

En otro orden y con gran relevancia también desde el punto de vista epidemiológico, los mapas parlantes constituyen instrumentos técnicos y metodológicos que facilitan la comprensión, de manera gráfica, a los individuos en una comunidad, así como la experiencia acumulada, presente y futura, los factores de riesgo y la protección del medioambiente, en estrecha relación con los hábitos y estilos de vida de índole sanitario y biológico (Casas, 2019).

Constituyen una herramienta visual que representa datos complejos de una manera comprensible. Son especialmente útiles en la presentación de información sobre salud y enfermedades, ya que pueden ayudar a identificar patrones, tendencias y áreas de riesgo. Estos mapas pueden ser fundamentales para la toma de decisiones en salud pública, permitiendo a los responsables de la política de salud visualizar claramente la distribución geográfica de las enfermedades, los recursos de salud y las necesidades de la población, lo que les ayuda a diseñar estrategias efectivas de prevención y control de enfermedades (Casas, 2019).

Dichos mapas posibilitan primordialmente entender los componentes sociales y la manera en que el personal de salud se involucra, tanto en el ámbito local, de riesgo como de protección, así mismo los aspectos biológicos, la manera de vivir y las costumbres; su máxima meta es recopilar de forma gráfica la percepción de los individuos participantes sobre el territorio local y fortalecer su identidad, así como mostrar los elementos relevantes del sitio tales como la flora, la fauna, los lugares donde pasta el ganado, las zonas de cultivo, los sitios urbanos, las fuentes de abasto de agua potable, así como las áreas turísticas, vías de accesibilidad, de interés social y de referencia para las personas (García-Ortiz et al., 2008).

De manera que los mapas parlantes contienen y brindan información sobre personas vulnerables previamente identificadas dentro de la comunidad que necesitan atención especial debido a circunstancias temporales o permanentes. Con esta información, los equipos de atención que realizan visitas domiciliarias pueden planificar su trabajo y responder a las necesidades de cada persona (Pou-Martí et al., 2022).

Constituyen de esta forma, la línea base comunal muy útil como referente de comparación para evaluar resultados en el tiempo y para crear los planes anuales por localidad; por intermedio de los mapas, la población impulsa el ordenamiento del área comunal, enfatizando en el empleo y la administración grupal de los recursos, tales como el agua, tierra, bosques y poblaciones (Bolaños-Cárdenas, 2022).

En este contexto la atención primaria renovada, constituye la atención integral, integrada y continua en donde el primer nivel de atención asume una responsabilidad sanitaria que implica capacidad de resolución, conocimiento de la población, del territorio y la identificación temprana con clasificación de riesgo, así como las estrategias de atención sanitaria (García-Ortiz et al.,2008).

Teniendo en cuenta estos elementos, tanto la sala situacional como el mapa parlante, tienen el objetivo de facilitar que los líderes y los responsables de la toma de decisiones tengan una visión completa y actualizada de la circunstancia en todo momento. Esto les proporciona la capacidad de reaccionar de manera ágil a situaciones no deseadas y tomar decisiones eficaces (MSP de Bolivia, 2016).

Son herramientas fundamentales en la planificación, conducción, gestión y evaluación de campañas de vacunación, seguimiento rápido de coberturas de vacunación y

vigilancia epidemiológica de casos de enfermedades infecciosas. Permite la visualización de casos de enfermedades crónicas como tuberculosis, diabetes, hipertensión y VIH, y localización de embarazadas, niños desnutridos, adultos mayores y personas con discapacidades actuales.

Todos los centros de salud a nivel nacional cuentan con esta herramienta. El mapa parlante permite a los proveedores de atención médica conocer y ubicar los departamentos en los que operan. Esta es una alternativa a la planificación del trabajo en el sitio (MSP de Bolivia, 2016).

Cada localidad elabora tres tipos de mapas: del pasado, del presente y del futuro (Pou-Martí et al., 2022).

- Mapa del Pasado: ilustran la situación de la comunidad 20 o 30 años atrás en relación a recursos de la naturaleza, capacidad de generar productos para la sociedad, acceso de servicios básicos, carreteras, instituciones educacionales, entre otros, todo lo cual se basa en la memoria colectiva de las personas de la tercera edad.
- Mapa del Presente: constituyen valiosos recursos que pueden mostrar los funcionarios de salud para poder visibilizar las problemáticas que las comunidades enfrentan en el momento actual tales como déficit de materiales, violencia, problemas psicológicos y vulnerabilidad socioeconómica, entre otros.
- Mapa del Futuro: impulsan la situación de la comunidad a 30 años, desde la visión de futuro del grupo de personas en edad juvenil, muestran las expectativas de vida, las ideas de progreso y mejoría para las generaciones venideras, brindan la realidad futura de una vida con calidad y permiten otorgar las herramientas para lograr las transformaciones necesarias en aras de los cambios, pero a partir de crear compromisos (Bolaños-Cárdenas, 2022).

La construcción de dichos mapas es un proceso de participación compuesto por tres pasos:

- Primero: convocatoria y socialización de proceso metodológico, lo cual enmarca la convocatoria de las personas que son claves en el proyecto, así como la socialización del proceso de construcción de estos mapas, enfatizando al mismo tiempo la importancia de la

participación organizada en la elaboración de los instrumentos para los diagnósticos y la auto evaluación progresiva.

- Segundo: dibujo del mapa, para su creación se emplean aspectos naturales o acuarelas sobre materiales locales, guiándose por los planos catastrales de la comunidad, en ellos se señalan los linderos comunales y los elementos más importantes: tales como la organización de los participantes en grupos teniendo en cuenta sus edades, solicitud para que dibujen los objetos, sitios más relevantes comunidad, haciendo hincapié en la situación desde disímiles tiempos, deberá contener los aspectos más importantes que hacen al territorio, como caminos hídricos, ríos, mar, vías de ubicación, áreas forestales, infraestructura de riego, puestos de salud; luego cada grupo presenta los mapas y se identifican las semejanzas o las carencias de cada uno de ellos y se debate con los participantes sobre temas prioritarios
- Tercero: verificación en campo, después que se han realizado los dibujos correspondientes, los participantes deben realizar un recorrido por las principales áreas con la finalidad de contrastar los sectores y zonas de tratamiento. Durante el recorrido los participantes hacen las correcciones respectivas, pintando y coloreando lo que observan directamente en el terreno (Bolaños-Cárdenas, 2022).

2.8.4 Simbología o iconografía utilizada

La simbología del mapa en formato A2, es utilizada principalmente por los profesionales de salud para que puedan desarrollar actividades de carácter extramural y de esa manera se pueda determinar la ubicación e identificación de las personas con problemas de salud (Coordinación General de Planificación, 2018).

La simbología en un mapa en formato A2 puede variar dependiendo del tipo de información que se desee representar. Sin embargo, algunos elementos comunes de la simbología en mapas pueden incluir:

- Símbolos gráficos: son representaciones visuales de elementos geográficos como ciudades, carreteras, ríos, etc. Estos símbolos suelen ser fácilmente reconocibles y pueden variar en tamaño y color dependiendo de la importancia del elemento representado.

- Colores: se utilizan para diferenciar diferentes áreas geográficas o indicar diferentes niveles de intensidad o categorías. Por ejemplo, un mapa de densidad de población puede usar diferentes colores para representar diferentes niveles de densidad poblacional.
- Leyenda: una tabla o lista que explica el significado de los símbolos utilizados en el mapa. La leyenda es importante para que el lector pueda interpretar correctamente la información representada en el mapa.
- Escala gráfica: una línea dibujada en el mapa que representa una distancia específica en el mundo real. La escala gráfica permite al lector determinar distancias en el mapa.
- Norte: una flecha que indica la dirección norte en el mapa. Esto es importante para orientar al lector y ayudarlo a comprender la disposición de los elementos en el mapa (Coordinación General de Planificación, 2018).

2.8.5 Relación de los mapas parlantes y la Enfermería

Existe una relación muy real entre el mapa parlante desde la perspectiva de enfermería pues se intercalan diferentes acciones como la actualización del proceso de enfermería al implementar el mapa en la comunidad, pues este profesional utiliza en gran medida sus conocimientos, actitudes y habilidades para el diagnóstico y respuesta de problemas potencialmente dañinos y reales para la salud de los habitantes, es por ello que se aplica este proceso al evaluar, diagnosticar, planificar, implementar y evaluar el estado de protección y riesgo de la comunidad (Cunalema-Arandi, 2019).

Imagen 1. *Mapa Parlante. Fuente. Foto tomada en el Centro de salud materno infantil Enrique Ponce Luque -Barrio Lindo.*

INDICADORES DERMOGRAFICOS		
Población Total	Habitantes	8193
Extensión territorial	Km^2	
Densidad poblacional	Habitantes/Km^2	
Población < 15 años	Habitantes	2501
Población > 64 años	Habitantes	536
Población 15 a 64 años	Habitantes	5000
Población < 15 años	%	30,5
Población > 64 años	%	6,5
Dependencia Juvenil	X 100 Hab	49.1
Dependencia Senil	X 100 Hab	21,4
Razón de Dependencia	X 100 Hab	59,7
Tasa Brutal de Natalidad	X 1000 Hab	0,0
N. Nacimientos Estimados	Nacimientos	
Tasa Brutal de Mortalidad	X 1000 Hab	0,0
Defunciones Anuales	Muestres	
Crecimiento Demográfico Anual	%	142
Tasa Global de Fecundidad (TGF)	Hijos x Mujer	0,00
Población Urbana	%	8128
Esperanza de Vida al Nacer	Años	

Tabla 2. *Datos demográficos. Fuente. Equipo técnico de consultoría PDOT.*

2.8.6 Antecedentes y retos del Sistema Nacional de Salud del Ecuador mirando hacia el futuro

El Sistema Nacional de Salud del Ecuador desde sus inicios se ha visto de una manera u otra dividido y desorganizado en el ámbito de la promoción y prevención de los servicios de salud. Entre uno de sus muchos enfoques está el característico enfoque centrado en la curación durante la atención hospitalaria, contribuyendo con diferentes programas que con el paso del tiempo se fueron deteriorando, limitando así la capacidad completa del control sanitario nacional (Vaccaro-Witt et al., 2023).

Pese a que en varias ocasiones se ha insistido en la relevancia de que los servicios designados a la salud puedan estar estructurados y centrados en los niveles de atención, estos no se toman en cuenta, especialmente el nivel primario y secundario, ya que con estos se pueden resolver a más del 90% de los problemas del entorno de salud y las causales que afectan a la población. Dentro del sector público, debido a la falta de insumos que hay en cada establecimiento de salud, el presupuesto, el abandono y la inestabilidad laboral que en estos recae, no se encuentran la confiabilidad y el respeto imprescindible que debería existir por parte de la población, con respecto al Sistema Nacional de Salud Ecuatoriano (Vaccaro-Witt et al., 2023).

En la actualidad el Sistema Nacional de Salud ha tenido que enfrentar de diferentes manera los problemas, retos y necesidades que conllevan los cambios abruptos en el perfil, tanto demográfico como epidemiológico, es por ello que el país en su mayoría está presentando un giro en lo que concierne a aquellas causas de mortalidad que se derivan de los problemas crónicos degenerativos, la activación de emergencia ante las entidades infecciosas y aquellos riesgos que incrementan las lesiones accidentales, así como los trastornos tanto emocionales como mentales (MSP, 2018).

Epidemiológicamente, dentro de las enfermedades que actualmente causan mortalidad en el país, se encuentran en mayor proporción, las patologías transmisibles como la COVID-19, las infecciones causadas por bacterias, virus, hongos o parásitos, como la influenza y la neumonía. También se destacan las enfermedades crónicas no transmisibles como las isquémicas del corazón (cardiovasculares y coronarias), las cerebrovasculares (ambas causadas en gran medida por la hipertensión arterial), la diabetes mellitus, aquellos accidentes ocurridos en transportes terrestres y en menor proporción las enfermedades asociadas al sistema urinario, cirrosis y otras enfermedades concernientes al hígado (INEC, 2022).

Todas estas patologías, tanto infecciosas como crónicas, tienen una tendencia creciente muy exponencial, por ello es importante llegar a consensos para tratar que no consigan mayores afectaciones en el país (INEC, 2022).

No solo las enfermedades transmisibles y no transmisibles presentan un problema para la población y el país, sino también es muy importante añadir la salud mental y los riesgos en el entorno ambiental, ya que actualmente problemas como la violencia y el suicido, forman parte de los problemas sanitarios que ocurren con mayor frecuencia y que provocan solo solo consecuencias al nivel del entorno individual, sino también al entorno familiar y social (MSP, 2018).

2.9 Conceptualización e importancia de las determinantes de salud dentro del contexto del Modelo de Atención Integral de Salud

Las determinantes de salud son una agrupación de estrategias y procedimientos, los cuales tienen la finalidad de poder generar una protección o daño, tanto para la salud

individual como colectiva. Dichos determinantes, que el Modelo de Atención Integral de Salud (MAIS-FCI) asume completamente, están comprendidos en el modelo proporcionado por la Organización Mundial de la Salud (OMS)**:** atención primaria en salud renovada, mejor conocida por las siglas de APS-R (MSP, 2018).

Son circunstancias de tipo sociales y económicas en las cuales los individuos crecen, viven, trabajan y envejecen, teniendo en cuenta también el sistema de salud. Constituye una condición derivada de la distribución financiera, del poder y de los recursos tanto a nivel nacional como regional (MSP, 2018).

Su estudio debe incluir la identificación de la zona de planificación diana, así como sus áreas administrativas que se relacionan con el suministro mantenido de recursos hídricos a través de la red pública, de fuentes de recursos, de la red de alcantarillado, del sistema integrado de recolección de basura, de los sistemas sanitarios relacionados con el Ministerio de Salud Pública, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y la Red Complementaria, todo lo cual se debe incluir en el mapa parlante que se emplea en la Atención Primaria de Salud como medio oportuno y eficiente de información actualizada, tanto para el personal de salud como para la población (Coordinación General de Planificación, 2018; Monroy-Hernández, 2017).

Se clasifican principalmente en:

- Determinantes basados en los hábitos y estilos de vida concernientes al individuo, tales como las costumbres, las creencias, las actitudes y los comportamientos que a menudo se presentan, las cuales pueden estar influenciadas por el medio donde se vive.
- Determinantes ambientales los cuales son componentes que influyen netamente en el espacio y entorno del individuo, que, si se ven alteradas, pueden causar un decaimiento en su salud, incluyen los principales elementos como la tierra, el aire, el fuego y el agua.
- Determinantes biológicos, tales como la edad, el género, los genes, la inmunidad, la nutrición y el vigor que presenta cada individuo, ya sea de forma general o específica.
- Determinantes dirigidos al sistema sanitario, en los cuales se engloba de manera convergente a los centros de diferente índole, recursos económicos y de insumos materiales en condiciones

de libre acceso, eficacia, eficiencia, con cobertura total, entre otros (De La Guardia-Gutiérrez & Ruvalcaba-Ledezma, 2020).

2.9.1 Equipos de apoyo

Son muy importantes para el diseño de la Sala Situacional de Salud a nivel de todo el país, ya que permiten responder de manera eficaz a brotes epidémicos; poseen diversas capacidades tales como:

- Equipos de respuesta rápida regional
- Cantidad Técnicos de Atención Primaria de Salud (TAPS)
- Líderes barriales.
- Unidades Operativas de referencia
- Cantidad de Comités Locales de Salud (CLOS)
- Laboratorios Referenciales regionales por niveles
- Organizaciones no gubernamentales de apoyo.

2.9.2 Nuevos conceptos sobre la epidemiología crítica moderna

Con el paso de los años, la epidemiología ha enfrentado grandes retos que confluyen con nuevos procesos sociales, pero en las novedosas herramientas tecnológicas que se han desarrollado en las décadas más recientes, también ha encontrado una forma magnífica y nuevos objetos de estudio en fenómenos emergentes que están presente en las redes sociales y en la World Wide Web (Rodríguez-Gómez, 2015).

La historia universal ha protagonizado una constante transformación de muchos ámbitos diversos dentro de la salud pública, pero en relación a la epidemiología como disciplina científica, sus grandes avances han estado dirigidos a la innovación, la investigación clínica y novedosos aspectos del pensamiento científico (Rodríguez-Gómez, 2015).

De esta forma, el paradigma epidemiológico dominante en la actualidad define la salud y la práctica racional de salud pública con nuevos conceptos y visiones que permiten la transición de paradigmas ancestrales tales como el miasmático, microbiano y el basado en los factores de riesgo, por otros más modernos y efectivos, lo cual conlleva grandes

transformaciones en la definición de las políticas de salud y las prioridades de investigación, a partir del reconocimiento más estratégico del contexto cambiante en el cual se desenvuelven los acontecimientos desde una actitud analítica, proactiva, renovando el compromiso adquirido con los individuos, la familia y la comunidad en general, desde el punto de vista sanitario (OPS, 2010b).

La epidemiología ha permitido realizar grandes aportes al entendimiento de muchas patologías y se ha erigido en una de las ramas del conocimiento científico que, de manera permanente y sistemática, ha revaluado sus paradigmas y modelos teóricos con el propósito de brindarle herramientas cada vez más útiles a las demás disciplinas de las ciencias de la salud (Rodríguez-Gómez, 2015).

En pleno siglo XXI, esta importante disciplina se encuentra frente a inmensos desafíos que les ha impuesto el desarrollo acelerado de las nuevas dinámicas globales, así como del desarrollo tecnológico, por tanto, sus dimensiones junto a las de la salud pública a escala mundial, regional y local, han evolucionado, permitiendo la implementación de estrategias más efectivas, investigaciones cada vez más abarcadoras y con gran impacto comunitario desde el ámbito sanitario (OPS, 2010b).

Es una gran realidad que el internet y la web 2.0, han facilitado que la epidemiología se reinvente y expanda sus fronteras en beneficio de la ciencia y el arte médico, pero también es imprescindible el abordaje integral de las enfermedades con un enfoque multidisciplinario y una estrecha colaboración entre los diferentes sectores: salud, medioambiente, educación y comunidad, para poder implementar intervenciones verdaderamente eficaces de prevención y control (OPS, 2010b).

En la actualidad, han evolucionado de una manera impactante, las formas generales del razonamiento epidemiológico, en especial las que se emplean para la descripción de la salud y la enfermedad, relacionadas con las categorías de tiempo, lugar y persona, pero a la vez los sistemas sanitarios poseen ante sí el gran desafío que representan los problemas tradicionales relacionados con la insuficiente cobertura, la concentración urbana de los recursos, dejando al campo desprotegido, la desigualdad social y sanitaria, así como también en relación al acceso de los recursos tecnológicos, además de la inadecuada productividad, baja calidad de la atención y cuidos ineficientes (Villa-Romero et al., 2012).

A esto se agregan los retos de las iniciativas de reformas, la descentralización, la privatización, los costos crecientes y la dependencia a veces alarmante, de la tecnología más avanzada que no se encuentra en la totalidad de los países, regiones y localidades, lo cual ha traído como consecuencia, que se descuidaran los problemas de salud tradicionales, de tipo nutricional e infeccioso fundamentalmente por lo cual han aumentado exponencialmente las enfermedades reemergentes y de esta forma, se le ha dado especial importancia a las enfermedades crónico-degenerativas y la medicina de alta tecnología, justo en su equilibrio, consiste el mayor reto de la epidemiología moderna (OPS, 2010b).

Pero no fue hasta la pandemia que inició a nivel global a comienzos del año 2020, que se desencadenó en su máximo esplendor un grupo de acciones que resumían las concepciones de todo el continente americano, de índole salubrista fundamentalmente, aunque también con ideas médico-curativas heredadas de décadas pasadas, incluyendo las experiencias de Latinoamérica y el Caribe, y no solo las concepciones basadas en modelos matemáticos de tendencia predictiva que lideraba Estados Unidos y Europa, unido a un cambio de paradigma en cuanto a la priorización de los protocolos de identificación y diagnóstico que ofrece la microbiología, en función de la salud pública, dirigida esencialmente a la aplicación de nuevas concepciones sociopolíticas, el contexto y funcionamiento de los sistemas de salud en cada país así como la integración regional, pero sin dejar totalmente la teoría del aislamiento y la higiene, propia de los siglos XIX y XX, como pilares fundamentales de actuación en todos los niveles (Imperial College, 2020-2021).

En este escenario, los diversos países tuvieron que desarrollar de manera emergente, acciones epidemiológicas que incrementaron la valoración de la epidemiología, en tanto salieron a la luz grandes desigualdades sociales y sanitarias, especialmente en los países en vías de desarrollo que atrasaron la implementación de medidas salubristas y comunitarias, encaminadas a lograr la completa cobertura de inmunizaciones, así como el acceso pleno de salud, con énfasis en los grupos más vulnerables (Gonzalo & Rivera-Díaz, 2022).

La epidemiología es una de las ramas del conocimiento y de las ciencias de la salud que de manera sistemática ha revaluado sus propios modelos teóricos y paradigmas, al crear vínculos con nuevas áreas del saber. Es un extraordinario nodo de muchas conexiones eficaces de gran aplicación científica que se ha visto impulsada de manera exponencial por

los avances de los sistemas de información, que han permitido llevar la vigilancia epidemiológica a un escalón mucho más alto en cuanto a calidad y han elevado el potencial de la salud pública moderna (Rodríguez-Gómez, 2015).

Las definiciones de renovación y reinvención se evidencian también en la expansión de los límites de la epidemiología, definiéndose desde el punto de vista genético, molecular, social, clínico, ambiental, hospitalario, nutricional, veterinaria, zoonótico y ocupacional. La ecoepidemiología o la epidemiología panorámica, que involucra el tener la visión del entorno y comprender factores medioambientales, que significan un riesgo para el ser humano.

Esta importancia disciplina cuenta en la actualidad con herramientas que definen un área emergente al emplear imágenes satelitales que están comprendidas en una novedosa subespecialidad: epidemiología satelital, lo cual permite que se abran opciones desconocidas en el pasado remoto y reciente en cuanto al diagnóstico y el control de patologías transmitidas por vectores como el caso del cólera, causada por *Vibrio chollerae* o la esquistosomiasis, cuyo agente causal es *Schistosoma mansoni, Schistosoma haematobium* y *Schistosoma japonicum* (Rodríguez-Gómez, 2015).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta-Gnass, S.I. (2011) Manual de control de infecciones y epidemiología hospitalaria. Organización Panamericana de la Salud. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51545/ControlInfecHospitalarias_spa.pdf

Albospino de Almada C.F; Ríos González C.M; Recalde Felipe; Rojas de Arias G.A; Aguilar Gloria; Páez-Acchiardi G.M; Mancuello Alum J.N; Ruotti Mónica; Dalva Recalde Nilda (2022). Salud Pública. Introducción y Generalidades. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. https://www.ins.gov.py/wp-content/uploads/2022/10/LIBRO-DE-SALUD-PUBLICA-PARAGUAY-VERSION-DIGITAL.pdf

Almenas, M., Cordero, E., Pineda, C. A., Muñoz, E, Rojas, M.L., Salvatierra, E., Galindo. G., Cabezas, C. (2018) Prevención cuaternaria: como hacer, como ensiñar. *Rev Bras Med Fam Comunidade*.;*13* (Suppl 1), 69-83. http://dx.doi.org/10.5712/rbmfc13(40)1853

Argimon-Pallás, J. M., Jiménez-Villa, J. (2013). Método de investigación clínica y epidemiológico. 4ta Ed. ELSEIVER. https://postgrado.medicina.usac.edu.gt/sites/default/files/documentos/investigacion_clinica_y_epidemiologica.pdf

Argimon-Pallas, J.M., Jiménez-Villa, J. (2019). Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 5ta Ed. Elservier Health Sciences.

Arouca, S. (2018) La historia natural de las enfermedades. *Rev Cubana Salud Pública*, *44* (4), 220-228. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662018000400220&lng=es&tlng=es.

Barratt, H. Kirwan, M. (2009) Asociación y causalidad. Faculty of Public Health. https://www.healthknowledge.org.uk/public-health-textbook/research-methods/1a-epidemiology/association-causation

Beber, E.R. (Comp.) (2020). Método epidemiológico. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. Fase I, Área De Salud Pública I https://saludpublica1.files.wordpress.com/2012/08/mc3a9todo-epidemiolc3b3gico.pdf

Belloch, A., Sandín, B., & Campos, F. R. (Coord) (2020). Manual de psicopatología, 3ra Ed McGraw-Hill USA

Bello-García, F. (2021). Entomología médica y veterinaria: importancia, avances y desafíos. *Revista de Medicina Veterinaria*, (43), 7-12. https://doi.org/10.19052/mv.vol1.iss43.1

Bestratén-Belloví, M., Guardino-Solá, X., Iranzo-García, Y., Piqué-Ardanuy, T., Pujol-Senovilla, L., Solórzano-Fábrega, M., Tamborero del Pino, J. M., Turmo-Sierra, E., Varela- Iglesias, I. (2011). Seguridad en el trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. Ministerio del Trabajo e Inmigración. https://www.insst.es/documents/94886/599872/Seguridad+en+el+trabajo/e34d1558-fed9-4830-a8e3-b0678c433bb1

Bolaños-Cárdenas, J.C. (2022). Estudio de perfil epidemiológico de población de nacionalidad venezolana que acuden a centros de salud de Tulcán. [Tesis previo a la obtención del Título de Licenciado de Enfermería]. Universidad Regional Autónoma de Los Andes "UNIANDES". https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16341

Bonita, R., Beaglehole, R., Kjellstrõm, T. (2008). Epidemiología básica. Segunda edición. Organización Panamericana de la Salud.. https://iris.paho.org/handle/10665.2/3153

Briones-Aguirre, B. (2013) Capítulo 14: Metodología de la investigación en epidemiología. En: Martínez-Montaño, M. del L. C., Briones-Rojas, R., Cortés-Riveroll, J. G. R. Metodología de la investigación para el área de la salud, 2da Ed. McGraw Hill. https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2448&sectionid=193961560

Camargo, J., Martín-Sosa, S. (2019) Manual de lucha contra el cambio climático. Ecologistas en acción. https://www.economiasolidaria.org/wp-content/uploads/2020/08/manual-de-lucha-contra-el-cambio-climatico.pdf

Casas, M. (2019). Mapas parlantes. UNICISO. http://www.portaluniciso.com/info/PAR.pdf

Castro-Salamanca, A.B. (2020). La responsabilidad de enfermería en la evaluación de la efectividad de los programas preventivos. *NURE investigación; (107)*, 1-2. https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/2023/932

CDC [Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades] (2024). *Haemophilus influenzae* disease. https://www.cdc.gov/hi-disease/es/symptoms/sintomas-y-complicaciones-de-la-enfermedad-por-haemophilus-influenzae.html

Cedeño-Ugalde, M.A., Araujo-Reyna, F.R., García-Núñez, D.L., Quevedo-Reyna, G.A. (2022) Aporte de la Epidemiología en la salud pública en el Ecuador. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*. *VIII* (1). Edición Especial https://www.cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/633/974

Cerda, J., Vera, C., Rada, G. (2013). Odds ratio: aspectos teóricos y prácticos. *Rev médica de Chile*, *141*(10), 1329-1335. https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872013001000014

Comba, P., Harari, R. (comp.) (2004). El ambiente y la salud. Epidemiología ambiental. ABYA-YALA https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1162&context=abya_yala

Coordinación General de Planificación. (2018). Lineamientos Mapas Parlantes. Ministerio de Salud Pública Dirección Nacional de Estadística y Análisis de Información en Salud. https://www.studocu.com/ec/document/universidad-tecnica-particular-de-loja/psicofisiologia/lineamientos-para-mapas-parlantes/29355937

Cunalema-Arandi, R.D (2019). Implementación de una sala situacional virtual de salud para fortalecer la atención de pacientes del Hospital León Becerra del Cantón Milagro. [Tesis para obtener el grado académico de Maestra en Gestión Pública]. Universidad César Vallejo. https://hdl.handle.net/20.500.12692/44753

De La Guardia-Gutiérrez, M.A, Ruvalcaba-Ledezma, J.C. (2020). La salud y sus determinantes, promoción de la salud y educación sanitaria. *Journal of Negative and No Positive Results*, *5* (1), 81-90. https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3215

Elika. (2017). Fuentes de Contaminación. Fundación Vazca para la Seguridad Agroalimentaria https://alimentos.elika.eus/wp-content/uploads/sites/2/2017/10/5.Fuentes-de-contaminaci%C3%B3n.pdf

Equipo de Expertos en Ciencias de la Salud (2022). Ciencias de la Salud. Vigilancia epidemiológica en salud pública: definición y tipos.

https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/vigilancia-epidemiologica-en-salud-publica-definicion-y-tipos

Equipos de Expertos en Ciencias de la Salud. (2021). El reservorio de epidemiología y sus tipos. Universidad Internacional de Valencia. Campus Virtual https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/el-reservorio-de-epidemiologia-y-sus-tipos

Estepa-Becerra, J.A. (2013) Panorama de las zoonosis en Bogotá, abordajes para su monitoreo, prevención y control. [Tesis de grado para Optar por el título de Master en Salud pública]. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina Bogotá, D.C. https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/49703/79804087.2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Estepa-Becerra, J.A., Polo-Teran, L.J. (2017) Concepto Salud - Enfermedad y su relación en el control de Zoonosis. *Rev Acovez. 46* (4), 13-19. https://revistas.saludcapital.gov.co/index.php/invsegsocial/article/view/441

Estrada, S., Arancibia, M., Stojanova, J., & Papuzinski, C. (2020). General concepts in biostatistics and clinical epidemiology: Experimental studies with randomized clinical trial design. *Medwave;20* (2), e7869. http://doi.org/10.5867/medwave.2020.02.7869

Fajardo-Gutiérrez, A. (2017). Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. *Rev Alergia México*; *64* (1), 109-120. https://doi.org/10.29262/ram.v64i1.252

Fernández-Quintanilla, G., Suarez-Agudelo, M.F., Amado y Luarca, F.J., Gerardo de Cosio, F. (2017) Módulo 3: Medición de las condiciones de salud y enfermedad en la población. En: Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades (MOPECE)). 3RA Ed. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55841/9789275319802_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Friel, L.A. (2023). Enfermedades infecciosas en el embarazo. MANUAL MSD. https://www.msdmanuals.com/es-ec/professional/ginecolog%C3%ADa-y-

obstetricia/complicaciones-no-obst%C3%A9tricas-durante-el-embarazo/enfermedades-infecciosas-en-el-embarazo

Frumkin, H. (ed.). (2010). Salud ambiental: de lo global a lo local. Washington. USA

Fuentes-Ferrer, M.E., Del Prado-González, N. (2013). Medidas de frecuencia y de asociación en epidemiología clínica. *ELSEIVER; 11* (6); 346-349. https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-medidas-frecuencia-asociacion-epidemiologia-clinica-S1696281813701574

García-Ortiz, L., Santos-Rodríguez, I., Gómez-Marcos, M.A., Sánchez-Fernández, P. L., Rodríguez-Sánchez, E., & González-Elena, L.J. (2008). Los ciclos de mejora de calidad en la atención al paciente hipertenso: Ciclo-Risk Study. *Revista Española de Salud Pública*, *82* (1), 57-68. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272008000100005&lng=es&tlng=es.

García-Pérez, C., Alfonso-Aguilar, P. (2013). Vigilancia epidemiológica en salud. *Rev Archivo Médico de Camagüey*, *17* (6), 121-128. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552013000600013&lng=es&tlng=es.

García-Ramírez, J. A., Vélez-Álvarez, C. (2017). Determinantes sociales de la salud y la calidad de vida en población adulta de Manizales. Colombia. Social determinants of health and quality of life of the adult population of Manizales. Colombia. *Rev Cubana Salud Pública 43* (2). https://www.scielosp.org/article/rcsp/2017.v43n2/191-203/es/

García-Salinero, J. (2004). Estudios descriptivos. *NURE investigación*; (7). https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/180/163

Gerencia Asistencial de Atención Primaria (2018). Atención Pediátrica de Atención Primaria. Propuestas de mejora en el modelo de atención de la Comunidad de Madrid. SaludMadrid. https://semap.org/wp-content/uploads/2018/04/Pediatria-documento-mejora.pdf

Gil-Cuesta, J., Vaqué-Rafart, J. (2008). Aspectos básicos de la transmisibilidad. *Vacunas. Elseiver;9* (1), 25-33. https://www.elsevier.es/es-revista-vacunas-72-articulo-aspectos-basicos-transmisibilidad-13121202

Giono-Cerezo, S., Santos-Preciado, J.I., Morfín-Otero, M. del R., Torres-López, F.J., & Alcántar-Curiel, M. D. (2020). Resistencia antimicrobiana. Importancia y esfuerzos por contenerla. *Gaceta médica de México*, *156* (2), 172-180. https://doi.org/10.24875/gmm.20005624

González-Alfonso, I., Fernández-Romero, A. J., Concepción-Pimienta, I. (2021). Valoración de la utilidad de la investigación-acción epidemiológica en tiempos de Covid 19. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores; VIII* (3) art 29, 1-18. https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2652/2682

González-Guzmán, R., Moreno-Altamirano, L. (2012). Capítulo 1: Epidemiología: origen y usos. En: Villa-Romero, A.R., Moreno-Altamirano, L., García de la Torre G.S. Epidemiología y estadística en salud pública. Editorial Mc Graw Hill.

Gonzalo, B., Rivera-Díaz, M. (Comps.) (2022). Epidemiología crítica del SARS-COV-2 en América Latina y el Caribe: Determinación, dependencia y descoordinación regional. Grupos de trabajo de CLACSO. https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/171388/1/Epidemiologia-critica.pdf

GreenFacts (2018). Cambios en los ecosistemas https://www.greenfacts.org/es/ecosistemas/index.htm

Hernández, V. (2017) Estudios epidemiológicos: tipos, diseño e interpretación. *Enferm inflam intest dia*; *96* (3), 98-105. http://dx.doi.org/10.1016/j.eii.2017.03.001

Herrera-Dutan, E. V., Andrade-Campoverde, D., & Reinoso-Rojas, Y. V. (2021). Resistencia antimicrobiana en *Klebsiella pneumoniae*, Ecuador. *Vive Revista de Salud*, *4* (12), 36-49. https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i12.107

Ibarluzeaa, J., Marina, L.S., Basterrecheaa, M. (2014) Epidemiología ambiental: ámbito y retos. *Rev. salud ambient. 14* (1), 69-70. https://ojs.diffundit.com/index.php/rsa/article/view/687/594

Imperial College London (2020-2021). Imperial College COVID-19 Response team WHO Collaborating Centre for Infectious Disease Modelling, MRC Centre for Global Infectious Disease Analysis, Jameel Institute (J-IDEA), School of Public Health Imperial College

London. https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/mrc-gida/Imperial-College-COVID-19-Response-Team-2020-2021-Report-(22-03-2021).pdf

INEC [Instituto Nacional de Estadísticas y Censos]. (Septiembre de 2022). Boletín Técnico Registro Estadístico de Defunciones Generales. Población y Migración https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2021/Bolet%C3%ADn_EDG_v1.pdf

Khan-Espina, G. (2023). Zoonosis. TOPDOCTORS. https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/zoonosis

Laza-Vásquez, C. (2015). La causalidad en epidemióloga. *Investigaciones Andina, 8* (12), 3-16. https://revia.areandina.edu.co/index.php/IA/article/view/178/195

León-Pirela, A.L., Pérez, C.E. (2019). Análisis estadístico en investigaciones positivistas: medidas de tendencia central. Orbis: *Rev de Ciencias Humanas*;*15* (43), 71-81. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7065797

López-Moreno, S. (2000). Salud pública y medicina curativa: objetos de estudio y fronteras disciplinarias. *Salud Pública de México*; *42* (2) https://ccp.ucr.ac.cr/cursos/epidistancia/contenido/422_edit.pdf

Losa, J.E. (2021). Enfermedades infecciosas emergentes: una realidad asistencial. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra, 44* (2), 147-151. https://dx.doi.org/10.23938/assn.968

Loyola, S., Valle, A., Montero, S., & Carrasco-Escobar, G. (2020). Recomendaciones para describir de forma adecuada una curva epidémica de COVID-19. *Rev. perú. med. exp. salud pública, 37*(2), 378-380. http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5461

Lucas, R.M., McMichael, A.J. (2005). Association or causation: evaluating links between "environment and disease." *Bulletin of the World Health Organization*, 83(10), 792–795. https://doi.org//S0042-96862005001000017

Megli, C.J. (2021) Division of Maternal–Fetal Medicine, Infecciones en la interfaz materno-fetal: descripción general de patogenia y defensa. Infecciones PerinatalesUniversity of Pittsburgh. USA. Nature Reviews | Microbiology.

http://www.saludinfantil.org/guiasn/Guias_PMontt_2015/Infectologia/Infecciones_Perinatales/Infecciones_Perinatales.html

Méndez, T.V., Heredia, H.L. (2012). Evolución Internacional y Nacional de las Salas Situacionales en Salud. *Comunidad y Salud*, *10* (1), 56-68. https://www.redalyc.org/pdf/3757/375740250008.pdf

Méndez-Paz, F. (2011). El papel de la epidemiología ambiental en el desarrollo disciplinar de la epidemiología. *Colombia Médica*, *42* (3), 278-285. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342011000300003&lng=en&tlng=es

Merchán-Reyes, J. J., & Gerardo-Ortiz, J. (2021). Mecanismos de resistencia en aislados clínicos de *Klebsiella pneumoniae*. *Vive Revista de Salud*, *4* (12), 9-22. https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i12.105

Ministerio de Sanidad (2022) Plan Estratégico de Salud y Medioambiente 2022-2026. Gobierno de España. https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/pesma/docs/241121_PESMA.pdf

MINITAB [software estadístico] (2024). Interpretar todos los estadísticos y gráficas para mostrar estadísticos descriptivos https://support.minitab.com/es-mx/minitab/help-and-how-to/statistics/basic-statistics/how-to/display-descriptive-statistics/interpret-the-results/all-statistics-and-graphs/#:~:text=La%20mediana%20es%20el%20punto,est%C3%A1%20por%20debajo%20del%20valor.

MINSALUD [Ministerio de Salud de Colombia] (2017). Implementación, sistematización y seguimiento de unidades de análisis y salas situacionales en gestión integrada para la salud mental en el marco del Observatorio Nacional de Salud Mental-ONSM. Metodología para la realización de salas situacionales en gestión integrada para la salud mental en el marco del ONSM. Metodología para la realización de Salas Situacionales. Bogotá. https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/sala-situacional-version-final.pdf

Molina-Arias, M., Ochoa-Sangrador, C. (2013). Fundamentos de Medicina Basada en la Evidencia. Tipos de estudios epidemiológicos. *Evid. Pediatric; 9* (3). https://evidenciasenpediatria.es/articulo/6328/tipos-de-estudios-epidemiologicos

Monroy-Hernández J (2017). Mapa parlante. Eventos de Socialización de la caracterización y valoración ecológica de las áreas priorizadas. Bogotá. https://www.academia.edu/38655138/MAPA_PARLANTE

Morales, C., Eslava, J.C., (Eds.). (2014). Tras las huellas de la determinación. Memorias del Seminario InterUniversitario de Determinación Social de la Salud. Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá. https://www.researchgate.net/profile/Morales-Borrero- Carolina/publication/321588829_Tras_las_huellas_de_la_determinacion_social_de_la_salud/links/5a2c38eba6fdccfbbf873428/Tras-las-huellas-de-la-determinacion-social-de-la-salud.pdf

Moreno-Altamirano, A., López-Moreno, S., Corcho-Berdugo, A. (2000). Principales medidas en epidemiología. *Salud Pública de México*. *42* (4) https://www.scielosp.org/pdf/spm/v42n4/2882.pdf

MSP [Ministerio de Salud Pública del Ecuador] (2018). Manual de Atención Integral de Salud en Contextos Educativos (MAIS-CE). Manual. Quito: Dirección Nacional de Normatización. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/Manual-MAIS-CE.pdf

MSP [Ministerio de Salud Pública] (2015). Lineamientos de implementación del Modelo de Atención Integral de Salud. Acuerdo Ministerial 5169. https://enlace.17d07.mspz9.gob.ec/biblioteca/juri/LEGSALUD/LINEAMIENTOS%20IMPLEMENTACION%20DEL%20MODELO%20DE%20ATENCION%20INTEGRAL%20DE%20SALUD.pdf

MSP [Ministerio de Salud Pública] (2019) Política Nacional de Salud en el Trabajo 2019 – 2025. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/MANUAL-DE-POLITICAS-final.pdf

MSP de Bolivia [Ministerio de Salud Pública de Bolivia]. (2016). Guía para la implementación de las salas situacionales. La Paz, Bolivia.

https://programasafci.minsalud.gob.bo/descargas/3.1.%20Gu%C3%ADa%20para%20la%20implementaci%C3%B3n%20de%20la%20sala%20situacional%20en%20salud.pdf

Naciones Unidas. (2020). Daño y pérdida de biodiversidad. CEPAL https://www.cepal.org/es/temas/biodiversidad/perdida-biodiversidad

NODO UNIVERSITARIO (2018) Unidad didáctica 3: Historia Natural de la enfermedad y cadena epidemiológica. Universidad de Guanajato. https://blogs.ugto.mx/enfermeriaenlinea/unidad-didactica-3-historia-natural-de-la-enfermedad-y-cadena-epidemiologica/

Ochoa, J., & Yunkor, Y. (2021). El estudio descriptivo en la investigación científica. *ACTA JURÍDICA PERUANA*, *2 (*2), 1-19. http://revistas.autonoma.edu.pe/index.php/AJP/article/view/224

OMS [Organización Mundial de la Salud] (2022). Salud ocupacional: los trabajadores de la salud. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/occupational-health--health-workers

OPS [Organización Panamericana de la Salud] (2010b). Salas de Situación de Salud: Compartiendo las experiencias de Brasil. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/3580/9788579670510_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y

OPS [Organización Panamericana de la Salud]. (2018a) Indicadores de salud. Aspectos conceptuales y operativos. Washington, D.C. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49058/9789275320051_spa.pdf

OPS [Organización Panamericana de la Salud]. (2018b). Chikungunya. https://www.paho.org/es/temas/chikungunya

OPS [Organización Panamericana de la Salud]. (2002) Módulos de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades, segunda edición. Washington D.C.: 46 p. – (Serie PALTEX N° para Técnicos Medios y Auxiliares N° 24). https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49655/9275324077_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

OPS [Organización Panamericana de la Salud]. (2010a). La Epidemiología en el Tercer Milenio. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Muestra Nacional de

Epidemiología Asunción, Paraguay. https://www3.paho.org/par/dmdocuments/EpidemiologiaMuestraPAR2010.pdf

OPS/OMS [Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud] (2023a). Prevención, Control y Eliminación de Enfermedades Transmisibles. https://www.paho.org/es/prevencion-control-eliminacion-enfermedades-transmisibles

OPS/OMS [Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud]. (2023b) Enfermedades transmisibles. https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-transmisibles

OPS/OMS [Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud] (2015). Sistema HACCP. Inocuidad de Alimentos-Control Sanitario–HACCP. https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10832:2015-sistema-haccp&Itemid=41431&lang=en#gsc.tab=0

OPS/OMS [Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud] (2018) Indicadores de salud. Aspectos Conceptuales y Operativos. https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=health-analysis-metrics-evidence-9907&alias=45250-indicadores-salud-aspectos-conceptuales-operativos-250&Itemid=270&lang=es

Ortega-Silva, P., Plancarte-Cansino, P. (2017) Discapacidad: factores de riesgo y prevención y profesionales relacionados *Enseñanza e Investigación en Psicología*, *22* (2), 183- 196. https://www.redalyc.org/pdf/292/29255774005.pdf

Ortiz M.Á., Santander E.P., Lugo J.P. (2021). *Neisseria gonorrhoeae*: un patógeno díscolo. Conceptos microbiológicos, resistencia a antimicrobianos y su vigilancia epidemiológica en Chile. *Rev Chilena Infectol*; *38* (4), 512-522 https://www.scielo.cl/pdf/rci/v38n4/0716-1018-rci-38-04-0512.pdf

Parra, M., Carrera, E. (2021). Evolución de la COVID-19 en Ecuador. *Investigación Y Desarrollo*, *13* (1), 27–40. https://doi.org/10.31243/id.v13.2020.1002

Peláez-Sánchez, O, Más-Bermejo, P. (2020). Brotes, epidemias, eventos y otros términos epidemiológicos de uso cotidiano. *Rev Cubana de Salud Pública*, *46* (2), e2358. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662020000200003&lng=es&tlng=es.

Pou-Martí, N., Oliveras-Casadellà, S., Batlle-Amat, P., Acebo Peña, X., Estrada-Ocon, M., Juvinyà-Canal, D. (2021) La toma de decisiones en salud comunitaria a través del mapeo de activos en salud. *Gaceta Sanitaria*, *36* (4), 392-395. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021391112100042X?via%3Dihub

Quevedo-Ricardi, F. (2021). Measures of central tendency and dispersion. MEDWAVE. http://doi.org/10.5867/medwave.2011.03.4934

Quintero-Fleites, E. J., Fe de la Mella-Quintero, S., & Gómez-López, L. (2017). La promoción de la salud y su vínculo con la prevención primaria. *Medicentro Electrónica*, *21* (2), 101-111. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432017000200003&lng=es&tlng=es

Ramírez-Ozuna, S.M., Presentado-Prantte, G., Acuña-Caballero, V.L. (2023) Critical analysis of the definitions of reservoir and carrier in epidemiology. *J. Selva Andina. Anim. Sci. 10* (2),139-142. http://www.scielo.org.bo/pdf/jsaas/v10n2/2311-2581-jsaas-10-02-139.pdf

Reiner-Hernández, L., Cruz-Caballero, B.A., & Orozco-Muñoz, C. (2019). La participación comunitaria como eje de la atención primaria de la salud. *EDUMECENTRO*, *11* (1), 218-233. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742019000100218&lng=es&tlng=es

Rodríguez-Aguilar, R. (2020). Odontología: rol en la transmisión del SARS-CoV-2 a través de bioaerosoles. *Odovtos International Journal of Dental Sciences*, *22* (3), 103-112. https://dx.doi.org/10.15517/ijds.2020.43411

Rodríguez-Gómez, R. (2015). La reinvención de la epidemiología a la luz de las nuevas tecnologías. *Revista Ciencias de la Salud*, *13*(2), 283-291. https://doi.org/10.12804/revsalud13.02.2015.13

Rodríguez-Villamizar L.A. (2017). Inferencia causal en epidemiología. *Rev. Salud Pública* 19 (3), 409-415. https://doi.org/10.15446/rsap.v19n3.66180

Rojas-Calderón, A. E., Pancha-Barrionuevo, F. de M. (2019). Perfil epidemiológico de salud oral e indicadores de riesgo en escolares adolescentes de la localidad de Cartavio (La Libertad, Perú). *Rev Estamotomatológica Herediana*, *20* (3), 127. https://doi.org/10.20453/reh.v20i3.1749

Rosales-Ortega, C. (2019) Historia Natural de Enfermedad, Niveles de Prevención y Cadena Epidemiológica. VII Congreso Internacional de Epidemiología San Andrés Cholula, Puebla. Curso Precongreso: Epidemiología Aplicada. https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-del-norte-mexico/biologia/historia-natural-de-la-enfermedad/51814183

Rosales-Ortega, C. (2022) Historia Natural de Enfermedad, Niveles de Prevención y Cadena Epidemiológica. VII Congreso Internacional de Epidemiología San Andrés Cholula, Puebla. Curso Precongreso: Epidemiología Aplicada. https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-del-norte-mexico/biologia/historia-natural-de-la-enfermedad/51814183

Salazar, P., Manterola, C., Quiroz, G., García, N., Otzen, T., Mora, M., Duque, G. (2019). Estudios de cohortes. 1ª parte. Descripción, metodología y aplicaciones. *Rev de cirugía*, *71* (5), 482-493. https://dx.doi.org/10.35687/s2452-45492019005431

Saluspay (2024) Tema 4. Transmisión de Microorganismos. https://www.salusplay.com/apuntes/apuntes-seguridad-del-paciente/tema-4-transmision-de-microorganismos

Salusplay. (2019). El método epidemiológico aplicado a la enfermería. https://www.salusplay.com/blog/metodo-epidemiologia-enfermeria/

Sánchez-Garzón, J., Villada-Ochoa, O.A. (2010). Retos y desafíos de la epidemiología. CES *Salud Pública*;*1* (1):122-34. https://revistas.ces.edu.co/index.php/ces_salud_publica/article/view/1312/830

Serra-Valdés, M. Á. (2017). La resistencia microbiana en el contexto actual y la importancia del conocimiento y aplicación en la política antimicrobiana. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, *16*(3), 402-419. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2017000300011&lng=es&tlng=es

Serra-Valdés, M., Serra-Ruíz, M., & Viera-García, M. (2018). Las enfermedades crónicas no transmisibles: magnitud actual y tendencias futuras. *Revista Finlay*, *8*(2), 140-148. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342018000200008&lng=es&tlng=es

Siegfried Rhein (2020). Formas de transmisión de las infecciones. https://siegfried.com.mx/formas-de-transmision-de-las-infecciones

Sinchiguano-Velasco, S.J. (2017). Sala situacional con enfoque epidemiológico del dispensario del seguro social campesino Los Andes. [Tesis de grado para optar el título de Médico Cirujano] UNIANDES, 2-98. https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/7006Sorrentino, S. A. & Remmert, L. (2020) Cap.13. Prevención de infecciones. En Manual Mosby de cuidados básicos de Enfermería. 6 Ed. Elseiver

Soto de Zepeda, L. M., Melara-Martínez, M. de L. (2018). Riesgos laborales del personal de enfermería en el servicio de Infectología del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom Mayo -septiembre de 2017. [Tesis de grado para optar por la Maestría en Gestión Hospitalaria]. Universidad de El Salvador. Facultad de Medicina. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/02/1148066/237.pdf

Soto, A., Cvetkovich, A. (2020). Estudios de casos y controles. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, *20* (1), 138-143. https://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i1.2555

Suescún-Montoya, O.E (2013). Lectura 1. Conceptos e indicadores básicos de la epidemiología aplicados a la inspección, vigilancia y control sanitario de alimentos, bebidas y productos farmacéuticos. *Redemc.net*. https://redemc.net/campus/wp-content/uploads/2020/09/1.-Conceptos-e-Indicadores.pdf

Tapia-Conyer, R. (2016) El Manual de Salud Pública. 3ra ed. Editorial Inter-sistemas S.A de C.V. México.

Unizar.es (2024). Agentes biológicos. Definiciones. Universidad Zaragoza. https://uprl.unizar.es/higiene-industrial/agentes-biologicos-definiciones

Vaccaro-Witt, F.G., Jurado-Ronquillo, M.C., Gonzabay-Bravo, E.M., Witt-Rodríguez P.M. (2023). Desafíos y problemas de la salud pública en Ecuador. *RECIAMUC, 7* (2) 10-21. https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1086/1699

Vélez, F., Tobar, R (2021). Boletín Anual de VIH/sida. Estrategia Nacional de VIH/sida-ITS. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/06/Boletin-anual-VIH-Ecuador-2020.pdf

Véliz-Rojas, L.H., Bianchetti-Saavedra, A.F. (2013). Cambio climático y salud pública: acciones desde la institucionalidad en el escenario sociocultural actual. *Revista Costarricense de Salud Pública*, *22* (2), 163-168. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292013000200012&lng=en&tlng=es.

Villa-Romero, A. R., Alvarado-León, N.Y., Gayol-Pérez, E., Payán-Fierro, M.E. (2012). Capítulo 4. Introducción a los diseños epidemiológicos. En Villa-Romero, A.R., Moreno-Altamirano, L., García de la Torre G.S. Epidemiología y estadística en salud pública. Editorial Mc Graw Hill.

Zuliani-Arango, L. (2010). El aporte de la epidemiología a la salud colectiva. *Iatreia*. *23* (4), 354-361. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932010000400005&lng=en&tlng=es

Zurita-Cruz, J. N., Márquez-González, H., Miranda-Novales, G., & Villasís-Keever, M. Á. (2018). Estudios experimentales: diseños de investigación para la evaluación de intervenciones en la clínica. *Revista alergia México*, *65* (2), 178-186. https://doi.org/10.29262/ram.v65i2.376

CAPITULO III

3. SISTEMAS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y PRINCIPIOS PARA EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES

Dra. Mónica S. Caballero Giler, Esp.
Dr. Galo W. Pino Icaza, MSc.
Lic. Carmen D. Rodríguez Díaz, MSc.
Lic. Ingrid M. Martillo Bajaña, MSc.

3.1 Definición, objetivos, importancia, tipos de sistemas de vigilancia epidemiológica y el principio para el control de las diferentes enfermedades (comunes, ocupacionales, infecciosas y crónicas no transmisibles)

La vigilancia epidemiológica es una herramienta fundamental en el campo sanitario que se utiliza para la recopilación, análisis e interpretación de manera sistemática y continua de los datos y políticas de salud pública relacionados con la aparición de enfermedades, así como los factores que afectan a una región geográfica específica; además implica la difusión oportuna de la información para los profesionales que dirigen esta tarea con el propósito de mejorar las condiciones de salud de la población (Equipo de Expertos en Ciencias de la Salud, 2022; Bello-Carraco et al., 2018).

Dicho recurso implica la recopilación constante y organizada de los datos interrelacionados con problemas de salud específicos, por lo cual se analizan e interpretan para planificar, implementar y evaluar programas. También es aplicada en el ámbito de la salud laboral, en donde se enfoca en observar la distribución y tendencias de las condiciones de trabajo, así como sus efectos en los trabajadores (Equipo de Expertos en Ciencias de la Salud, 2022).

La vigilancia epidemiológica es supervisada por la Subsecretaria Nacional de Vigilancia de la Salud Pública, la cual trabaja en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), con finalidad de identificar y abordar las condiciones de salud de la nación (Delgado-Bernal et al, 2021).

La Atención Primaria en Salud (APS) es una estrategia fundamental en el sistema sanitario ecuatoriano, en donde se refleja la adopción de formatos como el Modelo de Atención Integral de Salud (MAIS) y el Modelo de Atención Integral de Salud con enfoque Familiar, Comunitario e Intercultural (MAIS-FC), ambos están centrados en el cuidado integral de la población de manera holística (Delgado-Bernal et al, 2021).

3.1.1 Objetivos de la vigilancia epidemiológica

Según la OMS y la OPS, la vigilancia epidemiológica tiene varios objetivos importantes en el campo de la salud pública, los cuales desempeñan un papel crucial en la identificación, prevención y control de enfermedad, así como en la toma de decisiones de información en el ámbito sanitario:

1. Detectar cambios agudos en la ocurrencia y distribución de las enfermedades.
2. Identificar, cuantificar y monitorear las tendencias y patrones del proceso de salud-enfermedad en las poblaciones.
3. Observar los cambios en los patrones de ocurrencia de los agentes y huéspedes para la presencia de enfermedades.
4. Detectar cambios en las prácticas de salud.
5. Investigar y controlar las enfermedades.
6. Planear los programas de salud.
7. Evaluar las medidas de prevención y control.

Para poder cumplir con estos objetivos, se necesita pasar por un proceso de recolección de información que posteriormente será analizada e interpretada, luego, teniendo en cuenta los datos obtenidos, se tomarán decisiones sobre las medidas a realizarse que sean más eficientes y tendrá lugar la difusión para que sea de dominio general (Equipo de Expertos en Ciencias de la Salud, 2022).

3.1.2 Importancia del Sistema de Vigilancia Epidemiológica

Los sistemas de vigilancia epidemiológica son muy importantes, pues facilitan comprender la situación epidemiológica relacionadas con las dificultades de salud del país,

analizar la información que se recopila, lo cual conlleva a la prevención y actuación precisa ante los brotes epidémicos específicos que ocurren en el país (Delgado-Bernal et al, 2021).

Teniendo en cuenta que las enfermedades susceptibles son aquellas que constituyen un problema en salud pública por su prevalencia, incidencia o la morbi-mortalidad, se debe disponer de formas preventivas o tratamientos que estén al alcance de los servicios sanitarios y de sus habitantes. Además, es importante contar con parámetros que definan el comportamiento de estas enfermedades en individuos susceptibles los cuales se agrupan como:

- Magnitud, que se encuentra expresado en indicadores de morbilidad.
- Mortalidad
- Trascendencia
- Vulnerabilidad

3.1.3 Organización del Sistema de Vigilancia Epidemiológica

El sistema de vigilancia epidemiológica está conformado por tres niveles: local, provincial y nacional.

- Nivel local: compuesto por los miembros del equipo de salud que están en contacto directo con la población en una comunidad o área específica. Es el responsable de la recopilación de datos sobre las enfermedades de notificación obligatoria e iniciar inmediatamente las acciones de control según lo establecido.
- Nivel provincial: recibe la información generada por los niveles locales. Su función es consolidar y analizar los datos recogidos para identificar tendencias y patrones epidemiológicos en una provincia específica. Sus responsabilidades son la programación, coordinación y supervisión de las actividades de vigilancia epidemiológica en su ámbito.
- Nivel nacional: se encuentra la estructura del Ministerio de Salud del país, generalmente bajo la denominación de Dirección de Epidemiología, la cual recibe la información consolidada de los niveles centrales provinciales y realiza un análisis más exhaustivo a nivel nacional. Su función principal es mantener actualizadas las

normas, con la colaboración de los responsables del nivel provincial y de otras instituciones según las necesidades del país (Bello-Carrasco et al, 2018).

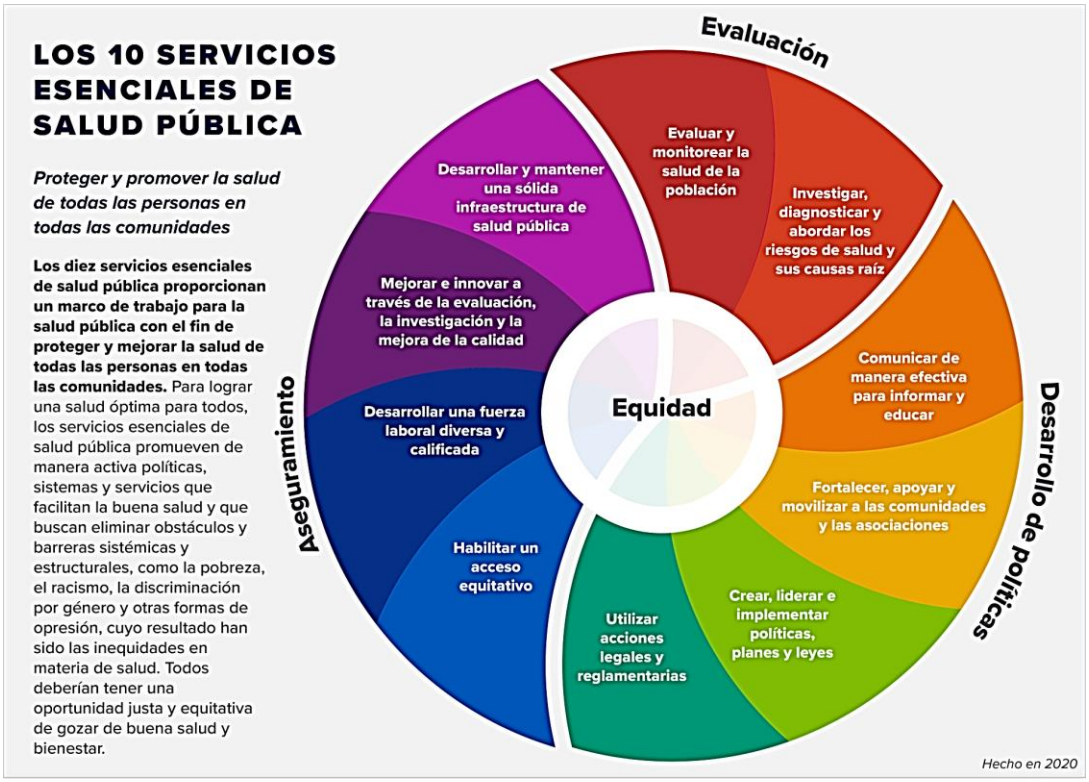

Figura 1. *Los 10 servicios esenciales de salud pública. Fuente: CDC Estados Unidos de América. Atlanta. 2023.*

3.1.3.1 Tipos de Vigilancia Epidemiológica

Los diferentes sistemas de vigilancia epidemiológica, se clasifican teniendo en cuenta la forma de la recogida de información (pasiva, activa, centinela), el tipo de información que se recoge (patologías infecciosas, crónicas no transmisibles, cáncer, egresos hospitalarios, factores de riesgo, entre otros (Bello-Carrasco et al, 2018).

Dicha vigilancia se basa en dos dimensiones: la estratégica y la táctica, la primera es la que tiene su epicentro en la observación continua a mediano y largo plazos (tendencias) de los objetivos, propósitos y directrices con el propósito de aumentar los aspectos sanitarios de la población, de forma inmediata y mediata. Se encarga de la evaluación de dichas tendencias y de la caracterización del estado de salud de las personas (Delgado-Bernal et al, 2021; García-Pérez & Alfonso-Aguilar, 2013).

La segunda, la vigilancia táctica, tiene que ver con el estado de alerta responsable para detectar las intercurrencias o cambios repentinos en la salud, las condiciones, y los eventos o factores relacionados con ella. Incluye informaciones puntuales, asuntos no previstos o, por el contrario, sujetos a una observación muy estrecha; también contempla daños potenciales o informaciones sobre fenómenos ausentes, pero de gran importancia para la salud (Delgado-Bernal et al, 2021; García-Pérez & Alfonso-Aguilar, 2013).

- **Vigilancia Pasiva**

La propia autoridad sanitaria envía informes de enfermedades a los responsables de la vigilancia epidemiológica. Su finalidad es recopilar y analizar la información que llega a través de los distintos miembros de la red de vigilancia (Equipo de Expertos en Ciencias de la Salud, 2022).

La cooperación entre hospitales, centros de salud, laboratorios y especialistas privados es fundamental para el adecuado funcionamiento de la vigilancia epidemiológica pasiva. Aunque la OMS considera que esta forma de vigilancia es menos costosa que otras, ya que requiere de los esfuerzos coordinados de variados actores, pero existe el riesgo de perder datos importantes.

- **Vigilancia Activa**

Las fuentes de información que emplea la vigilancia activa se agrupan en encuestas de morbilidad, entomológicas, etnográficas y socio-económicas, investigaciones sobre brotes epidémicos, controles de focos, pesquisas inmunoserológicas, citológicas y microbiológicas (García-Pérez & Alfonso-Aguilar, 2013).

En este tipo de vigilancia, los monitoreos recopilan activamente información sobre la enfermedad que se investiga. Hay que comunicarse con el personal médico, visitar las instalaciones médicas y revisar los registros de salud para detectar signos de enfermedad (Equipo de Expertos en Ciencias de la Salud, 2022).

Si se encuentra un caso sospechoso, se toma una muestra y se envía a un laboratorio para su análisis y se les notifica a las autoridades con anticipación a través de canales preestablecidos como parte del monitoreo activo (García de la Torre et al., 2012).

- **Vigilancia epidemiológica especializada o centinela**

El sistema de monitoreo centinela utiliza datos de alta calidad recopilados en centros especializados que son cuidadosamente seleccionados, la calidad de la información es muy importante, así como también la participación de centros expertos en vigilancia de enfermedades y de laboratorios de diagnóstico de alta calidad (Equipo de Expertos en Ciencias de la Salud, 2022).

Es la vigilancia que se realiza a un problema de salud en específico, causado por situaciones internacionales o prioridades nacionales, campañas de erradicación de infecciones tropicales desatendidas o de enfermedades transmisibles de notificación individual. Puede emplear aspectos de la vigilancia pasiva y de la activa, en tanto permite una rápida detección, acción y prevención específica (Delgado-Bernal et al, 2021).

3.1.4 Vigilancia epidemiológica y enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes

La vigilancia epidemiológica ante enfermedades infecciosas emergentes cobra en la actualidad un inmenso valor, ya que a pesar de los alcances obtenidos en la lucha para combatirlas, continúan ocurriendo brotes epidémicos nuevos que provocan graves problemas de salud pública, en igual medida también se destacan aquellas patologías que han resurgido con fuerza cuando ya se pensaba que estaban controladas o han aparecido en áreas geográficas diferentes a donde antes causaban problemas sanitarios y epidemiológicos, todo lo cual conlleva a un aumento desmedido de la resistencia antimicrobiana (Bello-Carraco et al., 2018).

Factores como el incremento de la vulnerabilidad de las personas por inmunodeficiencia primaria o secundaria, la desnutrición, el aumento de la población mundial, la conducta de las personas, los desplazamientos humanas y olas migratorias en ascenso, la pobreza y la desigualdad, el aumento progresivo de los viajes internacionales, el cambio climático, las nuevas tecnologías y procesos industriales, junto al deterioro de medidas de prevención y control de salud pública, pueden generar la aparición o reaparición de enfermedades emergentes (Delgado-Bernal et al, 2021).

3.1.4.1 Objetivos para la estrategia internacional frente a las enfermedades emergentes

- Vigilancia y respuesta: detección, investigación y ejecución del seguimiento de los microorganismos emergentes, las patologías que causan y los factores que influyen en la emergencia, así como la respuesta a los problemas cuando son detectados.
- Investigación aplicada: integración de los laboratorios microbiológicos y de epidemiología o salud pública.
- Infraestructura y formación: contribución a la vigilancia epidemiológica y al sostenimiento de los programas de salud pública.
- Prevención y control: aseguramiento de una respuesta rápida, incluyendo la prevención, la comunicación de la información y la formación sobre enfermedades emergentes.

La Organización Mundial de la Salud, para controlar rápidamente los brotes epidémicos de importancia internacional, ha creado la Red Mundial de Alerta y Respuesta ante Brotes Epidémicos (Global Outbreak Alert and Response Network-GOARN), cuyo propósito fundamental radica en resolver una adecuada colaboración entre las instituciones y redes en la actualidad, de manera que puedan estar en permanente alerta y dispuestas a responder de manera oportuna y eficiente. Posee su sede central en Ginebra, Suiza, y tiene varias oficinas regionales que apoyan la respuesta a brotes a nivel regional, de esta forma, el equipo de apoyo permite funcionamiento sistemático de la red y coordina las misiones de respuesta a brotes, sus actividades, así como las comunicaciones (Red Mundial de Alerta y Respuesta a Brotes, 2023).

La red se caracteriza por poseer recursos humanos y técnicos para la pronta identificación, confirmación y respuesta a los brotes de importancia internacional, a su vez ha facilitado contar con una poderosa herramienta: la actualización del Reglamento Sanitario Internacional, lo cual ha permitido que las epidemias no pueden mantenerse en secreto por la posibilidad de comunicación electrónica de los brotes. El reglamento contempla un Comité

de Emergencias que valora los problemas emergentes e indica las acciones a desarrollar (Red Mundial de Alerta y Respuesta a Brotes, 2023).

Dentro de este importante esfuerzo mancomunado, tiene gran relevancia la solidaridad global, ningún país se puede defender sólo de una amenaza global y se impulsa la colaboración internacional. En este contexto, para la vigilancia de la salud pública de las enfermedades emergentes, es imprescindible la utilización de fuentes no oficiales de información epidemiológica que constituyen servicios informales de notificación de patologías que se han convertido en un componente esencial de la vigilancia de las enfermedades infecciosas a nivel global; en este sentido la OMS estima que más del 60% de los informes iniciales de brotes provienen de estas fuentes informales (OPS & OMS, 2020a).

También ha adquirido gran trascendencia ProMed, un sistema de notificación basado en las herramientas que ofrece el internet, con énfasis a la inmediata difusión mundial de información sobre brotes epidémicos y exposiciones agudas a toxinas que afectan a la salud humana, incluidas las zoonosis y la de cultivos con fines alimentarios. La alerta temprana de los brotes de enfermedades emergentes y reemergentes, detallados con su localización geográfica, se distribuyen por correo electrónico a los suscriptores directos (actualmente más de 70.000 en al menos 185 países) y se publican inmediatamente en el sitio web de ProMED (ISID-ProMed, 2023).

También fue creado el sistema de notificación y alerta infectológica en español, más perfeccionado, como resultado de la colaboración entre la Sociedad Internacional de Enfermedades Infecciosas (ISID) y la Asociación Panamericana de Infectología (API) (Díaz-Menéndez et al., 2010).

3.1.5 Principios para el control de las diferentes enfermedades

El control de las enfermedades en las personas está englobado en la atención y los servicios de salud proporcionados a nivel individual para tratar y prevenir enfermedades. Mientras que el control de estas en la población, trata sobre la implementación de programas de salud pública y medidas de control a nivel comunitario para reducir la incidencia y la

prevalencia de enfermedades. Las acciones llevadas a cabo deben seguir pautas y prioridades establecidas por las autoridades de salud pública (OPS, 2011).

3.1.5.1 Enfermedades Infecciosas

Los microorganismos están por todas partes, en el aire, el suelo y el agua. También forman parte de la microbiota normal del cuerpo humano. Muchos de ellos son inofensivos y algunos incluso pueden resultar útiles, como las bacterias que habitan normalmente en el intestino grueso, las cuales constituyen el microbioma, de gran importancia en la actualidad, especialmente para el sistema inmunológico, considerado incluso el segundo cerebro en los seres humanos; sin embargo, otros pueden causar enfermedades infecciosas graves (Vallejo-López et al., 2022).

Se deben tomar medidas para prevenir muchas enfermedades infecciosas, como:

- Vacunación
- Lavado de las manos con frecuencia
- Seguridad con los alimentos
- Evitación del contacto directo con animales domésticos y salvajes
- Práctica segura de las relaciones sexuales
- Utilización personal de cepillos de dientes, peines, ropa de cama y toallas

Cada año mueren personas a causa de infecciones adquiridas en hospitales. Los trabajadores del sector sanitario, pueden tomar medidas para prevenir la propagación de enfermedades infecciosas, las cuales son parte del control de infecciones (Arango et al., 2018).

Lavarse las manos correctamente es la forma más eficaz de prevenir infecciones. Otras acciones que deben realizar los profesionales sanitarios son (MedlinePlus, 2019; Arango et al., 2018).

- Cubrirse la boca al toser o estornudar
- Mantener las vacunas al día al día
- Emplear guantes, mascarillas y ropas protectoras
- Tener a mano pañuelos desechables y limpiadores de manos

- Seguir las normas del hospital cuando se trabaje con sangre o artículos contaminados.

3.1.5.2 Enfermedades Crónicas No Transmisibles

Un enfoque importante para controlar las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) es centrarse en reducir los factores de riesgo asociados con dichas patologías. Los gobiernos y otras partes interesadas pueden utilizar soluciones de bajo costo para reducir los factores de riesgo modificables comunes. Monitorear el progreso y las tendencias de dichas patologías y de sus riesgos, es muy importante para guiar las políticas y las prioridades (OMS, 2023a).

Reducir el impacto de las ENT en las personas y las comunidades requiere un enfoque integral que involucre a todos los sectores, como la salud, las finanzas, el transporte, la educación, la agricultura y la planificación, para reducir los riesgos asociados con dichas patologías y promover así la prevención y el control (OMS, 2023a).

3.2 Enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes más prevalentes en la comunidad, así como en el ámbito hospitalario, infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS), antes llamadas nosocomiales)

En el contexto de las enfermedades infecciosas se debe comprender que su prevalencia varía en cada país o región, el aumento o reincidencia de las mismas dependen mucho de factores sociales, así como también de los económicos (Figueroa, 2020).

El manejo de una crisis sanitaria indiferente de su etiología desde el contexto social depende mucho de la cultura de los individuos para acatar las medidas necesarias que frenen la propagación de una enfermedad infecciosa. Por otra parte, desde el punto de vista económico estas crisis requieren, la movilización de personal capacitado, la distribución de información e investigación, lo cual supone una inversión considerable de recursos para las cuales muchas veces no se está preparado (Figueroa, 2020).

La etimología de una enfermedad infecciosa es impredecible a sus inicios dado que podría producirse por zoonosis y factores sociales como higiene, alimentación, migración, niveles socioeconómico y acceso al agua potable, lo cual constituyen aspectos críticos en

cuanto a la movilización y crecimiento de bacterias, virus, parásitos y hongos (Romo-Martínez et al., 2018).

Una vez que se comprenden los medios de contagio y/o propagación, muchas veces se evidencia que este fenómeno excede los sistemas de salud de todos los países indistinto sean estos del primer mundo o de países en vías de desarrollo, los factores sociales y económicos son los que determinan el impacto sobre los sistemas de salud o la población en general (Romo-Martínez et al., 2018).

Los esfuerzos de gobiernos y de los sistemas de salud siempre están enfocados a erradicar enfermedades infecciosas de rápida propagación por el impacto económico que tienen las epidemias causando recesiones, saturación del sistema sanitario y el impacto psicológico sobre la población, incluyendo el personal sanitario que es altamente vulnerable, especialmente en situaciones de epidemias o pandemias (Figueroa-Pico et al., 2021).

En los últimos años ha tenido lugar en gran parte del planeta la emergencia y reemergencia de diversos acontecimientos epidemiológicos, dentro de los cuales resaltan el hallazgo de nuevas patologías infecciosas o agentes biológicos, cambios en su fisiopatología, así como otras entidades nosológicas que tuvieron ciertos niveles de control, pero que actualmente se muestran con altas tasas de incidencias, convirtiéndose en problemas de gran impacto de salud pública, tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo, constituyendo, por tanto, un inmenso reto para la comunidad científica internacional (Suárez-Larreinaga et al., 2000).

Muchas de estas enfermedades puedan convertirse en una situación de emergencia sanitaria global, regional o a nivel de países específicos, con un extraordinario impacto en la salud pública de grandes comunidades humanas, en gran medida causado por el fenómeno de la resistencia antimicrobiana (Barrantes-Jiménez et al., 2022).

En este contexto, las patologías emergentes son enfermedades transmisibles que aparecen por primera vez o ya han existido previamente en bajos números de casos, pero que de manera abrupta aumentan su ocurrencia y distribución geográfica; no se limitan a infecciones, aunque sí constituyen su mayor número y tanto su comportamiento como su interacción entre la población afectada, es esencial para su propagación (Losa, 2021). Su incidencia en humanos se ha incrementado en los últimos 25 años del Siglo XX o que

amenaza incrementarse en el futuro cercano (OPS, 2021a; Barrantes-Jiménez et al., 2022).

Por otra parte, las enfermedades reemergentes se refieren a aquellas que ya causaron grandes problemas sanitarios de manera mundial, pero luego descendió su incidencia para volver a reaparecer como problemas de salud pública con un mayor impacto para la población, se creían que estaban controladas, pero han resurgido con gran fuerza (Rebollo-García et al., 2021).

Ejemplos:

Enfermedades emergentes por virus: covid-19 (SARS-CoV-2), infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana-Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida (VIH-SIDA), fiebre hemorrágica de ébola, hepatitis B, C, Delta, E, G, neumonía por *Morbillivirus*, síndrome pulmonar por *Hantavirus*, enfermedad diarreica aguda por Rotavirus y eritema infeccioso (Rebollo-García et al., 2021).

Enfermedades emergentes por bacterias: ehrlichiosis, enfermedad diarreica aguda por *Shigella dysenteriae*), legionelosis, gastritis por *Helicobacter pylori*, síndrome de shock tóxico por *Staphylococcus aureus*, enfermedad de Lyme (*Borrelia burgdorferi)* (Kuri-Morales et al., 2015).

Enfermedades emergentes por protozoos: cryptosporidiasis (*Cryptosporidium parvum*).

Enfermedades reemergentes por virus: dengue (familia *Flaviridae),* enfermedad *rábica (virus de la rabia, género Lyssavirus,* familia *Rhabdoviridae,* genotipo 1, serotipo 1), *viruela* (*Poxviridae*) y fiebre amarilla (*Familia Flaviviridae).*

Enfermedades reemergentes por bacterias: cólera (*Vibrio cholerae*), difteria *(Corynebacterium diphtheriae),* leptospirosis (*Leptospira interrogans*), peste *(Yersinia pestis*) y tuberculosis (*Mycobacterium tuberculosis*).

Enfermedades reemergentes por parásitos: paludismo (*Plasmodium vivax, Plasmodium falciparum, Plasmodium ovale y Plasmodium malariae*)

Los principales factores que influyen en la aparición o en el aumento de este tipo de patologías infecciosas son:

-- Factores o determinantes sociales y económicos que influyen directamente en la salud de los individuos y comunidades.
    - -- Aumento de la pobreza y la desigualdad
    - -- Conflictos de guerra
    - -- Escasez de alimentos
    - -- Sobrepoblación
    - -- Migraciones y grandes desplazamientos humanos
    - -- Rápido y sostenido aumento de la urbanización
- -- Factores humanos provocados por el cambio en el comportamiento sexual, la globalización del comercio, el turismo, la nutrición, el aumento del ocio en los espacios externos, el aumento en el empleo de jardines de infantes, así como el alcoholismo y la drogodependencia (Rebollo-García et al., 2021).

La gravedad de estas enfermedades, posee estrecha relación con los cambios climáticos, su nivel de alcance, el desarrollo tecnológico, el aumento demográfico, las amplias migraciones y desplazamientos humanos, las guerras, las modificaciones y el empleo irracional de los recursos del suelo, así como con el aumento vertiginoso de la conectividad universal (Barrantes-Jiménez et al., 2022).

El control y la vigilancia de dichas patologías, implica implementar un sistema eficaz de organización y comunicación para que se pueda actuar oportunamente, fundamentalmente en el caso de las enfermedades emergentes, cuando es necesario tomar medidas urgentes e imprescindibles para evitar su propagación, o las reemergentes que requieren grandesesfuerzos e inversiones, encaminadas a reducir y/o eliminar su incidencia de una manera ágil y efectiva (Zamora-Gutierrez, 2010).

Para prevenir de forma efectiva dichas patologías emergentes se requiere de una serie de cambios que beneficien a los sistemas de salud pública, el diseño de diferentes programas e intervenciones en la infraestructura sanitaria, todo locual debe estar relacionado con el sistema de cooperación entre organismos públicos y privados en respuesta a las actividades dirigidas por el sistema de vigilancia epidemiológica (Boucourt-Rodríguez et al., 2022).

La inmunización de la población con las infecciones virales y el control de las patologías causadas por bacterias, a través del empleo de antimicrobianos, ha sido uno de los mayores logros dentro de los avances científicos de la humanidad, los esquemas de vacunación y el tratamiento con antibióticos son la manera más efectiva de contrarrestar infecciones en el contexto de la población, pero no en el contexto hospitalario necesariamente.

En el ámbito comunitario en Ecuador, el ministerio de salud pública ha implementado en todo el país, por medio de lineamientos técnicos y operativos, el proceso escalonado de inmunización contra algunas enfermedades transmisibles, lo cual ha permitido evidenciar un referente a nivel regional e incluso mundial (Boucourt-Rodríguez et al., 2022).

Tabla 1. *Población susceptible para sarampión y rubéola por cohortes del año 2011 al 2022 en Ecuador (MSP, 2022).*

Variables	Población de 1 a 12 años											Total
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
	(12 años)	(11 años)	(10 años)	(9 años)	(8 años)	(7 años)	(6 años)	(5 años)	(4 años)	(3 años)	(2 años)	
Población de 12 a 23 meses*	285.203	307.549	337.662	336.417	335.281	334.25	333.306	332.461	331.699	331.025	330.345	3.595.198
Número de niños vacunados con SRP1 de 12 a 23 meses	269.192	311.598	325.876	286.896	282.112	285.839	268.684	276.814	276.289	266.55	215.779	3.065.629
% de Cobertura	94%	101%	97%	85%	84%	86%	81%	83%	83%	81%	65%	85%
Número de niños vacunados con SRP 1 de 2 a 4 años**	0	0	0	0	8.779	10.136	21.17	10.865	5.186	12.752	7.706	76.594
Total de niños vacunados	269.192	311.598	325.876	286.896	290.891	295.975	289.854	287.679	281.475	279.302	223.485	3.142.223
Número de niños no vacunados con SRP	16.011	0	11.786	49.521	44.39	38.275	43.452	44.782	50.224	51.723	106.86	457.024
Vacunados y no inmunizados (5% de los vacunados)	13.46	15.58	16.294	14.345	14.545	14.799	14.493	14.384	14.074	13.965	11.174	157.113
Total de susceptibles	29.471	15.58	28.08	63.866	58.935	53.074	57.945	59.166	64.298	65.688	118.034	614.137
% de susceptibles por cohorte anual	10%	5%	8%	19%	18%	16%	17%	18%	19%	20%	36%	17%

Fuente: Proyección anual de la población - Bases de esquema de captación temprana DNEAISNS
Elaboración propia.
*En el 2015 el esquema de vacunación contra la poliomielitis era 1 IPV
**Esquema tardío
Se describen los números separados por puntos para facilitar la lectura.

Las planificaciones institucionales permiten la realización de una trazabilidad de la población susceptible a infecciones, así como el levantamiento de esta información, lo cual

facilita una rápida proyección de los costos de inversión, así como de la población objeto a inmunizarse; también propicia el conocimiento sobre el tiempo en el que puede erradicarse la inmunidad de la población frente a una enfermedad infecto-contagiosa (Boucourt-Rodríguez et al., 2022).

En el ámbito hospitalario son diferentes las consideraciones que se deben tener en cuenta, dado que son pacientes que ya están contagiados, aun cuando existen manuales para el control de enfermedades, el riesgo de la transmisibilidad entre las personas hospitalizadas e incluso entre el propio personal que los atiende, es siempre una posibilidad tangible.

Es de destacar que una infección asociada a la atención hospitalaria no solamente está a ligada al personal directo como médicos y enfermeros, sino también a los auxiliares, de laboratorio, al encargado de la limpieza entre otros no menos importantes; también puede estar relacionada a pacientes que buscan atención hospitalaria y pueden contraer algún tipo de patógeno multirresistente en la comunidad o el mismo ámbito una vez hospitalizados, lo cual es cada vez más frecuente (Boucourt-Rodríguez et al., 2022).

Los centros de salud poseen cada vez mayores riesgos con respecto a la exposición a los agentes víricos, bacterianos, micóticos y parasitarios, pero en especial a contraer infecciones asociadas a la atención de salud, las cuales siempre fueron reconocidas con el término nosocomiales o intrahospitalarias (Boucourt-Rodríguez et al., 2022).

La existencia de protocolos para evitar este tipo de enfermedades ayuda a controlar o mitigar el riesgo que es permanente dentro de un centro hospitalario, entre ellos se destaca el adecuado manejo de los equipos de canalización intravenosa (IV), el tratamiento de las patologías virales tales como el VIH, higiene vinculada al lavado estricto y efectivo de las manos en todos los momentos indicados, teniendo en cuenta que esta acción puede reducir significativamente la probabilidad de contraer varias infecciones (Boucourt-Rodríguez et al., 2022).

3.2.1 Enfermedades Infecciosas comunes a nivel mundial de causa viral, bacteriana, micótica y parasitaria

1. Gripe común (influenza): enfermedad viral (*Ortomixovirus*) que afecta las vías respiratorias, causando fiebre, odinofagia, congestión nasal y tos (CDC, 2024).

2. Neumonía: infección pulmonar que puede ser causada por virus, bacterias, hongos y parásitos; se caracteriza por fiebre alta, dificultad para respirar, expectoración, dolor torácico, pérdida de apetito, decaimiento y tos (Arenas-Jiménez, Plasencia-Martínez, García-Garrigós, 2021).

3. Bronquitis y bronquiolitis: inflamación de los bronquios, con frecuencia causada por infecciones virales o bacterianas, con síntomas como tos y producción de abundante moco (Pérez Sanz, 2016).

4. COVID-19: enfermedad respiratoria causada por el coronavirus SARS-CoV-2, con síntomas que van desde leves, como fiebre y tos, hasta graves, como dificultad respiratoria (Ndwandwe & Wiysonge, 2021).

5. Zika: virus transmitido por mosquitos *Aedes aegypti*, que puede causar fiebre, erupción cutánea y en embarazadas, así como malformaciones en el feto.

6. Virus de la viruela del mono: infección causada por un *Orthopoxvirus* emparentado con el virus de la viruela humana, ha sido declarada por la Organización Mundial de la Salud en julio de 2022 una emergencia de salud global ante el gran número de casos surgidos fuera del área endémica habitual en África (Velázquez-Cervantes et al., 2022).

7. Fiebre del Oropouche: enfermedad viral zoonótica emergente provocada por el virus *Oropouche* (OROV), los primeros brotes reportados aparecieron hace alrededor de diez años en la región amazónica y recientemente ha afectado a varios países de las Américas como Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana francesa, Panamá, Perú y Trinidad y Tobago, afectando tanto a comunidades rurales como urbanas y a ambos sexos. Se transmite a los humanos por la picadura del mosquito *Culicoides paraensis* también puede ser transmitido por el mosquito *Culex quinquefasciatus* (Collazo-Ramos et al., 2024).

8. Paludismo: enfermedad causada por un parásito llamado *Plasmodium vivax, falciparum, ovale y malarie*; transmitida por mosquitos hembra del género *Anopheles*, que provoca fiebre, escalofríos y puede ser potencialmente mortal, especialmente por la especie *falciparum* que causa la malaria cerebral (Ortega-Chisvert, 2022).

9. Gastroenteritis viral: infección del tracto gastrointestinal causada por virus, bacterias, hongos y parásitos, que desencadena diarreas, vómitos, fiebre, deshidratación, entre otros síntomas no menos importantes (Poveda-Arvizú et al., 2023).

10. Enfermedad de Chagas: causada por un parásito *Trypanosoma cruzi*, suele transmitirse por insectos vectores (familia *Reduviidae*) y puede causar problemas cardíacos y gastrointestinales (Peña-Callejas et al., 2022).

11. Leishmaniasis: enfermedad transmitida por la picadura de insectos de los géneros *Flebótomos* y *Lutzomya* que provoca úlceras en las mucosas y en la piel; en las formas graves, provoca daño a los órganos internos (leishmaniasis visceral) (VIVOLabs, 2023).

12. Oncocercosis: enfermedad parasitaria transmitida por moscas negras (*Simuliidae*) que afecta la piel y los ojos (Serna-Sanchéz, 2020).

13. Sífilis: enfermedad de transmisión sexual causada por una bacteria *Treponema pallidum*, con diferentes etapas y síntomas que pueden incluir úlceras, erupciones y daño a órganos internos (OPS, 2011).

14. Blenorragia y clamidiosis: enfermedades de transmisión sexual causadas por las bacterias *Neisseria gonorrhoeae* y *Chlamydia trachomatis*, con síntomas como secreción genital anormal y dolor al orinar, entre otros que pueden llegar a ser graves (Grajales-Zapata, 2020).

15. Infecciones del tracto urinario: de origen bacteriano que afectan el sistema urinario, causando disuria, necesidad frecuente de orinar y fiebre (Rojas-Pérez, 2023).

16. Tuberculosis: enfermedad bacteriana (*Mycobacterium tuberculosis*) que afecta los pulmones, los ganglios linfáticos, entre otros órganos y puede causar tos crónica, fiebre y pérdida de peso (Donoso et al., 2023).

17. Hepatitis: infección del hígado, generalmente viral (virus de la hepatitis A, B, C, D, E y G, con síntomas que van desde fatiga hasta ictericia entre otros síntomas y signos de gran importancia (Condori, 2019).

18. VIH/sida: virus de la inmunodeficiencia humana que debilita el sistema inmunológico, llevando al síndrome de la inmunodeficiencia adquirida (sida) si no se

trata de manera oportuna y sistemática con la terapéutica combinada antirretroviral (Mota de León, 2020).

3.2.2 Infecciones asociadas a la atención de salud (IASS)

Las Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS) constituyen aquellas patologías transmisibles que son adquiridas en un establecimiento de salud por un paciente que esté hospitalizado debido a una razón diferente a dicha infección o que ocurra 48 horas después del ingreso; no se considera bajo esta denominación, una entidad nosológica de origen infeccioso, que se encuentre en su período de incubación, en el momento del ingreso en la unidad asistencial, incluye así mismo, a las infecciones adquiridas en el hospital, pero que se manifiestan después del alta médica, así como las enfermedades transmisibles consideradas ocupacionales, que presenta el personal responsable de la atención directa o relacionado con los cuidados a los pacientes en un establecimiento sanitario determinado (MSP, 2019a).

Las IAAS, constituyen uno de los problemas prioritarios de los centros sanitarios a nivel mundial, debido a la prevalencia en aumento y al gran impacto que posee en la morbilidad y mortalidad de los pacientes, además de los altos costos sanitarios y la aparición de microorganismos multirresistentes, capaces de impedir que el personal médico especializado, pueda combatirlos de manera eficiente y lograr su completa eliminación (Figueroa, 2020; Boucourt-Rodríguez et al., 2022).

De igual forma, se incluyen las infecciones ocupacionales contraídas por el personal de la salud, excluyendo las patologías infecciosas que tienen que ver con complicaciones o extensión de otra enfermedad transmisible presente o en incubación al momento del ingreso, pero que no existan evidencias clínicas o de laboratorio que muestren un nuevo proceso infeccioso; así mismo entidades infecto-contagiosas del recién nacido adquiridas por vía transplacentaria, tales como las lesiones herpéticas causadas por Herpes-virus simple tipo 1, toxoplasmosis (causada por el parásito *Toxoplasma gondii*), rubéola (familia viral *Togaviridae*), citomegalovirosis (*Citomegalovirus*) o sífilis, patología de transmisión sexual muy antigua provocada por la bacteria *Treponema pallidum*, que se hacen evidentes dentro de las primeras 48 horas después del alumbramiento, las colonizaciones por la presencia de

microorganismos de la piel, membranas mucosas, heridas abiertas, excreciones o secreciones pero que no provocan signos o síntomas adversos al hospedero y las inflamaciones generadas como respuesta del tejido a una lesión o estimulación por agentes no infecciosos como sucede en una intervención quirúrgica (Figueroa, 2020).

Las principales infecciones asociadas a la atención de salud se encuentran a nivel respiratorio, en heridas postquirúrgicas, en casos de sepsis urinarias y de bacteriemia por la utilización por un tiempo prolongado del catéter vascular (Figueroa, 2020).

Las formas más importantes de transmisión de un microorganismo tienen lugar a través de uno o varios mecanismos, tales como:

Contacto directo, que es el más usual y relevante, se divide en:

1. Directo.
2. Indirecto.
3. Transmisión por gotas de flügge.

- Aérea. Se basa en la diseminación de núcleos en el aire (partículas pequeñas), que se originan en gotitas evaporadas cuyos microorganismos permanecen en suspensión aérea por largos períodos de tiempo, o partículas de polvo que contienen el agente infeccioso.
- A través de un vehículo. Existen microorganismos que se transmiten a través de objetos contaminados, tales como alimentos, agua, medicamentos, dispositivos y equipamientos médicos, juguetes y productos biológicos como sangre, tejidos u órganos.
- A través de vectores. Se produce por intermedio de mosquitos, moscas y ratas los cuales transmiten microorganismos, ya sean vectores mecánicos o biológicos.

Es necesario que exista un reservorio, el cual puede ser el hospedero (edad extrema como la prematuridad, debido a la inmadurez del sistema inmunitario o la ancianidad, el personal sanitario que atiende directamente al paciente o que se ocupa de otras tareas en el ámbito hospitalario pero que están en estrecha relación con los cuidados hacia los pacientes, de forma directa o indirecta, el medio ambiente (acceso, la ausencia o la distancia de los servicios sanitarios) y los fómites tales como soluciones o medicamentos contaminados,

equipos médicos contaminados como es el fonendoscopio, el mandil, la sobrebata, entre otros utensilios, e instrumentos sanitarios, paredes, pisos, mesas, sillas, baños, puertas de las habitaciones, ropas y materiales de uso exclusivo o común de los pacientes o del personal de salud (Arango et al, 2018).

También son muy importantes los relacionados con las prácticas sanitarias como la inadecuada higiene de manos antes y después de atender a un paciente, todo lo cual incrementa el riesgo de contraer las IAAS, ya sea por desconocimiento o por actitudes inapropiadas que conllevan una gran irresponsabilidad y por ende, iatrogenia al paciente.

Diferentes clases de agentes patógenos pueden causar las IAAS: bacterias, virus, parásitos y priones (Rodríguez et al., 2019).

La propagación del microorganismo potencialmente patógeno, tiene lugar de manera muy común, a través de las manos del personal de salud como principal medio de transmisión, también por intermedio del aire, gotas de flügge y el contacto directo o por otras vías no menos importantes (Osorio-Ramos et al., 2021).

Para la prevención de las IAAS, se encuentran diversas medidas preventivas, las cuales se dividen en: generales, también llamadas como precauciones estándar, en las que se incluye el lavado y desinfección de manos, el empleo correcto del equipo de bioseguridad, la higiene respiratoria, las técnicas de inyección segura, entre otras, así como las medidas de prevención específicas basadas enel mecanismo de transmisión de los agentes infecciosos (Osorio-Ramos et al., 2021).

Los microorganismos que con mayor frecuencia causan IAAS están comprendidos en: cocos Gram-positivos (*Staphylococcus, Streptococcus*), bacilos Gram-negativos: *Acinetobacter, Pseudomonas, Enterobacter, Klebsiella, Serratia marcencens*), bacilos Gram positivos: *Clostridium difficile*, que desencadenan un incremento de la estadía en servicios como Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), con una incidencia del 47% del número total de casos, seguido de la atención neonatal con 36%, y un 17% en relación a los cuidados obstétricos). Su prevención, control y/o eliminación en hospitales, requiere emplear estrictamente las normas de bioseguridad y desinfección, teniendo en cuenta el alto porcentaje de casos que desarrollan resistencia y multirresistencia antimicrobiana (MSP,

2019b; Rodríguez et al., 2019).

La adherencia a las prácticas basadas en evidencia, la vigilancia epidemiológica, la educación, evaluación y retroalimentación resultante, unido a la investigación y la innovación en salud, constituyen pilares esenciales sobre los cuales hay que basarse para lograr la prevención y las transformaciones imprescindibles en este tema tan sensible en la actualidad (MSP, 2019c; Rodríguez et al., 2019).

3.2.3 Enfermedades Infecciosas más prevalentes en la Comunidad

1. Enfermedades Respiratorias: infecciones como la gripe, la neumonía y la bronquitis son comunes en la comunidad. La Covid-19 también ha tenido un impacto significativo en la salud pública
2. Enfermedades transmitidas por vectores: Ecuador es propenso a enfermedades transmitidas por vectores como el dengue, chikunguña y el Zika debido a su clima tropical. La malaria también es una preocupación en algunas regiones.
3. Enfermedades gastrointestinales. La diarrea y las infecciones intestinales son comunes, a menudo relacionadas con la falta de acceso a agua potable y condiciones de saneamiento inadecuadas.
4. Enfermedades Tropicales Desatendidas (ETD). Ecuador enfrenta desafíos con enfermedades como la enfermedad de Chagas, la leishmaniasis y la oncocercosis en áreas específicas.
5. Infecciones de transmisión sexual (ITS). Las ITS como la sífilis y la blenorragia son un problema de salud pública en Ecuador (Cisneros, 2022; Barberá & Serra-Pladevall, 2018).

3.2.4 Enfermedades Infecciosas más prevalentes en el ámbito hospitalario

1. Infecciones asociadas a la atención de salud. Las infecciones adquiridas en hospitales asociadas a la atención de salud, así como las del tracto urinario y las del sitio quirúrgico, son una preocupación importante.

2. Tuberculosis (TB). Es una enfermedad que afecta tanto a la comunidad como al ámbito hospitalario. La detección temprana y el control de la TB son cruciales en los hospitales
3. Infecciones asociadas a catéteres. Las infecciones asociadas a catéteres intravasculares y otros dispositivos médicos son una preocupación en el ámbito hospitalario.
4. Infecciones resistentes a antibióticos. La resistencia a los antibióticos es un problema creciente en Ecuador y las infecciones resistentes a antibióticos pueden propagarse en el entorno hospitalario, por lo cual, el personal de salud, especialmente el profesional de la enfermería, debe prestar atención permanente, ya que, con su proceder, incluso con sus manos, constituye uno de los factores fundamentales para la transmisión de los microorganismos y de los genes de resistencia de muchos de ellos (Colque-Mamani, 2018).
5. Hepatitis y VIH. La transmisión de hepatitis y VIH en entornos de atención médica es un tema de preocupación, y la seguridad de los trabajadores de la salud es fundamental (Pérez-Montoya et al., 2010).

3.2.5 Tendencias de las enfermedades infecciosas

Pueden variar según la región y el momento, las enfermedades infecciosas seguirán siendo uno de los mayores problemas de salud en el año 2050 a nivel mundial. Si se mantienen las tendencias sociales, demográficas y migratorias, la población expuesta a las infecciones de transmisión sexual seguirá aumentando significativamente (Rebollo-García et al., 2021).

Las enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes son un problema importante en todo el mundo, y aproximadamente el 75% de las enfermedades infecciosas emergentes más recientes que afectan a los seres humanos son de origen zoonótico. La fiebre amarilla, el cólera, la peste, el ébola, la tuberculosis, la malaria, el VIH/SIDA y la gripe son algunas de las enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes (Rebollo-García et al., 2021).

En ciertos grupos demográficos, algunas enfermedades infecciosas son más comunes. En Brasil, por ejemplo, la sífilis, el dengue, la infección por VIH/SIDA, la influenza y las hepatitis virales son las enfermedades infecciosas más comunes en las gestantes. Además de las enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes, las infecciones relacionadas con el cuidado de los pacientes en los hospitales también son un problema importante en todo el mundo (Rebollo-García et al., 2021).

Aproximadamente uno de cada 25 pacientes tiene una infección relacionada con la atención médica hospitalaria en algún momento (Rebollo-García et al., 2021).

3.2.6 Análisis integral en la comunidad y el entorno hospitalario de las enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes

A nivel mundial, las enfermedades transmisibles que están resurgiendo representan una grave amenaza para la salud pública. El desarrollo de infecciones ya existentes, la transmisión de patógenos de animales a humanos (zoonosis) y la expansión de patógenos resistentes a las terapias ya disponibles, son sólo algunas de las posibles causas de estas patologías (Arrizabalaga, 2021).

Las enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes tienen un impacto significativo en la salud de la comunidad. Esto incluye la morbilidad y mortalidad asociadas, así como los costos económicos y sociales. Además, estas patologías pueden generar temor en la población, lo que a su vez puede afectar la estabilidad social, el entorno hospitalario, y los métodos para detectarlos, prevenirlos y controlarlos (Arrizabalaga, 2021).

Los hospitales desempeñan un papel crucial en la detección, prevención y tratamiento de enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes, las cuales pueden desafiar la capacidad de dichos centros para proporcionar atención adecuada y segura. La necesidad de medidas de control de infecciones, la disponibilidad de recursos y la capacidad de respuesta rápida son aspectos clave en este contexto, con especial énfasis en las unidades asistenciales pediátricas (Martín, 2020).

Ecuador enfrenta desafíos significativos en la detección, prevención y gestión de estas enfermedades, tanto en la comunidad como en el entorno hospitalario por la aparición cada vez más frecuente de microorganismos que causan epidemias y pandemias de rápida

propagación por la globalización actual de la humanidad, la cual constituye uno de los principales factores que contribuyen a la aparición de enfermedades (Puerta, 2020).

La superpoblación, las migraciones, el turismo y el comercio internacional generan nuevas situaciones epidemiológicas al aumentar la interacción humana y la posibilidad de contagio. Las personas llegan a nuevas áreas con enfermedades o portando agentes patógenos desconocidos o eliminados anteriormente, lo que deja a la comunidad local sin inmunidad. Además, el comercio de alimentos también puede aumentar el riesgo de transmisión de enfermedades, como los brotes de cólera (Vega, 2023).

Otros factores que influyen en la introducción y diseminación de enfermedades son el comportamiento humano y sus hábitos, tales como el inicio a muy temprana edad de las relaciones sexuales, lo cual contribuye al aumento de infecciones de transmisión sexual (ITS) y al VIH/SIDA. El consumo de drogas también puede aumentar la propagación de enfermedades provocadas por virus como la hepatitis B y C. El uso inadecuado de medicamentos contribuye a la resistencia a ciertos medicamentos, como se ha evidenciado en microorganismos que causan paludismo, tuberculosis, entre otras (Vega, 2023).

Además, la pérdida de biodiversidad es un factor crítico, ejemplificado en especies predadoras que pueden desequilibrar los ecosistemas, aumentando la población de animales portadores de enfermedades como los roedores. La deforestación en regiones tropicales crea hábitats húmedos donde los mosquitos pueden proliferar, aumentando el riesgo de transmisión de enfermedades como la malaria, COVID-19, entre otras.

En este contexto, también es de gran relevancia, la situación existente con las políticas de salud pública, que debilitan las actividades de salud pública, también son un factor clave en el resurgimiento de estas enfermedades (Vega, 2023).

3.2.6.1 Factores contribuyentes

- Globalización, que conlleva a la interconexión global, facilitando la propagación de enfermedades.
- Deficiencias en la infraestructura de salud, que propicia la falta de recursos y la infraestructura inadecuada en algunas áreas, lo cual dificulta la respuesta efectiva.

- Resistencia a los medicamentos, tales como los antimicrobianos y otros tratamientos, lo cual agrava la situación a nivel mundial.
- Educación y concientización sobre las principales medidas preventivas que permiten evitar las enfermedades.

3.2.7 Enfermedades infecciosas emergentes en la comunidad

- Influenza y otras enfermedades respiratorias: el brote de gripe estacional y la amenaza de pandemias como la COVID-19, subrayan la necesidad de una respuesta eficaz en la comunidad (MSP, 2020a).
- Enfermedades transmitidas por vectores: dengue, chikunguña y el zika son endémicos en algunas regiones de Ecuador, lo que requiere estrategias de control y prevención en la comunidad (OMS, 2024a).
- Infecciones de transmisión sexual (ITS): las tasas de ITS, como la sífilis y la blenorragia, están en aumento, lo que plantea preocupaciones de salud pública (Suárez-Larreinaga & Berdasquera-Corcho, 2000).

3.2.8 Enfermedades infecciosas emergentes en el entorno hospitalario

- Infecciones asociadas a la atención de salud: representan un riesgo importante, incluyendo infecciones del tracto urinario, del sitio quirúrgico y la sepsis asociada a la atención de salud.
- Resistencia a los antibióticos: la aparición de bacterias resistentes a los antibióticos es una preocupación crítica, y su propagación en hospitales puede tener graves consecuencias.
- Tuberculosis hospitalaria: enfermedad que afecta tanto a pacientes como a trabajadores de la salud en unidades asistenciales, especialmente la que afecta el sistema respiratorio (Riverón-Corteguera, 2002).

3.2.8.1 Enfoques para abordar el desafío

- Vigilancia epidemiológica: implica el establecimiento de un sistema robusto de vigilancia para la detección temprana y el seguimiento de enfermedades emergentes.

- Promoción para la salud: el fomento de la educación sobre medidas preventivas en la comunidad, la capacitación y actualización de los trabajadores de la salud, constituye una tarea de primer orden a nivel mundial.
- Control de infecciones en hospitales: la implementación de estrictas medidas de control y prevención de infecciones en el ámbito hospitalario, es una medida de carácter obligatorio y permanente por parte de las autoridades sanitarias.
- Empleo racional de antibióticos: la promoción del empleo responsable de los antimicrobianos para prevenir la resistencia a todos los niveles, constituye un gran reto para los sistemas salud, tanto a nivel local, regional como mundial (Manuz García, 2021; Cruz-Ramírez & González-Lozano, 2022).
- Coordinación interinstitucional: la colaboración entre organismos gubernamentales, organizaciones de salud y la comunidad, debe ser una medida sostenible en el tiempo, con carácter intersectorial.

3.2.9 Medidas de control de enfermedades infecciosas a nivel mundial:

Vigilancia epidemiológica: la recopilación y análisis de datos epidemiológicos es fundamental para identificar brotes o tendencias de enfermedades infecciosas. La OMS y otros organismos monitorean, coordinan esfuerzos de vigilancia a nivel global (OMS, 2024a).

Inmunización: las vacunas son una de las herramientas más efectivas para prevenir enfermedades infecciosas y en las edades infantiles, representa uno de los logros más destacados de la medicina contemporánea. Los programas de inmunización masiva se llevan a cabo en todo el mundo para proteger a los niños, especialmente contra enfermedades como el sarampión. Su éxito ha sido tal que muchas enfermedades graves y discapacidades que solían ser comunes en el pasado han sido prácticamente erradicadas. Gracias a esta poderosa herramienta, la mayoría de los niños nunca experimentarán enfermedades como la tosferina, el tétanos, la polio o la meningitis (OMS, 2024b; Casares, 2022).

Promoción de la higiene: la promoción de prácticas de higiene adecuadas, como el lavado de manos, es esencial para prevenir la propagación de enfermedades, especialmente en escuelas y comunidades rurales.

Control de vectores, cuarentenas y aislamiento: para enfermedades transmitidas por vectores, como el paludismo y el dengue, se implementan estrategias sistemáticas de control de mosquitos y otros insectos para reducir la transmisión. En caso de brotes, se pueden establecer cuarentenas y aislar a personas infectadas para evitar la propagación de la enfermedad (Broche-Pérez et al., 2020).

Tratamiento médico: la implementación de tratamiento médico oportuno y específico a los pacientes infectados, es esencial para reducir la mortalidad y la propagación de enfermedades. Se debe fomentar así mismo de manera conjunta, la investigación sobre vacunas, nuevos fármacos y métodos de diagnóstico para enfermedades emergentes y reemergentes (Casares 2022; Maqueda & Pérez, 2017).

Educación y concienciación pública: la difusión de información precisa y actualizada sobre enfermedades infecciosas es crucial. Las campañas de concienciación pública ayudan a que las personas comprendan la importancia de las medidas de prevención y sepan cómo protegerse a sí mismas y a sus comunidades (MSP, 2019b).

Reservas estratégicas de suministros médicos: para hacer frente a emergencias de salud pública, muchos países y organizaciones internacionales mantienen reservas estratégicas de suministros médicos, como equipos de protección personal (EPP) y medicamentos antivirales (Villafañe-Britos, 2022).

Colaboración internacional: la cooperación entre países es esencial para rastrear y controlar brotes que puedan propagarse a nivel internacional. Organismos como la OMS, coordinan respuestas globales y fomentan la colaboración científica (Villafañe-Britos, 2022).

Investigación de vacunas y tratamientos: la investigación científica continua es fundamental. Durante la pandemia de COVID-19, se aceleraron los esfuerzos para desarrollar vacunas eficaces y tratamientos antivirales. La colaboración entre la comunidad científica y la industria farmacéutica, es fundamental para la sostenibilidad del sistema (Villafañe-Britos, 2022).

Medidas de control de enfermedades infecciosas en Ecuador

El Ministerio de Salud Pública de Ecuador (MSP) realiza de forma sistemática la vigilancia epidemiológica constante de enfermedades infecciosas, incluyendo COVID-19,

dengue, zika y otras. Ecuador posee un programa nacional de vacunación que incluye vacunas para enfermedades como la influenza, el sarampión y la tuberculosis. Promueve así mismo la higiene personal y la limpieza ambiental para prevenir patologías transmisibles, especialmente en comunidades rurales (Terán-Terán, 2020).

De forma similar, se aplican estrategias encaminadas al control de vectores por la importancia que posee en la prevención de enfermedades transmitidas por insectos que han ido en aumento, como el dengue, lo cual se realiza de conjunto con las campañas de fumigación y educación para la salud sobre las medidas de prevención y la importancia de seguir las indicaciones de las autoridades sanitarias.

En relación a las cuarentenas y restricciones, el más claro ejemplo tuvo lugar durante la pandemia de COVID-19, en la cual Ecuador implementó medidas que limitaron la movilidad para contener la propagación del virus, aunque lógicamente tales situaciones provocan trastornos psicológicos en los individuos (Terán-Terán, 2020).

El país presta especial atención a grupos vulnerables, como adultos mayores y personas con condiciones de salud preexistentes, para brindarles cuidados y apoyo específico durante las pandemias, incluso con el fomento de la telemedicina. Se trabaja así mismo, de manera permanente, en el aseguramiento del suministro adecuado de equipos de protección personal para todos los trabajadores de salud y otros empleados esenciales que están en la primera línea de combate contra enfermedades infecciosas.

En situaciones de emergencia, Ecuador ha tenido que tomar medidas extremas como el cierre temporal de fronteras y de espacios públicos como playas, parques o centros comerciales, con el fin de reducir la interacción social y limitar la propagación de los microorganismos que afectan en un momento dado (Terán-Terán, 2020).

Así mismo este país andino, ha respaldado la investigación científica local para la mejor comprensión de las dinámicas de enfermedades infecciosas en el país y desarrollar estrategias efectivas de control; trabaja en conjunto con la OMS y otras organizaciones internacionales para garantizar que sus estrategias de control estén alineadas con las mejores prácticas globales (Terán-Terán, 2020).

3.2.10 Respuesta hospitalaria y comunitaria ante enfermedades infecciosas emergentes

La respuesta hospitalaria y comunitaria ante enfermedades infecciosas emergentes es de vital importancia para controlar la propagación de enfermedades y proteger la salud pública. A lo largo de los años, se han aprendido diversas lecciones valiosas de brotes de enfermedades infecciosas emergentes, como el COVID-19, el ébola y la gripe aviar, entre otros. Estas lecciones han llevado a la formulación de recomendaciones clave para mejorar la preparación y respuesta ante futuras amenazas (Pareja-Bezares et al, 2020).

Es fundamental contar con planes de contingencia sólidos que aborden cómo se asignarán los recursos, cómo se comunicarán las decisiones y cómo se coordinará la respuesta entre los diferentes niveles de atención médica, desde hospitales hasta centros de atención primaria. La preparación también involucra la formación regular del personal médico y la realización de ejercicios de simulación para practicar respuestas a situaciones de emergencia (Casares, 2022).

La comunicación es esencial tanto dentro de los sistemas de salud como con el público en general ya que la información precisa y actualizada sobre las enfermedades, las medidas de prevención, así como las pautas de atención médica, deben estar disponibles en todo momento, lo cual contribuye a reducir la propagación de información errónea y a mantener la confianza en las instituciones de salud (Rodríguez-Roura et al., 2018).

Las enfermedades infecciosas pueden propagarse rápidamente entre países, por lo que la cooperación internacional es esencial, incluye el intercambio de datos, recursos y experiencia entre naciones para abordar eficazmente una amenaza global para la salud (Brito, 2014).

La capacidad de diagnóstico rápido y preciso es fundamental. Los laboratorios deben estar equipados y capacitados para detectar patógenos emergentes y proporcionar resultados confiables en un tiempo mínimo (OMS & OPS, 2018).

El acceso oportuno y suficiente a los equipos de protección personal es vital para proteger a los trabajadores de la salud y a la comunidad en general. Se deben establecer sistemas de suministro y distribución de óptima calidad para garantizar que haya suficiente

cantidad de equipamiento moderno disponible en momentos de crisis (Tennassee & Padilla, 2005; MSP & Ministerio del Trabajo, 2020).

Los hospitales y centros de salud deben tener planes para aumentar su capacidad de atención médica en situaciones de alta demanda como es el caso de un brote epidémico, esto puede incluir la creación de unidades de atención temporal, la reasignación de personal y la adquisición de equipos médicos adicionales (Raslan, 2011; Padoveze, 2018).

3.2.11 Brotes epidémicos y su control

En Ecuador, se han registrado brotes epidemiológicos de diversas enfermedades infecciosas en diferentes momentos. Los más recientes han sido:

Brote de leptospirosis: ocurrió en marzo de 2023, debido a las lluvias torrenciales que afectaron a ocho provincias del país, se concentró en localidades que carecían de servicios básicos, como agua potable y alcantarillado, y se propagó a través de aguas contaminadas que las personas debían cruzar para llegar a sus hogares (MSP, 2023a).

Infección humana por el virus de la gripe aviar A(H5): en enero de 2023, se detectaron brotes de gripe aviar altamente patógena en las provincias de Cotopaxi y Bolívar. Se registró el primer caso notificado de infección humana causada por el virus de la gripe aviar A(H5) en toda la región de América Latina y el Caribe (OMS, 2023a).

Otros brotes: según la OPS, en el período 1960-2021, Ecuador notificó 127 casos confirmados y 49 muertes por brotes de enfermedades infecciosas, pero estas cifras se incrementaron notablemente por la pandemia de COVID-19 (Díaz-Castrillón & Toro-Montoya, 2020).

Los brotes epidémicos, las epidemias y las pandemias son problemas de salud pública y por lo tanto se relacionan directamente con el sistema de vigilancia en salud pública.

Un brote epidémico tiene lugar cuando el número de casos de una enfermedad en una determinada población aumenta de forma anormal en un periodo de tiempo. Los brotes son epidemiológicamente significativos. La mayoría de los brotes médicos son causados por causas infecciosas, aunque factores no infecciosos como toxinas, alimentos (Peláez-Sánchez & Más-Bermejo, 2020).

Es práctico considerar la gravedad del incidente, el control de las infecciones asociadas a la atención de salud, las medidas preventivas y de vigilancia, el seguimiento de los aislamientos microbianos y la determinación de las medidas para el uso racional de los antibióticos. En un área metropolitana, los establecimientos que prestan servicios de salud públicos o privados de cualquier nivel de complejidad deben sospechar de un brote cuando cambia el comportamiento de infección nosocomial, incluso por un solo caso (Horcajada & Padilla, 2013).

El número de casos que indica la existencia de un brote depende de la patología específica, el tamaño y la estructura de la población en la que tiene lugar el brote, así como el tiempo en que se produce (Horcajada & Padilla, 2013).

Un brote puede ser la primera manifestación de una pandemia. La diferencia conceptual no es obvia. En ausencia de un conocimiento previo del comportamiento de la enfermedad, los juicios subjetivos pueden llevar a sospechar un brote. Su presencia requiere la atención inmediata de los profesionales sanitarios y de los servicios públicos de salud (Losa, 2021; Hortal, 2016).

Los brotes responden a múltiples causas, cuatro de las más comunes son:

Cuando las personas susceptibles viajan a áreas donde las enfermedades infecciosas son endémicas.

El ántrax puede aparecer cuando las personas o los animales se trasladan de un área endémica a una población susceptible en un área que no es endémica para la enfermedad, o cuando los alimentos, el agua u otro medio de transporte se contaminan con un agente infeccioso inusual, por ejemplo, esporas de ántrax que se añaden a un sobre enviado por correo, como acto terrorista). sobre, como un acto de terrorismo (Desenclos, 2020).

La infección existente ocurre en un área de baja endemicidad y se propaga a una población susceptible debido a prácticas sociales, conductuales, sexuales o culturales nuevas o inusuales. Algunos ejemplos incluyen el movimiento de refugiados durante la guerra y las peregrinaciones a lugares religiosos. En centros de atención en salud, los brotes típicamente se relacionan con contaminación ambiental o de manos, dispositivos invasivos o procedimientos (Desenclos, 2020).

Las epidemias no ocurren por causalidad, son el resultado de factores de riesgo, incluidos los determinantes sociales, por lo cual para el control de los brotes epidémicos se debe disponer de un proceso metodológico establecido por la OMS) que constituye una consecuencia de las experiencias vividas en el control de las grandes epidemias y pandemias que han azotado a la humanidad a lo largo de la historia (Desenclos, 2020).

En los equipos que se dedican al control de los brotes, las epidemias o las pandemias participan profesionales de todas las áreas de la salud; sin embargo, el profesional médico y de enfermería conforman un grupo de profesionales permanente en todo evento que se requiera controlar, debido a su liderazgo y competencia para comprender al ser humano en su integralidad.

Los sistemas sanitarios han establecidos diferentes estrategias de vigilancia con el objetivo de conocer el proceso de salud-enfermedad en las poblaciones, pero no siempre funcionan como eficacia, no obstante, hay países donde se han obtenido resultados promisorios en los últimos 10 años (Torres-Medina et al., 2022).

La duración de un brote depende, básicamente, de los siguientes factores:

- La velocidad del brote, en relación con la infectividad del agente y modo de transmisión.
- El tamaño de la población susceptible.
- La intensidad de exposición de la población susceptible.
- El período de incubación de la enfermedad.
- La efectividad de las medidas inmediatas de control.

3.2.12. Tipos de brotes epidémicos

- Adquiridos en la comunidad tales como infecciones transmitidas a través de los alimentos o el sarampión.
- Asociados a la atención en salud: cuando dos o más casos de infección parecen estar provocando un mismo cuadro clínico en un paciente o estar relacionados epidemiológicamente

- **Según su naturaleza pueden ser:**

- Epidemias de fuente común: un brote es común cuando varias personas están expuestas a la misma fuente de infección al mismo tiempo. Hay dos tipos de fuentes distribuidas: fuentes puntuales y fuentes continuas.
- En la epidemia de fuente común puntual, o epidemia explosiva, suele haber una exposición simultánea a una fuente común en un período corto de tiempo, como la exposición a alimentos contaminados durante una reunión social.
- En el brote de fuente común continua, ocurre una exposición a largo plazo a fuentes comunes, que incluso pueden ser intermitentes, como la exposición a contaminantes fecales en el suministro de agua
- Epidemias propagadas: también llamadas epidemias lentas o por diseminación; son aquellas en las ocurre transmisión de persona a persona (Díaz-Castrillón, & Toro-Montoya 2020).

- **Según su localización se dividen en:**

- Comunitarios. los casos aparecen en poblaciones abiertas de individuos.
- Asociadas a la atención de salud: la Organización Mundial de la Salud definió este tipo de infecciones intrahospitalarias como aquellas que ocurren en pacientes ingresados en un hospital u otro centro de atención médica, el cual no estaba infectado, o durante el período de incubación en el momento de la admisión. Incluye infecciones adquiridas en el hospital, pero posteriores al alta e infecciones ocupacionales entre los trabajadores de las instalaciones.

3.2.12.1 Brotes ocultos o no observados

Cuando se analizan brotes o epidemias, se debe comprender que no todos los casos han ocurrido de manera evidente, entre otros motivos, porque puede fallar la vigilancia epidemiológica que permita detectar todos los casos, en estas circunstancias puede suceder lo siguiente:

- Los síntomas son leves y no requieren atención médica.

- Los casos toman sus propios medicamentos y no acuden a instituciones médicas para recibir tratamiento.
- El caso llegó al servicio de salud, pero no desarrolló síntomas de acuerdo a la definición de caso y por lo tanto no fue detectado. Estos serán falsos negativos. La importancia de estos casos ocultos es que pueden propagar aún más la enfermedad y distorsionar los esfuerzos de prevención o control (Díaz-Castrillón, & Toro-Montoya 2020).

3.2.12.2 Reconocimiento y acciones ante brotes epidémicos ocurridos en los últimos diez años en Ecuador.

En los centros de salud, el método más común para sospechar un brote son las actividades regulares de vigilancia, la detección de aumentos inesperados de la incidencia o el propio personal sanitario que proporciona la alarma en clínicas y laboratorios ante casos excepcionales o con más frecuencia de lo habitual. Por lo tanto, es muy importante que los establecimientos de salud cuenten con datos de morbilidad de referencia para las infecciones asociadas a la atención de salud fundamentalmente, en este sentido los reportes a veces son nacionales o regionales y se calculan también a partir de datos internacionales (Horcajada & Padilla, 2013).

Teniendo en cuenta lo referido con anterioridad, la vacunación ocupa un lugar cimero ya que previene muchas enfermedades transmisibles, discapacidades y la muerte por enfermedades que de otra manera no pudieran evitarse. Actualmente la mortalidad de los niños por patologías como difteria, hepatitis B, sarampión, parotiditis, tosferina, neumonía, poliomielitis, enfermedades diarreicas por rotavirus, rubéola y fiebre tifoidea, se han reducido gracias a la profilaxis por la inmunización (MSP, 2020a).

Con la Estrategia Nacional de Inmunización (ENI) implementada en Ecuador a través de la guía del Ministerio de Salud Pública, se han podido inmunizar de forma oportuna, tanto a niños, como a jóvenes y adultos, lo que ha conllevado a minimizar el impacto de muchas patologías y brotes epidémicos tales como la difteria, cuyo último caso registrado de fue en el año 2014, en el cual se aisló una cepa de *Corynebacterium diphteriae* no tóxica proveniente de Cotopaxi-Zumbahua (MSP, 2018).

Así mismo la hepatitis viral causa una alta carga de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, se estima que el 57% de los casos de cirrosis y el 78% de los casos de cáncer primario de hígado, son causados por la infección por el virus de la hepatitis B o C. La vacunación infantil de todos los países, para prevenir especialmente el daño hepático por el virus de la hepatitis B (VHB), se basa en una dosis que se administra dentro de las 24 horas posteriores al nacimiento (OPS, 2020). Actualmente, se estima que alrededor de 7,2 millones de personas están infectadas por el VHB en Ecuador y pueden transmitirse de forma vertical de madre a hijo durante el parto. En el año 2019 se notificaron 344 casos infectados, de los cuales el 50% tenía entre 12 y 53 años, notificándose 29 casos fatales (MSP, 2020a). Así mismo entre el 20 y el 30% de las personas comprendidas entre los 22 y los 65 años, están en grave riesgo de desarrollar cirrosis hepática debido a una infección crónica.

Otro ejemplo importante lo constituye la parotiditis, la cual es una enfermedad inmunoprevenible que afecta principalmente a las glándulas salivales, con una incidencia máxima entre los 5 y los 9 años, desplazándose en los últimos años a grupos de mayor edad, con la presencia de complicaciones fundamentalmente en el género masculino con la inflamación de los testículos, también puede producirse encefalitis secundaria, aunque no es común (uno a dos en 10,000 personas), pero puede causar efectos permanentes como parálisis, convulsiones e hidrocefalia. En Ecuador, se realiza permanentemente la vigilancia grupal e individual para caracterizar epidemiológicamente la enfermedad; en el año 2020, la provincia con mayor número de casos notificados fue Pichincha, con 74 casos en todo el país. Los grupos de edad más afectados estuvieron en el rango entre los 20-49 años y los 5-9 años (MSP, 2020a).

También se destacó en cuanto a brotes epidémicos en el país, la enfermedad por el virus C*hikungunya*, la cual apareció en Ecuador a finales del 2014, con una incidencia máxima en el 2015, para disminuir en los años siguientes. Durante el período del 2014 al 2017, el país notificó a la Organización Mundial de la Salud, más de 30 401 casos infectados (MSP, 2020a).

De forma similar, el virus del *Zika*, provocó los primeros casos en Ecuador a principios del 2016, con una segunda ola epidémica en el 2017, se notificaron un total de 93

803 casos sospechosos y 9927 casos fueron confirmados entre el 2015 y el 2017, mientras que 248 síndromes congénitos, fueron reafirmados en asociación al virus *Zika* (MSP, 2020a).

En cuanto a la leptospirosis, constituye una enfermedad endémica en Ecuador, causada por el género *Leptospira*, especie *interrogans*. Estas bacterias pueden vivir de semanas a meses en agua y suelo contaminados con orina de animales infectados tanto salvajes como domésticos los cuales también actúan como reservorio, es considerada una enfermedad zoonótica. Puede manifestarse con diferentes manifestaciones clínicas, desde una forma leve hasta una enfermedad grave y en ocasiones mortal. Puede causar el síndrome de Weil, caracterizado por ictericia, insuficiencia renal, hemorragia y miocarditis con arritmia. Los síntomas pueden simular una variedad de enfermedades, como la gripe, el dengue y otros trastornos hemorrágicos virales. El diagnóstico correcto (clínico y de laboratorio microbiológico específico) cuando aparecen los síntomas, es muy importante (MSP, 2023).

En el año 2023 se registraron algunos brotes epidémicos de la enfermedad en varias provincias, ocupando el primer lugar Guayas con el mayor número de casos; por lo general suelen ocurrir en invierno, en zonas con inadecuadas condiciones sanitarias, problemas de agua potable e inundaciones (MSP, 2023).

En relación a la infección por el SARV-COV 2, virus causante de la pandemia por Covid-19, el primer caso en Ecuador fue reportado el 29 de febrero de 2020, a partir de una mujer de 71 años, proveniente de un país europeo, que al llegar al país el 14 de febrero, visitó varias zonas rurales e infectó a un grupo de familiares y vecinos en diferentes regiones del país, lo cual generó una expansión del virus, declarada como el paciente número cero, falleciendo el 13 de marzo de 2020. Desde entonces, el número de casos aumentó de forma exponencial en todo el país causando también un alto índice de mortalidad (Santillán-Haro, Palacios-Calderón, 2020).

3.2.12.3 Pasos en la investigación de brotes epidémicos

Los siguientes pasos a seguir en la investigación de un brote, no poseen un enfoque ni una secuencia rígida, deben adaptarse a cada brote y a su gravedad.

- Establecer la existencia del brote y verificar el diagnóstico.

- Definir el responsable de investigar el brote y en su caso el portavoz ante los medios.
- Construir la definición de caso a través de la planificación de toma de muestras clínicas y medioambientales
- Contar los casos existentes hasta el momento, de forma sistemática, analizando toda la población objeto. Búsqueda activa de otros casos.
- Orientar los datos en términos de tiempo, lugar y persona. Determinar quién está a riesgo de enfermar.
- Desarrollar hipótesis que expliquen: al agente, la fuente, el modelo de transmisión, la duración.
- Probar la hipótesis, en caso negativo reconsiderarla.
- Refinar el denominador y el numerador (casos y población objeto)
- Implementar medidas de control y prevención. (Con frecuencia las medidas de control y prevención se toman nada más empezar la investigación, si hay una hipótesis lo suficientemente sólida).
- Escribir los hallazgos (informe provisional y final) y remitirlos urgentemente a quien proceda.
- Prevención de la aparición de nuevos brotes: Ej. Programa de establecimientos públicos implicados, cobertura de vacunaciones en determinadas poblaciones, abastecimiento de aguas (Díaz-Castrillón, & Toro-Montoya 2020).

3.2.13 Prevención y control precoz de los brotes

Dada la importancia y potencial impacto de los brotes en hospitales, se deben establecer mecanismos de prevención y control temprano de brotes. Muchos brotes en los centros de atención médica podrían haberse evitado si los profesionales de la salud hubieran usado medidas de prevención de infecciones de manera regular y adecuada. Al mismo tiempo, cada institución debe desarrollar un plan de vigilancia, prevención y control de infecciones adecuado a sus características para detectar y controlar de manera rápida y efectiva los brotes (Horcajada & Padilla, 2013).

El plan debe desarrollar protocolos y promover prácticas de prevención de infecciones basadas en evidencia con un sistema de vigilancia capaz de detectar los

primeros signos de un brote (acumulación de casos, aumento de las tasas de infección con microorganismos epidemiológicamente importantes). De esta forma, se pueden implementar medidas de control para frenar los brotes o evitar que se produzcan (Herrera-Molina et al., 2022).

3.2.14 Medidas de preparación ante los brotes epidémicos

La operación regular de los sistemas de vigilancia de rutina nacionales y globales para las enfermedades infecciosas que ocurren naturalmente y son propensas a los brotes, así como las infecciones emergentes, puede mejorar la capacidad de detectar y responder a las enfermedades infecciosas introducidas intencionalmente de manera oportuna. Controlarlos y gestionarlos porque los mecanismos de detección y respuesta de salud pública son los mismos (Peláez-Sánchez & Más-Bermejo, 2020).

La información de antecedentes adecuada, válida y específica sobre el comportamiento natural de las enfermedades infecciosas debería ayudar a identificar eventos inusuales y determinar si se debe investigar la sospecha de uso intencional. Para prepararse para el uso intencional, se deben establecer mecanismos de inmediato para mejorar la comunicación y la cooperación entre las autoridades de salud pública, la información y la aplicación de la ley, y los sistemas de protección cuando sea necesario (Peláez-Sánchez & Más-Bermejo, 2020).

La mayoría de los trabajadores de la salud tienen poca o ninguna experiencia con las enfermedades causadas por los diversos agentes infecciosos potenciales. Por ello, creemos necesario formar al personal para aplicar el correcto diagnóstico clínico y tratamiento inicial en las primeras visitas. La capacitación debe incluir técnicas de control de infecciones, manejo seguro de muestras de diagnóstico y fluidos corporales y procedimientos de descontaminación. El aspecto más difícil del sistema de salud pública es la responsabilidad de decidir si las medidas de emergencia también incluyen la recolección de medicamentos, vacunas y equipos necesarios (Peláez-Sánchez & Más-Bermejo, 2020).

3.2.15 Vigilancia

Vigilancia significa la observación sistemática y continua de la frecuencia, prevalencia y determinantes de los eventos de salud y sus tendencias en una población. Todo sistema de vigilancia debe estar protegido por la legislación nacional para garantizar el funcionamiento eficaz del sistema (OPS, 2011).

Pueden observarse o predecirse, se producen cambios adoptado en consecuencia operación, incluyendo la aplicación de inspección y/o control (OPS, 2011).

Se destacan tres características de la vigilancia:

- Proceso continuo y sistemático, es decir, no es una actividad aislada en el tiempo, ni se puede ejecutar sin métodos.
- Proceso de escrutinio de tendencias.
- Proceso de comparación, entre lo que se observa y lo que se espera, para detectar o anticipar cambios en la frecuencia, distribución o determinantes de la enfermedad en la población.

3.2.16 Empleos de la vigilancia

Son de tres tipos, los de seguimiento de los eventos de salud, los que están vinculados con las acciones de salud pública y de otros usos (OPS, 2011).

El primer grupo de usos de la vigilancia describe los patrones de ocurrencia de las enfermedades e incluyen los siguientes**.**

- Estimar la magnitud de los eventos (por ejemplo, la frecuencia de un padecimiento específico en la población.
- Detectar cambios agudos en la ocurrencia y distribución de las enfermedades (por ejemplo, brotes, epidemias y la presencia de problemas emergentes).
- Identificar, cuantificar y monitorear las tendencias y patrones del proceso salud-enfermedad en las poblaciones (por ejemplo, incremento reciente de las enfermedades de transmisión sexual).

- Observar los cambios en los patrones de ocurrencia de los agentes y huéspedes para la presencia de enfermedades (por ejemplo, vigilancia de laboratorio del virus de la influenza).
- Detectar cambios en las prácticas de salud (por ejemplo, incremento de la tasa de cesáreas).

El segundo grupo tiene vínculos con la salud pública, usando los datos colectados para facilitar la evaluación e investigación de las medidas de prevención y control y son:

- Investigación y lucha contra las enfermedades los informes de muchas enfermedades monitoreadas requieren acciones para encontrar la fuente de infección, no solo para descubrir la fuente de infección, sino también para tomar medidas inmediatas, como retirar el producto del mercado, cerrar el restaurante, alertar al público o identificar el contacto con las personas
- Planificar programas de salud y monitorear cambios en cuanto a cuándo, dónde y para quién ocurre la enfermedad, permitiendo que los servicios predigan cuándo y dónde se pueden necesitar recursos para que puedan planificar y asignar recursos en consecuencia para ser efectivos
- Evaluar las medidas de prevención y control (por ejemplo, la modificación a la política de vacunación contra el sarampión en México, donde después de la epidemia de los 80, el esquema de vacunación paso de una a dos dosis (OPS, 2011).

3.2.16.1 Los otros empleos de la vigilancia son:

- Probar hipótesis, estas frecuentemente son generadas por el análisis de los datos de vigilancia, la epidemia de SIDA fue detectada en 1981 en Estados Unidos con el análisis de un grupo de casos de una inmunodeficiencia adquirida, en homosexuales, con sarcoma de Kaposi y neumonía por *Pneumocystis jiroveci* (Peláez-Sánchez & Más-Bermejo, 2020).
- Archivar de forma histórica la actividad de las enfermedades; la información de la vigilancia se concentra año con año en anuarios de información, que al paso del tiempo sirven para desarrollar modelos estadísticos para predecir la factibilidad de las políticas propuestas para la erradicación de enfermedades (Peláez-Sánchez & Más-Bermejo, 2020).

Los métodos de recopilación de datos revisados son generalmente aplicables a la vigilancia de la salud pública. Sin embargo, diferentes necesidades, enfermedades y fuentes de datos requieren diferentes procedimientos generales de recopilación.

Los principales tipos de seguimiento que puede realizar el sistema sanitario son:

- Vigilancia activa**:** el equipo de atención médica va a la fuente de información y busca instancias del evento monitoreado, analizan los registros de rutina de los servicios de salud, así como la atención diaria de las personas (OPS, 2011).
- Vigilancia centinela: es un método para recopilar datos epidemiológicos de manera sistemática y rutinaria en un número limitado de puntos, estos se eligen para que la muestra sea representativa de la población general (OPS, 2011).

3.2.16.2 Análisis de datos

-- Implica la identificación de tendencias de enfermedades para detectar y predecir la aparición de cambios de comportamiento.

-- Permite la caracterización de factores asociados a un posible aumento o disminución de casos y/o muertes e identificar los grupos más vulnerables.

-- Identificar áreas geográficas donde se necesitan medidas de control.

- **Tiempo**

La distribución de los casos a lo largo del tiempo permite formular hipótesis sobre el comportamiento de la enfermedad.

- **Lugar**

También se puede analizar o comparar dependiendo de dónde se obtengan los datos de monitoreo. Un buen apoyo es la descripción gráfica de informes (mapas) por lugar y población, especialmente a nivel local. El empleo de sistemas de información geográfica (SIG) puede mejorar no solo la representación gráfica de los eventos monitoreados en relación con las variables de ubicación, sino también el análisis geoespacial de dichos eventos y la identificación de conglomerados y brotes.

Es necesario tratar de averiguar dónde se originó la enfermedad y dónde se encontraba el paciente en el momento de su descubrimiento. Para el análisis a lo largo del tiempo, es

importante utilizar proporciones porque un gran número de casos puede resultar de un gran tamaño de población y no necesariamente de una alta incidencia o riesgo (OPS, 2011).

- **Persona**

El análisis de los datos de vigilancia según las características de las poblaciones afectadas es valioso para identificar los grupos en riesgo. La mayoría de los sistemas brindan información por edad y género. Otras variables utilizadas o posiblemente disponibles fueron: nacionalidad, nivel de inmunidad, dieta, estilo de vida, educación, área de trabajo, hospitalización, factores de riesgo y nivel socioeconómico.

Los factores o características que se pueden utilizar para distinguir a un paciente de una enfermedad se dividen en tres categorías:

- Características personales
- Actividades
- Condiciones de vida

3.2.17 Curva endémica

Para identificar una epidemia, se debe comprender qué tan común ha sido la enfermedad en el pasado. Uno de los enfoques más simples y útiles es construir curvas de prevalencia, que consisten en graficar la frecuencia diaria, semanal o mensual de una enfermedad en ejes, donde el eje horizontal representa el tiempo y el eje vertical representa la frecuencia. La frecuencia se puede expresar como un número absoluto o una razón, y el tiempo puede corresponder a días, semanas, meses o años (OPS, 2011).

Las curvas epidémicas suelen estar distribuidas asimétricamente y tienen los siguientes elementos:

• La curva ascendente representa la etapa de crecimiento de una epidemia, y su pendiente, o grado de pendiente, indica la tasa de transmisión de la epidemia, que está relacionada con el modo de transmisión del patógeno y el tamaño de la población susceptible.

• Un pico o meseta que se puede alcanzar de forma natural o acortar mediante una intervención temprana.

• Una curva de declive que representa la fase de agotamiento de una epidemia, cuya pendiente o grado de pendiente indica la velocidad a la que se agotan las poblaciones susceptibles, ya sea de forma natural o por los efectos de las medidas de control prescritas (OPS, 2011).

3.2.18 Programas de control

Si bien existe una clara separación de responsabilidades, funciones y titularidad entre los sistemas de vigilancia en salud pública y las unidades de planificación o administración de prevención y/o controles responsables, se debe mantener un alto grado de coordinación (OPS, 2011).

En algunos países, las actividades de supervisión y control se mezclan o incluso integran en una sola estructura, aunque la tendencia actual es separar claramente las dos actividades. Sin embargo, una de las ventajas de esta diferenciación es la especialización de funciones, lo que debe asegurar un flujo de información bidireccional y evitar la duplicación de tareas de recopilación y análisis de información. Las propias actividades con programas de prevención y control pueden generar información de vigilancia útil (OPS, 2011).

La mayoría de los trabajadores de la salud tienen poca o ninguna experiencia con las enfermedades causadas por los diversos agentes infecciosos potenciales. Por ello, es fundamental formar al personal para aplicar el correcto diagnóstico clínico y tratamiento inicial en las primeras visitas (ISID-ProMed, 2023).

La capacitación debe incluir técnicas de control de infecciones, manejo seguro de muestras de diagnóstico y fluidos corporales y procedimientos de descontaminación. El aspecto más difícil del sistema de salud pública es la responsabilidad de decidir si las medidas de emergencia también incluyen la recolección de medicamentos, vacunas y equipos necesarios (ISID-ProMed, 2023).

3.2.19. Definición y clasificación de los antimicrobianos más comunes

Son medicamentos utilizados para tratar infecciones bacterianas, los cuales están diseñados para inhibir el crecimiento o destruir las bacterias que causan enfermedades (González Lozano & Cruz Ramírez, 2022)**.**

Betalactámicos

Constituyen un grupo de antibióticos que comparten un anillo químico llamado betalactam, el cual es fundamental para su mecanismo de acción, inhiben la síntesis de la pared celular bacteriana, lo que lleva a la lisis y muerte de las bacterias. El espectro de acción de los betalactámicos puede variar según el subgrupo al que pertenezcan. Sin embargo, en general, su espectro abarca tantas bacterias Gram positivas, Gram negativas y las espiroquetas. No son activos sobre las micoplasmas porque estos carecen de pared celular, ni sobre microorganismos intracelulares como *Chlamydia trachomatis y Rickettsia* spp (Bolaños-Cárdenas, 2022).

Se utilizan en infecciones terapéuticas tales como: infecciones respiratorias, urinarias osteoarticulares, de piel y tejidos blandos, del sistema nervioso central y endocarditis bacteriana. Se pueden clasificar en cuatro grupos diferentes: penicilinas, cefalosporinas, monobactámicos y carbapenems (González Lozano & Cruz Ramírez, 2022)**.**

Macrólidos

Los macrólidos son un grupo de antimicrobianos que se utilizan para tratar infecciones bacterianas. Estos son eficaces contra una amplia variedad de bacterias Gran positivas y algunas bacterias Gram negativas. Funcionan al interferir en la síntesis de proteínas en las bacterias, lo que impide su crecimiento y replicación. Los macrólidos se clasifican de acuerdo al número de carbonos: 14 carbonos (eritromicina, claritromicina), 15 carbonos (azitromicina) y 16 carbonos (espiramicina) (González Lozano & Cruz Ramírez, 2022)**.**

Aminoglucósidos

Son compuestos naturales derivados de Actinomicetos del suelo (género *Streptomyces* y *Micronospora*) o productos semisintéticos derivados de ellos. Se conforman de dos o más aminoazúcares unidos por enlaces glucosídicos a un anillo aminociclitol. Son

altamente polares, policationes solubles en agua y generalmente estables al calor y cambios de pH entre 5 y 8. Constituyen un grupo de gran valor que se utiliza para tratar infecciones bacterianas graves, conocidos por su efectividad contra una amplia variedad de bacterias gramnegativas (González Lozano & Cruz Ramírez, 2022)**.**

Los aminoglucósidos se derivan de compuestos químicos que contienen aminos y azúcares, de ahí su nombre. Funcionan inhibiendo la síntesis de proteínas en las bacterias, lo que interrumpe su capacidad para crecer y multiplicarse (González Lozano & Cruz Ramírez, 2022)**.**

Quinolonas

Son un grupo de agentes antimicrobianos sintéticos, poseen una estructura común, la 4-oxo-1,4 dihidroquinoleina, de la cual derivan las quinolonas fluoradas y no fluoradas, se utilizan para tratar infecciones bacterianas, conocidos por su amplio espectro de actividad, lo que significa que son efectivos contra una amplia variedad de bacterias Gram positivas y Gram negativas. Funcionan interfiriendo con la replicación y la síntesis del ADN bacteriano, lo que impide que los microorganismos se reproduzcan y se multipliquen (González Lozano & Cruz Ramírez, 2022)**.**

Sulfamidas

Estos fármacos contienen un grupo sulfuro unido a un anillo de benceno y grupos NH2 en posición cuatro que le confieren a la molécula la actividad antibacteriana. Actúan sinérgicamente con algunos componentes de la familia de las diaminopiridinas, contra bacterias y algunos protozoos. También son conocidas como sulfonamidas o sulfametoxazol-trimetoprim; constituyen un grupo que se utiliza para tratar infecciones bacterianas.

Estos medicamentos son derivados químicos de la sulfanilamida, y funcionan inhibiendo la capacidad de las bacterias para sintetizar ácido fólico, una sustancia esencial para su crecimiento y reproducción. Se utilizan comúnmente para tratar una variedad de infecciones bacterianas, incluyendo infecciones del tracto urinario, respiratorias, gastrointestinales y algunas infecciones de la piel. También se utilizan en combinación, como el trimetoprim, para tratar patologías más graves o resistentes (González Lozano & Cruz Ramírez, 2022)**.**

3.2.20 Empleo y suministro racional de antibióticos por parte del personal de enfermería, resistencia antimicrobiana a nivel local, regional y global. Intervenciones para controlar su expansión.

El uso racional de los antibióticos es un tema de vital importancia en el ámbito de la salud, especialmente para el personal de enfermería. Los antibióticos son medicamentos efectivos para combatir infecciones bacterianas, pero su uso inapropiado o excesivo puede conducir a la aparición de resistencia bacteriana, disminuir la eficacia de estos medicamentos y aumentar los costos de atención médica. La enfermería desempeña un papel crucial en la administración y manejo de antibióticos, ya que están en contacto directo con los pacientes en diversas etapas de atención médica. Por lo tanto, es fundamental que el personal de enfermería tenga un enfoque responsable y basado en la evidencia al prescribir, administrar y educar sobre el uso de antibióticos (Colque-Mamani, 2018).

En primer lugar, es esencial realizar una evaluación exhaustiva del paciente y obtener los cultivos necesarios antes de iniciar la terapia antibiótica, en dependencia del sitio donde ocurra la infección, lo cual ayudará a identificar la causa exacta del proceso patológico y seleccionar el antimicrobiano más adecuado para tratarla. Además, el personal de enfermería debe seguir las pautas y protocolos establecidos para la prescripción y administración de antibióticos, que implica respetar las dosis recomendadas, la duración del tratamiento y la vía de administración adecuada. Asimismo, es importante estar al tanto de las interacciones medicamentosas y las precauciones necesarias al administrar ciertos antibióticos. La educación del paciente y su familia también es esencial en el uso racional de los antimicrobianos (González Lozano & Cruz Ramírez, 2022)**.**

El personal de enfermería debe proporcionar información clara y precisa sobre la importancia de seguir el tratamiento prescrito, completar la duración del mismo y no compartir o guardar antibióticos sobrantes; también deben ser protegidos con las debidas rotulaciones teniendo en cuenta las reacciones adversas que le pueden causar a los pacientes, las vías de administración y la prioridad de su empleo (González Lozano & Cruz Ramírez, 2022)**.**

3.2.21 Administración de antibióticos

La administración segura de antibióticos es crucial para garantizar su eficacia y minimizar los riesgos asociados, como la resistencia bacteriana y las reacciones adversas. A continuación, se presentan algunas normas generales de administración segura de antibióticos (Choquehuanca-Callisaya, 2020).

- Prescripción adecuada: los antimicrobianos deben ser prescritos únicamente por profesionales de la salud autorizados, como médicos o especialistas en enfermedades infecciosas. Se deben seguir las pautas y recomendaciones clínicas vigentes para la elección correcta del antibiótico, la dosis adecuada y la duración del tratamiento.
- Identificación del paciente: antes de administrar cualquier antimicrobiano, es importante verificar la identidad del paciente de manera precisa. Se deben emplear al menos dos identificadores, como el nombre completo y la fecha de nacimiento, para evitar errores de administración.
- Lavado de manos: el personal de salud encargado de administrar los antimicrobianos debe realizar una higiene adecuada de manos antes y después del procedimiento. Se recomienda el uso de agua y jabón o desinfectante de manos a base de alcohol.
- Preparación correcta: se deben cumplir las instrucciones de preparación del antimicrobiano según las indicaciones del fabricante, así como verificar la fecha de vencimiento, el aspecto físico y cualquier otra información relevante antes de administrarlo
- Dosificación precisa: es imprescindible calcular y administrar la dosis correcta de antibiótico según la edad, el peso corporal y las características individuales del paciente, así como evitar errores de cálculo, y verificar las dosis con cuidado antes de emplear el medicamento
- Cumplimiento del tiempo: es importante administrar los antimicrobianos según el horario y la frecuencia prescrita, además mantener un registro adecuado del momento de administración para evitar retrasos o dosis omitidas
- Educación al paciente: se debe informar al paciente sobre la importancia de seguir el tratamiento completo con los antimicrobianos, incluso si los síntomas desaparecen

antes, a la vez que se deben explicar detalladamente los posibles efectos secundarios y las medidas para minimizarlos

- Identificación de alergias y contraindicaciones: antes de administrar cualquier antimicrobiano, se debe verificar si el paciente tiene alergias conocidas a medicamentos o cualquier contraindicación específica, lo cual puede ayudar a evitar reacciones adversas graves.
- Eliminación adecuada de residuos: después de la administración de antimicrobianos, se deben cumplir los protocolos establecidos para la eliminación segura de los residuos, lo cual puede incluir la eliminación adecuada de agujas, jeringas y cualquier material utilizado (Máiz-Carro & Blanco-Aparicio, 2020).

3.2.22 Vías de administración de antibióticos

Los antimicrobianos pueden administrarse por vía oral, intravenosa, intramuscular u otras vías específicas según las necesidades clínicas. Los profesionales de la enfermería, deben asegurarse de utilizar la vía de administración correcta y la técnica adecuada para cada caso.

- **Vía enteral**

  - Vía oral (por boca): se administran en forma de tabletas, cápsulas, suspensiones o soluciones líquidas, que se ingieren por vía oral.
  - Vía nasogástrica: se administran a través de una sonda nasogástrica, que se introduce por la nariz y llega al estómago; para lo cual se utilizan líquidos o suspensiones para la administración.
  - Vía gastrostomía: en algunos casos, cuando se requiere una alimentación enteral prolongada, se puede realizar una gastrostomía, que es la creación de una abertura en la pared abdominal hacia el estómago, a través de la cual se puede administrar directamente los antibióticos líquidos o suspensiones (Maqueda & Pérez, 2017).

- **Vía parenteral**

  - Vía intravenosa (IV): se administran directamente en una vena a través de una aguja o un catéter intravenoso. Esta vía permite una absorción rápida y una distribución uniforme del medicamento en el organismo.
  - Vía intramuscular (IM): se administran mediante una inyección en el músculo, cuando no es posible administrar el medicamento por vía oral y se requiere una absorción más lenta y prolongada que la vía intravenosa.
  - Vía subcutánea (SC): se administran mediante una inyección debajo de la piel, en el tejido subcutáneo, lo cual permite una absorción lenta y prolongada.
  - Vía intratecal o intraventricular: en algunos casos, cuando se necesita tratar infecciones en el sistema nervioso central, los antimicrobianos se administran directamente en el espacio subaracnoideo o en los ventrículos cerebrales (Maqueda & Pérez, 2017).

- **Vía tópica**

  - Aplicación cutánea: se aplican directamente sobre la piel en forma de cremas, ungüentos, geles o soluciones, se emplea para tratar infecciones cutáneas superficiales, como heridas infectadas, quemaduras, dermatitis o infecciones bacterianas en la piel.
  - Aplicación oftálmica: se administran en forma de gotas o pomadas oculares para tratar infecciones oculares, como conjuntivitis o infecciones de los párpados.
  - Aplicación ótica: se administran en forma de gotas óticas para tratar infecciones del oído externo o infecciones del conducto auditivo externo (otitis externa) (Maqueda & Pérez, 2017).

- **Vía respiratoria**

  - Inhalación por vía oral: se administran en forma de aerosol o polvo inhalable a través de dispositivos como nebulizadores o inhaladores de dosis medida, lo cual permite que los medicamentos lleguen directamente a las vías respiratorias superiores e inferiores, como los bronquios y los pulmones. Es utilizada para tratar infecciones respiratorias, como la bronquitis o la neumonía.

- Inhalación intranasal: algunos antimicrobianos se administran mediante atomizadores nasales o sprays para tratar infecciones nasales o sinusales, como la sinusitis o la rinitis bacteriana (Maqueda & Pérez, 2017).

3.3. Resistencia antimicrobiana

3.3.1. Resistencia antimicrobiana a nivel local, regional y global

La OMS clasifica a la resistencia antimicrobiana (RAM), como un obstáculo y lo ubica entre los principales problemas de salud que azotan al mundo entero, debido a que reduce la eficacia de los tratamientos aplicados en enfermedades como la tuberculosis, salmonelosis, blenorragia y neumonía, entre otros, inhabilitando así la lucha contra estas infecciones lo que aumenta el riesgo en procedimientos tanto como quirúrgicos como de quimioterapia, provocando enfermedades multirresistentes, que conlleva al incremento de los índices de muertes anuales por diferentes enfermedades (Calero-Chamba et al., 2019).

La RAM constituye un gran desafío para la salud pública y para los Objetivos de Desarrollo Sostenible, por lo que se requieren emplear estrategias a nivel mundial, regional y local para contrarrestar la difusión de la resistencia a los antimicrobianos; la limitación del empleo de los fármacos de última generación que constituyen herramientas terapéuticas muy eficaces, debe ser una prioridad en la prescripción médica y en la administración por parte de los profesionales de la enfermería, ya que solo deben indicarse en casos donde haya existido una falla total en la respuesta de los pacientes con respecto al resto de los fármacos disponibles en la comunidad o en ámbito hospitalario (Calero-Chamba et al., 2019).

Se estima que la resistencia antimicrobiana en los próximos años sería capaz de ocasionar al menos 10 millones de muertes cada año (Colaboradores de resistencia a los antimicrobianos del GBD 2019, 2022).

En el Ecuador se cuenta con el Plan Nacional para la prevención y el control de la RAM y con el sistema de vigilancia de la resistencia antimicrobiana en sector de la salud (SIV), el cual fue creado enero del año 2014 y está presente en laboratorios de Microbiología de 44 hospitales tanto de la Red Privada Complementaria como del Ministerio de Salud Pública (MSP), el Instituto de Ecuatoriano de Seguridad Social (IEES), el Instituto de

Seguridad de las Fuerzas Armadas (ISSFA) y el Instituto se Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL) (MSP, 2020b).

En Ecuador el primer caso de resistencia antimicrobiana se suscitó en el año 2010, el cual fue un paciente residente en Azogues, con diagnóstico de *Klebsiella pneumoniae* productora de KCP tipo 2. En años posteriores, las ciudades de Quito, Cuenca, Azogues y Guayaquil, mostraron otros casos de infecciones por *Enterobacterias* productoras de carbapenemasas, considerando que dichos microorganismos constituyen agentes de gran relevancia causantes de infección severas multirresistentes, tanto a nivel hospitalario, como comunitario (MSP, 2020b).

La vigilancia epidemiológica de este fenómeno se debe desarrollar en todos los hospitales que cuenten con un laboratorio de Microbiología y además que realicen pruebas de susceptibilidad antimicrobiana (MSP, 2019b).

Entre las infecciones que con mayor frecuencia provocan la resistencia antimicrobiana en la actualidad en las unidades asistenciales, especialmente en las unidades de cuidados intensivos (UCI), quirófanos y salas de caumatología, se encuentran las causadas por *Escherichia coli* productora de betalactamasas de espectro extendido (BLEE), *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa (KPC), llamada superbacteria, porque es un microorganismo multirresistente, así como *Acinetobacter baumannii* (MSP, 2019b).

3.3.2 Intervención del personal de enfermería para controlar la expansión de la resistencia antimicrobiana.

El profesional de la enfermería desempeña un papel fundamental en el ejercicio del cuidado seguro de los pacientes de manera general y en particular de los que se encuentran aquejados de patologías transmisibles, por lo cual posee un gran protagonismo en los centros de salud, en función de la atención integral, la respuesta eficaz, el control la prevención y la educación ante las infecciones potencialmente severas causadas por microorganismos resistentes y multirresistentes (Rey-Freire, 2022; Gisbert, 2019; Padoveze, 2018).

Entre las técnicas de prevención más importantes en las unidades asistenciales, se destacan la higiene de manos, la ambiental, la de los carros de anestesia y de otros equipos de empleo cotidiano en la atención de los pacientes, las puertas estériles en los quirófanos, el

ratón del ordenador que emplea el personal de enfermería así como las camas y utensilios utilizados en los salones de operaciones y unidades de cuidados intensivos; en todos los casos se recomiendo la limpieza permanente y terminal en las superficies y áreas de todos los sitios descritos u otros relacionados con los pacientes (Padoveze, 2018; Rey-Freire, 2022).

3.3.3. Contribución del personal de enfermería en la administración de antimicrobianos.

Este aspecto es vital importancia por su papel destacado y su inclusión en el equipo multidisciplinario de cuidados de salud, siendo ellos quienes permanecen más tiempo al lado de los pacientes. En este sentido, el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) proporcionó en el año 2019 una lista de recomendaciones dirigidas a estos profesionales (CDC, 2023).

Dentro de estas sugerencias se encuentran las que se relacionan a continuación:

1. Revisar los antimicrobianos cada 48 horas.
2. Identificar el empleo de antibióticos de alto espectro.
3. Identificar oportunidades para el cambio de antimicrobianos de vía intravenosa a vía oral.
4. Identificar los posibles efectos adversos.
5. Asegurar la presencia de los cultivos previos al tratamiento antibiótico.
6. Instruir sobre las máximas prioridades
7. Seguir de manera ambulatoria al paciente.
8. Educar al paciente de manera permanente.

Estas propuestas son muy importantes y deben tener una responsabilidad inmensa por parte del personal de salud, por lo que el equipo de enfermería posee la posición idónea para realizar este tipo de trabajos (Rey-Freire, 2022).

Así mismo el personal de enfermería debe realizar diferentes acciones luego de una infección, tales como:

- Ejecutar un “plan para el alta de pacientes”, el cual consiste en una serie de recomendaciones que se le indican al paciente, tanto en forma oral como escrita una vez que el médico ha notificado el alta.

- Monitorear la respuesta de los pacientes, que han sido expuestos a múltiples tratamientos y determinar la evolución del paciente (Padoveze, 2018).

3.3.4. Recomendaciones para la acción del personal de enfermería

Toda la comunidad de enfermería tiene la responsabilidad de abordar el fenómeno de la resistencia antimicrobiana, la administración eficiente de antibióticos, el desarrollo de estrategias y la mejoría de las condiciones laborales, a través de la participación activa en los procesos educacionales. Los profesionales de la enfermería deben crear organizaciones para profesionalizarse, ya sea, para generar conciencia sobre la enfermería o para provocar acciones efectivas, también se deben desarrollar planes estratégicos para realizar guías o recursos para las prácticas asistenciales, el fomento de la investigación y el análisis del impacto que tienen dichos profesionales en el cuidado integral del paciente (Padoveze, 2018).

3.4 Enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) más frecuentes en Ecuador

3.4.1 Definición de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) constituyen un grupo heterogéneo de patologías que contribuyen a la mortalidad a través de un número de desenlaces, lo cual implica un problema de Salud Pública asociado al estilo de vida de las personas; son una de las primeras causas de morbimortalidad y discapacidad en la actualidad. Representan uno de los más grandes desafíos que enfrentan los sistemas de salud a escala global por diversos motivos (Vasallo-Díaz et al., 2021):

- Número de casos afectados con elevadas tasas de incidencia.
- Progresivo incremento de índices de mortalidad (son una de las causas más frecuentes de discapacidad).
- Elevado grado de internación hospitalaria.
- Incremento de intervenciones terapéuticas y de rehabilitación.

Incluyen un conjunto de padecimientos que no son causados por microorganismos patógenos y son de evolución lenta. Resultan de la interacción de varios factores como:

genéticos, fisiológicos, comportamentales y ambientales, los cuales pueden ser modificables y no modificables (Macías-Moreira et al., 2023).

Dentro de los primeros se destacan: el tabaquismo, el alcoholismo, la ingesta de alimentos con alto contenido de sodio y la falta de actividad física, así mismo dentro de los no modificables, están los de origen metabólico tales como hipertensión arterial, sobrepeso, obesidad, hiperlipidemia e hiperglucemia (Macías-Moreira et al., 2023).

Las enfermedades cerebrovasculares, las enfermedades hipertensivas y las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores, se encontraron entre las diez principales causas de muerte (INEC, 2022).

De acuerdo al informe que mide la situación de la salud, educación y condiciones de vida en los países incluidos en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Ecuador ha experimentado un deterioro en su Índice de Desarrollo Humano (IDH) durante dos años consecutivos (Macías-Moreira et al., 2023).

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), en agosto de 2022, Ecuador experimentó una inflación del 3,77 % debido al aumento de precios en alimentos y transporte, lo cual provocó que la canasta básica se estableciera en $754.17, dificultándose en extremo su adquisición fundamentalmente por parte de los sectores más vulnerables de la sociedad. Esta situación se agravó para las personas con enfermedades crónicas, quienes se vieron imposibilitadas de satisfacer sus necesidades básicas tales como tratamientos médicos, transporte y alimentación. Esta realidad ha ido empeorando y refleja la preocupación de las personas, ya que se reconoce que tanto la salud como la enfermedad están influenciadas por diversos factores, incluyendo el comportamiento individual, el entorno natural y social, así como los determinantes económicos de su realidad (Macías-Moreira et al., 2023).

En el caso de enfermedades crónicas, cada persona experimenta comportamientos y valoraciones relacionadas con su condición, las limitaciones que esta impone, los cambios que deben hacer y los procedimientos médicos que deben seguir. La calidad de vida refleja cómo las personas perciben su bienestar físico y mental en relación con su enfermedad. Es importante entender todo el proceso que estas personas deben atravesar para alcanzar la satisfacción moral, el bienestar y la felicidad en medio de su situación (Macías-Moreira et al., 2023).

La mayoría de estas patologías son tratables y se pueden prevenir o reducir sus complicaciones, dependiendo de la detección y manejo oportuno de los principales factores de riesgo. La prevención es fundamental, así como su control y tratamiento una vez que se hayan desarrollado estas enfermedades, la cual debe realizarse tanto a nivel del individuo, como la familia, el entorno y la sociedad, que permitan abarcar intervenciones fuera del sector salud (Pita-Rivera, 2020; Del Castillo-Fernández et al., 2020).

Las enfermedades crónicas no transmisibles afectan la calidad de vida de las personas que las padecen, degenerando los órganos y tejidos, lo cual conduce a discapacidades e incluso pueden provocar la muerte si no se tratan a tiempo (OMS, 2023a; Agud-Sanz & Sánchez-Fernández, 2020).

Constituyen el objetivo principal de prevención y control de los sistemas de salud pública en todo el mundo. Han reemplazado a las patologías agudas de causa infecciosa en la prioridad de atención tanto en los países desarrollados como en los subdesarrollados, presentándose con altas tasa de incidencia y prevalencia de morbimortalidad (Calvopiña-Rea, 2022).

3.4.1 Principales factores o determinantes de riesgo relacionados con la ocurrencia de las enfermedades crónicas no transmisibles

Las enfermedades crónicas no transmisibles afectan a cualquier grupo etario, regiones y países. Estos padecimientos suelen relacionarse a grupos de edad avanzada, sin embargo, los datos estiman que cada año se producen cerca de 17 millones de muertes por enfermedades crónicas no transmisibles antes de los 70 años (OMS, 2023a).

Tanto los niños como los adultos y las personas mayores de edad, son susceptibles a los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de una enfermedad crónica no transmisible, ya sea por una dieta poco saludable, falta de actividad física, el humo del tabaco o el consumo excesivo de alcohol (OMS, 2023b).

Los factores de riesgo dependen tanto de la susceptibilidad genética como de la interacción del ser humano con el ambiente, lo cual influye en el desarrollo y la evolución de las enfermedades crónicas no transmisibles (Del Castillo-Fernández et al., 2020).

Según datos de la OMS en el año 2022, se estimó que alrededor de 41 millones de personas murieron anualmente a causa de las enfermedades crónicas no transmisibles, lo cual representó el 74% de las defunciones a nivel mundial, a su vez se demostró que cada año se producen cerca de 17 millones de decesos, especialmente en la edad adulta y el 86% de esas muertes prematuras suceden en los países de ingresos bajos o medios (OMS, 2022a).

Entre las principales causas de fallecimiento se encuentran las enfermedades cardiovasculares (17,9 millones), variados tipos de cáncer (9,3 millones), las enfermedades respiratorias crónicas (4,1 millones) y la diabetes mellitus tipo 2 con 2 millones, incluidas las muertes por nefropatía diabética (OMS, 2022a).

La presencia de estos factores de riesgos o la combinación de alguno de ellos demuestran la tendencia de mortalidad y discapacidad (Macías-Moreira et al., 2023).

3.4.2 Factores de riesgo no modificables

Los factores de riesgo no modificables de las enfermedades crónicas no transmisibles son aquellos que no pueden ser cambiados o controlados por la persona, se incluyen:

- Edad: el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas aumenta con la edad, constituye un factor importante, ya que muchas de estas condiciones tienden a aumentar en frecuencia con el envejecimiento. Algunas de las formas en que la edad puede influir en el riesgo de enfermedades crónicas incluyen:
- Acumulación de daño celular: con el paso del tiempo, las células de nuestro cuerpo pueden acumular daños debido a procesos como la oxidación y la inflamación crónica, lo que aumenta el riesgo de enfermedades relacionadas con la edad como la enfermedad cardiovascular y el cáncer.
- Cambios en el sistema inmunológico: el sistema inmunológico experimenta cambios con la edad, lo que puede hacer que las personas mayores sean más susceptibles a infecciones y enfermedades autoinmunes.
- Cambios en el metabolismo: con la edad, el metabolismo tiende a volverse menos eficiente, lo que puede contribuir al desarrollo de enfermedades metabólicas como la diabetes tipo 2 y la obesidad.

- Mayor exposición a factores de riesgo: con el envejecimiento, es más probable que las personas hayan estado expuestas durante más tiempo a factores de riesgo como el tabaquismo, la mala alimentación y la falta de ejercicio, que pueden aumentar el riesgo de enfermedades crónicas.
- Mayor probabilidad de enfermedades crónicas: algunas enfermedades crónicas, como la hipertensión arterial y la osteoartritis, son más comunes en personas mayores debido a la degeneración natural de los tejidos y sistemas del cuerpo.
- Género: algunas enfermedades crónicas tienen una mayor prevalencia en hombres o mujeres.

La diferencia en la prevalencia de algunas enfermedades crónicas entre hombres y mujeres puede deberse a una combinación de factores genéticos, hormonales, conductuales y sociales tales como:

- Enfermedades cardiovasculares: antes de la menopausia, las mujeres tienden a tener un menor riesgo de enfermedades cardiovasculares que los hombres. Sin embargo, después de esta etapa, el riesgo en las mujeres aumenta y puede igualar o superar al de los hombres. Se cree que las hormonas sexuales femeninas, como los estrógenos, tienen un efecto protector en el sistema cardiovascular. la enfermedad arterial coronaria, es más común en ciertas poblaciones, aunque la relación exacta con la raza no siempre está clara y puede estar influenciada por factores socioeconómicos y ambientales.
- Hipertensión arterial: es más común en ciertas poblaciones, como los afroamericanos, y puede estar relacionada con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular.
- Osteoporosis: las mujeres tienen un mayor riesgo de desarrollar osteoporosis en comparación con los hombres, especialmente después de la menopausia. Esto se debe en parte a la disminución de los niveles de estrógeno después de la menopausia, lo que puede llevar a una pérdida ósea acelerada.
- Trastornos autoinmunes: variados trastornos autoinmunes, como el lupus eritematoso sistémico y la artritis reumatoide, son más comunes en mujeres que en hombres. Se cree que las hormonas sexuales femeninas pueden desempeñar un papel en la mayor prevalencia de estos trastornos en mujeres.

- Depresión: la depresión es más común en mujeres que en hombres. Factores como las fluctuaciones hormonales, los roles de género, el estrés y las diferencias en la respuesta emocional pueden contribuir a esta disparidad.
- Cáncer: algunos tipos de cáncer tienen una incidencia significativamente mayor en hombres que en mujeres, como el cáncer de próstata. Otros tipos, como el cáncer de mama, son más comunes en mujeres. Estas diferencias pueden atribuirse a factores hormonales, genéticos y ambientales.
- Antecedentes familiares: la predisposición genética puede aumentar el riesgo de ciertas enfermedades crónicas. Algunos ejemplos en las que los antecedentes familiares pueden aumentar el riesgo incluyen:
- Enfermedades cardiovasculares: la historia familiar de enfermedades cardíacas, como ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares, puede aumentar el riesgo de una persona de desarrollar enfermedades cardiovasculares.
- Diabetes mellitus tipo 2: tiende a tener un componente genético, por lo que tener antecedentes familiares de diabetes tipo 2, puede aumentar el riesgo de una persona de desarrollar la enfermedad. Algunos grupos étnicos, como los afroamericanos, los hispanos/latinos y los nativos americanos, tienen un mayor riesgo de desarrollar esta patología.
- Enfermedades autoinmunes: la artritis reumatoide, el lupus eritematoso sistémico y la enfermedad de Crohn, tienden a presentarse en familias. Tener antecedentes familiares de estas patologías, puede aumentar el riesgo de desarrollarlas.
- Obesidad: también puede tener un componente genético. Tener antecedentes familiares de obesidad puede aumentar el riesgo de una persona de tener sobrepeso u obesidad. Afecta desproporcionadamente a ciertos grupos étnicos, como los afroamericanos y los hispanos/latinos, y está relacionada con un mayor riesgo de enfermedades como la diabetes y la enfermedad cardiovascular.
- Etnia o raza: algunas patologías crónicas son más comunes en ciertos grupos étnicos o raciales,
- Genética: puede influir en la predisposición a desarrollar ciertas enfermedades crónicas, teniendo en cuenta que los genes pueden influir en nuestra susceptibilidad a enfermedades como la diabetes tipo 2, la enfermedad cardiovascular, el cáncer y

otras condiciones crónicas. Algunos aspectos de la forma en la cual la genética influye en la predisposición a estas enfermedades, incluyen ciertas variantes en los genes relacionados con el metabolismo de la glucosa, que pueden aumentar el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2; también variadas enfermedades crónicas tienden a ser hereditarias, por ejemplo, la hemocromatosis es un trastorno genético que causa una acumulación excesiva de hierro en el cuerpo.

- Interacción gen-ambiente: la predisposición genética a una enfermedad a menudo se ve influenciada por factores ambientales. Por ejemplo, una persona con una predisposición genética a la obesidad puede tener un mayor riesgo si lleva un estilo de vida sedentario y tiene una dieta poco saludable. Los genes pueden ser activados o desactivados en respuesta a factores ambientales, lo que puede influir en la predisposición a ciertas enfermedades. Este campo de estudio, conocido como epigenética, está arrojando luz sobre cómo los factores ambientales pueden afectar la expresión de nuestros genes y, en última instancia, nuestra salud.

Es importante tener en cuenta que tener antecedentes familiares de una enfermedad no significa necesariamente que una persona desarrollará esa enfermedad. Sin embargo, puede ser útil informar a los profesionales de la salud sobre los antecedentes familiares para evaluar el riesgo individual y tomar medidas preventivas si es necesario. (Peña-Herrera, Medina-Estrada, 2023; Kautzky-Willer, Harreiter, 2016).

Es importante destacar que la genética no es el único factor que determina si una persona desarrollará una enfermedad crónica. Los hábitos de vida, la dieta, el entorno y otros factores también juegan un papel importante.

Se debe tener en cuenta que la relación entre la raza y estas enfermedades no significa que la raza en sí misma sea un factor de riesgo, sino que puede haber factores genéticos, socioeconómicos y ambientales subyacentes que contribuyan a estas disparidades en la salud**.**

Estos factores de riesgo no modificables resaltan la importancia de la prevención primaria y la detección temprana de enfermedades crónicas, así como el manejo adecuado de los factores de riesgo modificables para reducir la carga de estas enfermedades en la población.

3.4.3 Factores de riesgo modificables

- **Tabaco**

El consumo de tabaco representa una de las más grandes amenazas para la salud pública que ha tenido que enfrentar el mundo. Es el responsable de más de ocho millones de muertes anualmente, de las cuales alrededor de 1,2 millones se deben al tabaquismo pasivo (OMS, 2023b).

El humo del tabaco contiene alrededor de 7000 sustancias químicas, de las cuales 250 son nocivas y más de 69 provocan cáncer, lo cual constituye el principal factor de riesgo que se asocia con la mayoría de las enfermedades crónicas no transmisibles, estimándose el 15% de las enfermedades cardiovasculares, el 26% de las muertes por cáncer y el 51% de fallecimientos por enfermedades crónicas de las vías aéreas (MSP, 2020b).

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el Ecuador se registran aproximadamente 521.220 fumadores, de los cuales el 91,5 % son hombres y el 8,5% son mujeres. Por otro lado, el Ministerio de Salud Pública (MSP) estima que anualmente mueren 7798 personas, con un promedio de 21 personas a diario (IESS, 2023).

- **Alcohol**

Constituye una sustancia con propiedades psicoactivas que ha sido utilizada en muchas culturas durante siglos, sin embargo, su consumo nocivo es responsable de una alta carga de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, es altamente adictivo y puede causar dependencia, aumentando el riesgo de problemas de salud a largo plazo. Es importante abordar el consumo de alcohol para reducir su impacto en la salud pública y la sociedad en general (OPS & OMS 2021).

El consumo de alcohol es un factor de riesgo para más de 200 enfermedades y trastornos, incluyendo enfermedades transmisibles y no transmisibles, traumatismos, violencia y pérdidas socioeconómicas. Además, se ha demostrado que el consumo excesivo de esta sustancia, aumenta el riesgo de desarrollar varios tipos de cáncer, como los de boca, faringe, esófago, laringe, colon, recto, hígado y mama (OMS, 2022a).

La situación anteriormente descrita, constituye un problema grave de salud pública en Ecuador, ya que es un factor importante de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles, discapacidad y muerte prematura.

En América, más de tres millones de personas murieron por esta causa en 2016, lo que representa el 5% de la carga global de morbilidad (OMS, 2022a).

La mayoría de estas muertes correspondieron a hombres. Este importante problema de salud, obliga a la acción integral y el diseño de estrategias eficaces que permitan reducir el consumo excesivo de alcohol y promover, así mismos hábitos saludables en la población (OMS, 2022a).

- **Dieta**

Las enfermedades crónicas relacionadas con la alimentación y el estilo de vida son cada vez más comunes en países desarrollados y en vías de desarrollo. La obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedades dentales y osteoporosis son las principales causas de muerte en todo el mundo y afectan negativamente a la sociedad. Estos problemas de salud están estrechamente relacionados con los cambios en alimentación y estilo de vida, lo que hace que sean un desafío importante para la salud pública (GreenFacts, 2023).

La adopción de determinados hábitos durante la infancia y la adolescencia, como una alimentación poco saludable y la falta de ejercicio, pueden aumentar significativamente el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y obesidad. Es importante tener en cuenta que la mayoría de las enfermedades crónicas se manifiestan en la edad adulta, por lo que esta etapa de la vida es crucial para reducir factores de riesgo como el consumo de tabaco, el sobrepeso y la obesidad, la falta de actividad física, los niveles altos de colesterol, la hipertensión y el consumo excesivo de alcohol. Adoptar hábitos saludables desde temprana edad puede ayudar a prevenir futuros problemas de salud, conjuntamente con la promoción de un estilo de vida más saludable en general (GreenFacts, 2023).

El aumento en el consumo de dietas altas en azúcares y grasas animales está desplazando gradualmente las tradicionales centradas en alimentos como vegetales, cereales y papas. Esta transición, combinada con un estilo de vida cada vez más sedentario, es un

factor clave que contribuye al riesgo de desarrollar enfermedades crónicas (GreenFacts, 2023).

Las recomendaciones de la OMS para una dieta saludable incluyen comer más frutas, verduras, legumbres, nueces y granos; reducir la sal, el azúcar y las grasas; así como, el elegir grasas no saturadas, en lugar de grasas saturada, además incluye la ingesta de al menos 400 g, o cinco porciones, de frutas y verduras diariamente lo cual disminuye las posibilidades de sufrir enfermedades no transmisibles y contribuye a asegurar una adecuada ingesta de fibra en la dieta (OMS, 2023a).

- **Inactividad física**

La práctica regular de actividad física es fundamental para promover la salud tanto física como mental en todas las etapas de la vida y para personas con diversas capacidades. Sin embargo, el 81% de los adolescentes y el 27,5% de los adultos no cumplen con los niveles recomendados de actividad física establecidos por la OMS. La falta de actividad física adecuada no solo afecta a las personas y sus familias, sino también a los servicios de salud y a la sociedad en su conjunto (OMS, 2022b).

También esta situación implica un gran impacto económico. A nivel global, se estima que entre 2020 y 2030 habrá casi 500 millones de nuevos casos de enfermedades no transmisibles prevenibles debido a la inactividad física. Esto resultará en costos de tratamiento que superan los $ 300,000 millones de dólares en total, o alrededor de $ 27,000 millones de dólares anuales, si no se producen cambios en la prevalencia actual de la inactividad física (OMS, 2022b).

En diciembre de 2021, se llevó a cabo la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) en Ecuador, con el propósito de recopilar datos sobre la prevalencia de actividad física insuficiente en niños, jóvenes y adultos. Según los resultados obtenidos, se estimó que en el país habían aproximadamente 3.4 millones de niños y 1.7 millones de adultos que no realizaban suficiente actividad física (INEC, 2022).

En Ecuador, en el año 2022 alrededor del 76% de las personas entre 5 y 17 años presentaban actividad física insuficiente, lo que equivale a aproximadamente 3.4 millones de individuos (INEC, 2022).

- **Sobrepeso y obesidad**

La obesidad y el sobrepeso son factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, algunos tipos de cáncer y enfermedades respiratorias. Son problemas de salud pública graves y globales que están estrechamente relacionados (Sinchiguano-Saltos et al., 2022).

El sobrepeso es el precursor de la obesidad y ambas condiciones pueden generar complicaciones de salud significativas que pueden desarrollarse desde la infancia, debido a la ingesta inadecuada de alimentos y otros factores de riesgo importantes, en donde los entornos familiares también tienen un papel crucial en el desarrollo de estas condiciones (Sinchiguano-Saltos et al., 2022).

La OMS ha advertido que la obesidad y el sobrepeso son condiciones de gran prevalencia a nivel mundial, llegando a alcanzar proporciones epidémicas. Estas condiciones representan un problema significativo de salud pública, ya que se estima que aproximadamente 2,8 millones de personas mueren cada año como resultado de estas enfermedades (Barrutia-Barreto et al., 2021).

El principal problema de salud que enfrentan los niños en Ecuador es la desnutrición crónica, aunque según un informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) destaca que el sobrepeso también es un problema significativo y menos visible en el país y Sudamérica en general. Entre 2000 y 2020, el porcentaje de niños menores de cinco años con sobrepeso aumentó del 7% al 8,2% en Sudamérica, mientras que en Ecuador aumentó del 4,5% al 9,8%, lo que representa un incremento del 5,3%, convirtiéndose en el país con mayor aumento de sobrepeso infantil en la región. Estas cifras superan a países como Paraguay y Venezuela. Es importante destacar que la malnutrición infantil en todas sus formas debe ser abordada para garantizar la salud y bienestar de los niños en Ecuador y Sudamérica (PRIMICIAS, 2023).

- **Hiperglucemia**

La diabetes es una enfermedad crónica que se produce cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el cuerpo no utiliza adecuadamente la insulina que se produce. La hiperglucemia, como resultado de la diabetes no controlada, puede dañar gravemente muchos órganos y sistemas del cuerpo, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos. La

diabetes tipo 1 se caracteriza por una producción deficiente de insulina y requiere tratamiento diario con esta hormona. La diabetes tipo 2 afecta la forma en que el cuerpo utiliza el azúcar para obtener energía, lo que puede aumentar los niveles de azúcar en sangre si no se trata y causar daños graves con el tiempo. La diabetes tipo 2 es prevenible en muchos casos, y hay factores que pueden contribuir a su aparición, como el sobrepeso, la falta de ejercicio y la predisposición genética (OPS, 2023).

En la Región de las Américas, las enfermedades crónicas no transmisibles, como las patologías cardiovasculares, el cáncer, la diabetes y las enfermedades respiratorias crónicas, son responsables de más del 80% de todas las muertes. En particular, la diabetes mellitus tipo 2, es una causa importante de muerte, siendo responsable del 4% del total de muertes en 2019. Además, la diabetes también puede contribuir a otras enfermedades asociadas con niveles elevados de glucosa en sangre, como las enfermedades cardiovasculares, la nefropatía crónica y la tuberculosis (OPS, 2023).

De acuerdo con el INEC, en el año 2019, la diabetes mellitus tipo 2 se posicionó como la segunda causa de muerte en el país, con un total de 4.890 fallecimientos registrados. De estos, 2.575 correspondieron a mujeres y 2.590 a hombres (DIARIO SALUD, 2020).

- **Hipertensión arterial**

Esta patología constituye el principal factor de riesgo para padecer enfermedades cardiovasculares, las cuales representan la causa número uno de muerte en el Ecuador. En base a los hallazgos de la encuesta STEPS realizada en 2018 en Ecuador, se pudo determinar que las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de fallecimiento en el país. Se estima que alrededor del 19,8% de la población sufre de hipertensión, y de ese porcentaje, aproximadamente el 17% no logra mantener su presión arterial bajo control, mientras que el 56,3% no recibe tratamiento alguno para combatir esta condición (OPS &OMS, 2021).

Ante la preocupante realidad de las enfermedades cardiovasculares y la alta prevalencia de hipertensión arterial en Ecuador, el Ministerio de Salud Pública (MSP) tomó la iniciativa en 2019 de implementar el programa HEARTS, en colaboración con la OPS y la OMS. Esta estrategia se enfoca en prevenir y controlar la hipertensión arterial con el objetivo de reducir las enfermedades cardiovasculares (OPS &OMS, 2021).

Hasta la fecha, se ha logrado implementar este modelo en 483 establecimientos de salud pública en Ecuador, lo que representa el 35% del total regional en las Américas. Esto demuestra el compromiso del país con el programa y los resultados obtenidos son significativos. Para el año 2022, se logró reclutar a 130,591 pacientes a través del programa HEARTS, y de ellos, el 75% ha logrado controlar su presión arterial. Esto implica un aumento del 50% en comparación con el punto de partida en 2022, donde solo el 25% tenía su hipertensión bajo control. Estos avances reflejan el éxito y la efectividad de la iniciativa HEARTS en Ecuador (OPS &OMS, 2021).

- **Hiperlipidemia**

Las dislipidemias son desequilibrios metabólicos que se caracterizan por niveles elevados de lípidos y lipoproteínas en la sangre. Estos trastornos, que a menudo están relacionados con condiciones como el sobrepeso, la obesidad, la diabetes y la hipertensión, incrementan el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares (Quishpe-Coyago, 2022).

Según los resultados de la encuesta STEPS (método para la vigilancia de los factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles) realizada en 2018 en Ecuador, el porcentaje combinado de diagnóstico de colesterol elevado fue del 22,5% para ambos sexos, siendo del 20,1% para hombres y del 24,8% para mujeres. El porcentaje más alto de diagnóstico se encontró en la población de 45 a 69 años. Además, el 18,8% de los adultos diagnosticados informaron tomar medicamentos recetados para el colesterol elevado, mientras que el 27,3% indicó utilizar remedios herbarios o tradicionales (MSP, 2020a).

En Ecuador, un estudio realizado en 2019, en una población de adultos mayores de la Región Sierra, halló una prevalencia de dislipidemia mayor del 90%, lo que podría estar relacionado con la gran morbimortalidad por cardiopatía isquémica en este grupo etario (Encalada-Torres et al., 2019).

3.4.4 Intervenciones de Enfermería desde el ámbito epidemiológico para el control de enfermedades crónicas no transmisibles

Las enfermedades crónicas no transmisibles constituyen en la actualidad uno de los mayores problemas de salud pública a nivel mundial y están asociadas con la privación de

bienestar, restricciones laborales y el agravamiento de los problemas económicos familiares (Draeger et al., 2022).

Actualmente, el alarmante perfil epidemiológico de las muertes prematuras y el crecimiento significativo de dichas patologías, proyectan una nueva perspectiva para las intervenciones de Atención Primaria en Salud enfocadas hacia la promoción de la salud, la prevención de muertes y la mejora de la calidad de vida las personas (Draeger et al., 2022).

En ese escenario, el personal de enfermería ha demostrado ser un profesional fundamental para el fortalecimiento y expansión de los cuidados en el primer nivel de atención, en tanto contribuye en la identificación de las necesidades de la comunidad y el fortalecimiento de las personas respecto a los procesos de salud-enfermedad (Draeger et al., 2022).

La promoción de la salud constituye una estrategia clave para mejorar la calidad de vida de los individuos, impulsando diversos estilos de vida saludables, con el objetivo de crear condiciones de salud favorables para que las personas puedan actuar, empoderarse y tomar decisiones tanto para su bienestar como para su propia salud (MSP, 2019d).

En torno a la Atención Primaria en Salud el profesional de enfermería tiene como funciones principales las acciones enfocadas a la promoción de la salud, la prevención de las enfermedades y la rehabilitación de los pacientes, garantizando que todos los servicios prestados al individuo, la familia y la comunidad sean oportunos y accesibles, para así lograr satisfacer las necesidades de cada grupo etario (MSP, 2019d).

Las intervenciones de enfermería deben estar concebidas y lideradas a través de la implementación de estrategias individuales y comunitarias. Para el control de las enfermedades crónicas no transmisibles, es crucial enfocarse en reducir los factores de riesgos relacionados a ellas, por lo tanto, la prevención, la detección temprana, el cribado y el tratamiento oportuno, son la pieza clave para la vigilancia de estas patologías (Marín-Cuenca & Pazmiño-Lucio, 2022).

En ese contexto y con el transcurso del tiempo, el profesional de la enfermería se ha convertido en uno de los que mejor conoce sobre la prevención de las enfermedades a nivel comunitario, cumple roles especiales que le permiten decidir el tipo de intervención necesaria referente a la atención de disímiles problemas sanitarios (Calpa et al., 2019).

En base a lo anterior se debe destacar que los profesionales de la enfermería pueden implementar su papel educativo al máximo nivel, tanto de forma individual como colectiva, con énfasis en la importancia de las visitas domiciliarias, las cuales facilitan el abordaje de los procesos de salud-enfermedad, promoviendo hábitos saludables, herramientas para concientizar a los pacientes con respecto al cuidado de su salud, así como el intercambio efectivo de información, experiencia y habilidades (Vaca-Torres, 2019).

También son muy importantes las acciones preventivas a nivel secundario y terciario, sin dejar a un lado la prevención cuaternaria de gran impacto para evitar la iatrogenia en los servicios que prestan salud al ser humano o minimizar sus riesgos (Vaca-Torres, 2019).

La educación en salud proporciona información, modifica conductas y desarrolla prácticas que contribuyen a la mejora y el mantenimiento del estado de salud. Para educar a una persona con alguna enfermedad, a sus familiares o cuidadores, es necesario considerar que los aspectos sociales y pedagógicos son esenciales para la educación, lo cual exige el desarrollo de estrategias enfocadas a afrontar las posibles consecuencias negativas de la nueva vida y a su vez crear una mejor expectativa de calidad de vida (Calpa et al., 2019).

Constituye un imperativo que el profesional de enfermería informe a los pacientes a través de la educación terapéutica, sobre las actividades necesarias a realizar para el autocuidado de una patología crónica, logrando una mejor noción de las graves consecuencias que puede acarrearle, los factores de riesgo, la alimentación, la actividad física, los medicamentos e importancia de la adherencia al tratamiento, así como la asistencia a chequeos médicos y la sensibilización a los familiares sobre estos temas (Herrera-Molina et al., 2022; Isla-Pera & Sevilla-Guerra, 2023).

En este sentido, la contribución del profesional de enfermería no solo es fundamental en el control y cuidado de las enfermedades crónicas no transmisibles, sino también en la prevención, en todos sus niveles, ya que debe tener la capacidad de identificar a las personas que presentan factores de riesgo y a su vez desarrollar programas de educación para la salud destinados a frenar o evitar el desarrollo de las diversas patología y de sus complicaciones (Herrera-Molina et al., 2022; Isla-Pera & Sevilla-Guerra, 2023).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agud-Sanz, L., & Sánchez-Fernández, N. (2020). Las enfermedades crónicas no transmisibles, artículo monográfico. *Revista Sanitaria de Investigación*. https://revistasanitariadeinvestigacion.com/las-enfermedades-cronicas-no-transmisibles-articulo-monografico/

Arango-Díaz, A., López-Berrío, S, Vera-Nuñez, D., Castellanos-Sanchez, E., Rodríguez-Sanabria, P.H., Rodríguez-Feitó, M.B. (2018). Epidemiología de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. *Acta Médica del Centro, 12* (3), 1-11. https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2018/mec183c.pdf

Arenas-Jiménez, JJ; Plasencia-Martínez J.M, García-Garrigós E. (2021). Cuando la neumonía no es COVID-19 J.J. *Radiología*. *63*(2), 180-192. https://www.sciencedirect.com/science

Arrizabalaga, J. (2021). El desafío de las enfermedades (re)emergentes, los límites de la respuesta biomédica y el nuevo paradigma de salud global. *Hist. cienc. saude-Manguinhos 28* (1). https://doi.org/10.1590/S0104-59702021000100013

Barberá, M.J., Serra-Pladevall, J. (2018). Infección gonocócica: un problema aún sin resolver. Formación médica continuada: infecciones de transmisión sexual. *ELSEVIER, 37*.(7), 458-466. https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-infeccion-gonococica-un-problema-aun-S0213005X19300023

Barrantes-Jiménez, K., Chacón-Jiménez, L., Arias-Andrés, M. (2022). El impacto de la resistencia a los antibióticos en el desarrollo sostenible. *Población y Salud en Mesoamérica, 19* (2), 305-329. https://www.scielo.sa.cr/scielo

Barrutia-Barreto, I., Maita-Cruz, Y. A., Paz-López, J. A., & Meza-Carassa, D. C. (2021). Relación entre obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles e infecciosas. *Medicina (Ribeirão Preto); 54*(3). https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.rmrp.2021.169851

Bello-Carrasco, L. M., Figueroa-Cañarte, F. M., Loor-Vega, M. P., Domínguez-Olmedo, E. A., González-Kadashinskaia, G. O., García-Pena, M., Sornoza Pin, A. (2018).

Vigilancia epidemiológica aplicada proceso de enfermero. Manta: Ediciones Uleam. Colección Dossier Académico. Salud y Bienestar. https://munayi.uleam.edu.ec/wp-content/uploads/2019/02/vigilancia-epidemiologica-aplicada-proceso-de-enfermero-1.pdf

Bolaños-Cárdenas, J.C. (2022). Estudio de perfil epidemiológico de población de nacionalidad venezolana que acuden a centros de salud de Tulcán. [Proyecto de Investigación previo a la Obtención del Título de Licenciado de Enfermería]. Universidad Regional Autónoma de los Andes "UNIANDES". https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16341

Boucourt-Rodríguez, E., Izquierdo-Cirer, A., Bernal-Martínez, E., Acosta-Gaibor, M.P. (2022). Vigilancia epidemiológica y prevención de las enfermedades infecciosas emergentes y re-emergentes. *Journal of Science and Research, 7* (CININGEC II). https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr

Brito, P.E. (2014). La cooperación internacional en salud, tendencias y dilemas en la era de la salud global. *Rev Cubana de Salud Pública*, *40* (1), 96-113. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662014000100011&lng=es&tlng=es

Broche-Pérez, Y., Fernández-Castillo, E.D., Reyes-Luzardo, A. (2020). Consecuencias psicológicas de la cuarentena y el aislamiento social durante la pandemia de COVID-19. *Rev Cubana de Salud Pública. 46* (Supl. especial): e2488. https://scielosp.org/pdf/rcsp/2020.v46suppl1/e2488/es

Calero-Chamba, V.M., Calero, J. de A., Armijo-Torres, J.M., Troya-Moscol, G.B. (2019). La resistencia antimicrobiana: situación actual. *Recimundo, 3* (2) 310 - 311. https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(2).abril.2019.307-323

Calpa, A., Santacruz, G., Álvarez, M., Zambrano, C., Hernández, E., Matabanchoy, S. (2019) Promoción de estilos de vida saludables: estrategias y escenarios. *Hacia. Promoc. Salud.; 24*(2): 139-155. https://doi.org/10.17151/hpsal.2019.24.2.11

Calvopiña-Rea, J.A. (2022). Prevención para las enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta privada de la libertad, Cotopaxi, año 2020. [Tesis obtención del

grado de: Magíster en Salud Pública]. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba. http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/17160/1/20T01568.pdf

Casares, W. (2022). Los riesgos y los beneficios de las vacunas. Seguridad y prevención. Healthychildren.org. American Academy of Pediatrics. https://www.healthychildren.org/Spanish/safety-prevention/immunizations/Paginas/Weighing-the-Risks-and-Benefits.aspx

CDC (2024). Datos clave sobre la influenza. https://espanol.cdc.gov/flu/about/keyfacts.htm

CDC [Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades]. (2023) 10 essential public health services. Estados Unidos de América. Atlanta. https://www.cdc.gov/publichealthgateway/publichealthservices/essentialhealthservices.html

Cisneros, J.M. (Coord.) (2022). Las enfermedades infecciosas en 2050. Cómo serán las enfermedades infecciosas en 30 años. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. https://seimc.org/contenidos/documentoscientificos/seimc-LasEnfermedadesInfecciosasen2050.pdf

Colaboradores de resistencia a los antimicrobianos del GBD 2019. (2022). Mortalidad global asociada con 33 patógenos bacterianos en 2019: un análisis sistemático para el Estudio de carga global de enfermedades 2019, *THE LANCET, 400* (10369), 2221-2248. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)02185-7

Colque-Mamani, M.J. (2018). Calidad en la preparación administración y conservación de antibióticos por el personal de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Arco Iris Gestión. [Propuesta de intervención presentada para optar el título de Especialista de Enfermería en Medicina Critica y Terapia Intensiva]. Universidad Mayor de San Andrés. https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/20936/TE-1385.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Collazo-Ramos, M.I., Calero-Ricardo, J.L., González-Segura, Y. (2024): Fiebre del Oropouche, nueva alerta epidemiológica para Cuba. *Rev. Haban. Cienc. Méd. 23*. https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/5753/3374

Condori, J.Y. (2019). Hepatitis viral aguda. [Examen de Grado Licenciatura en Bioquímica y Farmacia]. Universidad Privada Abierta Latinoamericana. Sede Cochabamba. https://www.biblioteca.upal.edu.bo/htdocs/TextosCompletos/EX05356-UPAL.pdf

Cruz-Ramírez, M., González-Lozano, A.C. (2022). Manual de administración de antibióticos para el personal de enfermería. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco. https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/bitstream/123456789/26781/1/250177.pdf

Choquehuanca-Callisaya, L. (2020). Manejo adecuado de antibióticos por el profesional de enfermería en la Unidad de Terapia Intensiva del Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, gestión 2019. [Tesis de grado para optar al título de Especialista en Enfermería en Medicina Crítica y Terapia Intensiva]. Universidad Mayor de San Andrés. https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/24234/TE-1601.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Del Castillo-Fernández, D., Brañez-Condorena, A., Villacorta-Landeo, P., Saavedra-García, L., Bernabé-Ortiz, A., Miranda, J. (2020). Avances en la investigación de enfermedades crónicas no transmisibles en el Perú. *Anales de la Facultad de Medicina, 81* (4), 444-452. https://dx.doi.org/10.15381/anales.v81i4.18798.

Delgado-Bernal, D. S., Villacreses-Veliz, E. G., Solórzano-Solórzano, S. E., & Delgado-López, D. (2021). Vigilancia epidemiológica y actividades de atención primaria en salud (APS) del Ecuador. *RECIMUNDO, 5*(1): 286-297. https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1006

Desenclos J.C. (2020). Estudio de un episodio epidémico infeccioso. *EMC. Podología, 22*(4): 1-9. https://doi:10.1016/S0292-062X(20)43927-3.

DIARIO SALUD. (14 de noviembre de 2020). La diabetes es la segunda causa de muerte en Ecuador. https://diariosalud.com.ec/2020/11/14/la-diabetes-es-la-segunda-causa-de-muerte-en-ecuador/

Díaz-Castrillón, F.J., Toro-Montoya, A.I. (2020) SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Médica Colombiana S.A, 24* (3): 183-205 https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096519/covid-19.pdf

Díaz-Menéndez, M., Pérez-Molina, J.A., López-Vélez, R. (2010). Estudio sobre la viabilidad de la puesta en marcha de un sistema de vigilancia de las enfermedades infecciosas importadas por viajeros e inmigrantes basado en centros centinela. Ministerio de Sanidad y Política Social https://www.sanidad.gob.es/va/areas/promocionPrevencion/promoSaludEquidad/migracionSalud/docs/Estudio_vigilancia_enfermedades_2009.pdf

Domenech, A., López-Guerrero, J.A., García-Acosta, J. (Cood.) (2021). Virología. Hepatitis virales. *Revista de la SEV, 22*. (3). https://sevirologia.es/wp-content/uploads/2021/07/SEV32019.pdf

Donoso, C, González, Á, Muñoz, D. (2023). Hospital del Río. Raro caso de tuberculosis ganglionar y pulmonar en el mismo paciente. *ATENEO*, 25(1), 93-107. https://colegiomedicosazuay.ec/ojs/index.php/ateneo/article/view/262

Draeger, V.M., de Andrade, S.R., Schlindwein-Meirelles, B.H., & Cechinel-Peiter, C. (2022). Practices of nurses in monitoring Chronic Non-communicable Diseases in Primary Health Care. *Escola Anna Nery, 26* (2). https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0353en

Encalada-Torres, L., Arias-Maldonado, A., Yupa-Tenelema, M., Paute-Matute, P., & Wong, S. (2019). Dislipidemia y estado nutricional en adultos mayores urbanos de la sierra ecuatoriana. *Ateneo, 21* (1), 13-30. https://www.colegiomedicosazuay.ec/ojs/index.php/ateneo/article/view/89/97

Equipo de Expertos en Ciencias de la Salud (2022). Vigilancia epidemiológica en salud pública: definición y tipos. Universidad Internacional de Valencia https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/vigilancia-epidemiologica-en-salud-publica-definicion-y-tipos

Figueroa, L. (2020). Estrategias para la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención sanitaria. *Rev Hosp Emilio Ferreyra*, *1* (2), e35-e44 https://revista.deiferreyra.com/index.php/RHEF/article/view/24/75

Figueroa-Pico, C., Castillo-Morocho, S., Carranza-Gómez. F.J., Cerezo-Leal, B. Montenegro-Sáenz. C.A. (2021). Riesgos psicosociales ante la amenaza infecciosa en personal de enfermería en un centro de salud de Ecuador 2020. *Bol. malariol. salud ambient; 61*(1): 54-61. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/04/1177562/art-4-i-2021.pdf

García de la Torre, G., Linares, N., Lutzow-Steiner, M.A., Valdés-Hernández, J. (2012) Capítulo 14: Vigilancia epidemiológica. En: Villa-Romero, A.R., Moreno-Altamirano, L., García de la Torre, G.S. Epidemiología y estadística en salud pública. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1464&sectionid=101050673#:~:text=La%20vigilancia%20epidemiol%C3%B3gica%20es%20uno,as%C3%AD%20como%20para%20llevar%20acciones

García-Pérez, C., & Alfonso-Aguilar, P. (2013). Vigilancia epidemiológica en salud. *Rev Archivo Médico de Camagüey*, *17*(6), 121-128. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552013000600013&lng=es&tlng=es

Gisbert, A.C. (2019). El rol enfermero en la resistencia bacteriana a Antibióticos: revisión bibliográfica narrativa. [Tesis de fin de grado para la obtención del Grado de Enfermera]. Universidad de Valladolid. https://core.ac.uk/download/pdf/250406666.pdf

Grajales-Zapata, J.C. (2020). Redes de transmisión sexual de *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae* en habitantes de calle de la ciudad de Medellín. [Trabajo de grado para optar al título de Magíster en ciencias básicas biomédicas con énfasis en microbiología y parasitología]. Repositorio Institucional. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/15444

GreenFacts. (2023). Alimentación y nutrición Prevención de enfermedades crónicas. Facts on Helth and Environment. https://www.greenfacts.org/es/alimentacion-nutricion/index.htm

Herrera-Molina, A.S., Machado-Herrera, P.M., Tierra-Tierra, V.R., Coro-Tierra, E.M., Remache- Ati, K.A. (2022). El profesional de enfermería en la promoción de salud en el segundo nivel de atención. *Revista Eugenio Espejo, 16* (1), 98-111. https://eugenioespejo.unach.edu.ec/index.php/EE/article/view/435

Horcajada, J. P., Padilla, B. (2013). Endemia y epidemia. Investigación de un brote epidémico nosocomial. *Enfermedades infecciosas y Microbiología Clínica, 31* (3), 181-186. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0213005X12003758

Hortal, M. (2016). Enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes: información actualizada. *Rev Médica del Uruguay, 32* (1), 52-58. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902016000100007&lng=es&tlng=es

Losa, J.E. (2021). Enfermedades infecciosas emergentes: una realidad asistencial. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, *44*(2), 147-151. Epub 07 de febrero de 2022.https://dx.doi.org/10.23938/assn.968

IESS [Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social] (2022). Juntos para combatir el sedentarismo mediante el deporte y la actividad física. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/juntos-para-combatir-el-sedentarismo-mediante-el-deporte-y-la-actividad-fisica/

IESS [Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social] (2023). IESS rindió cuentas de su gestión 2023. https://www.iess.gob.ec/noticias/-/asset_publisher/4DHq/content/iess-reitera-su-compromiso-en-la-prevencion-de-consumo-de-tabaco/10174?redirect=https%3A%2F%2Fwww.iess.gob.ec%2Fnoticias%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_4DHq%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%

INEC [Instituto Nacional de Estadística y Censos] (2022). Juntos para combatir el sedentarismo mediante el deporte y la actividad física.

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/juntos-para-combatir-el-sedentarismo-mediante-el-deporte-y-la-actividad-fisica/

ISID-ProMed, (2023). Programa de la Sociedad Internacional de Enfermedades Infecciosas. https://promedmail.org/

Isla-Pera, P., Sevilla-Guerra, S. (2023). Capítulo 1. Enfermería Clínica Avanzada. En: Enfermería Clínica Avanzada. 2.ª Edición. ELSEVIER. Barcelona: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=WNOuEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=INTERVENCIONES+DE+ENFERMER%C3%8DA+PARA+EL+CONTROL+DE+LAS+ENFERMEDADES+CRONICAS+NO+TRANSMISIBLES&ots=KO5lS-Pdpl&sig=mYoVZQWmNDvxxxtMogrjlzp1GMg#v=onepage&q&f=false

Kautzky-Willer, A., Harreiter, J., Pacini, G. (2016). Diferencias de sexo y género en el riesgo, la fisiopatología y las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 *Endocr Rev*.; *37*(3): 278–316. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC4890267/

Kuri-Morales, P.A., Guzmán-Morales, E., De La Paz-Nicolau, E., Salas-Fernández, A. (2015). Enfermedades emergentes y reemergentes. *Gac Med Mex*, 151: 670-80 https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2015/gm155q.pdf

Losa, J.E. (2021). Enfermedades infecciosas emergentes: una realidad asistencial. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra. 44*(2), 147-151. https://dx.doi.org/10.23938/assn.968

Macías-Moreira, M.G., Ortega-Baldeon, G.A., Azúa-Menéndez, M. del J. (2023). Enfermedades crónicas no transmisibles y la calidad de vida en el Ecuador. *MQR Investigar, 7* (1), 1592-1612. https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.1592-1612

Máiz-Carro, L.M., & Blanco-Aparicio, M. (2020). Nuevos antibióticos inhalados y formas de administración. *Open Respiratory Archives, 2 (*3), 251-264. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2659663620300382

Manuz García, M.del C. (2021). Uso adecuado de los antibióticos. [Tesis para optar a título de Grado en Enfermería]. Universidad de Cantabria.

https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/22483/MANUZ%20GARCIA%2c%20M%c2%aa%20CARMEN.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Maqueda, P. & Pérez, J. (2017). Seguridad del paciente en la administración de antibióticos: evaluación del riesgo. *Rev de Calidad Asistencial, 32* (3), 178-186. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1134282X16301695

Marín-Cuenca, S.F., & Pazmiño-Lucio, T.P. (2022). Visita domiciliaria: Su impacto en la vigilancia de las enfermedades crónicas no transmisibles. *Revista Médica Ateneo, 24* (1), 109-122. https://colegiomedicosazuay.ec/ojs/index.php/ateneo/article/view/187

Martín F.J. (2020). Enfermedades infecciosas en pediatría: cambios y avances en los últimos 50 años. *Bol Pediatr Arag Rioj Sor, 50* (1), 34-38. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7387277

MedlinePlus. (2021). Medidas para el control de infecciones. https://medlineplus.gov/spanish/infectioncontrol.html

Mota de León, S. (2020). Factores que influyen a la adherencia de medicamentos antirretrovirales en pacientes del programa VIH / SIDA del Hospital regional docente Juan Pablo Pina marzo – abril 2020. [Tesis de post grado para optar por el título de: Medicina Familiar y Comunitaria]. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña. República Dominicana. https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/3895

MSP [Ministerio de Salud Pública] & Ministerio del Trabajo (2020b). Protocolo de Seguridad y Salud en el Trabajo para el sector público y privado. MTT6-PRT-020. Versión 1.0. https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/protocolo_de_seguridad_y_salud_en_el_trabajo_para_el_sector_pU%CC%81blico_y_privado-signed.pdf

MSP [Ministerio de Salud Pública] (2018). Lineamientos de abordaje para el manejo de casos sospechosos de Sarampión, Difteria y Fiebre amarilla 2018 en Ecuador. Subsecretaría Nacional de Provisión de Servicios De La Salud.

https://es.scribd.com/document/421936962/Lineamientos-Sarampion-Difteria-y-Fiebre-Amarilla017813300152242836 2-1

MSP [Ministerio de Salud Pública] (2019a). Subsistema de vigilancia epidemiológica para las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS). https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/Gaceta-IAAS-2018-CORRECCIONES-SNVSPv2.pdf

MSP [Ministerio de Salud Pública] (2019b). Resistencia antimicrobiana. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/08/gaceta_ram2018.pdf

MSP [Ministerio de Salud Pública] (2019c). Plan Nacional para la Prevención de Resistencia Antimicrobiana. Viceministerio de Gobernanza y Vigilancia de la Salud. Quito. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/Plan-Nacional-para-la-prevenci%C3%B3n-y-control-de-la-resistencia-antimicrobiana_2019_compressed.pdf

MSP [Ministerio de Salud Pública] (2019d). Educación y comunicación para la promoción de la salud. Manual. Quito: Dirección Nacional de Normatización.MSP. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/12/manual_de_educaci%C3%B3n_y_comunicaci%C3%B3n_para_promoci%C3%B3n_de_la_salud02540900015750572 31.pdf

MSP [Ministerio de Salud Pública] (2020a). Enfermedades inmunoprevenibles SE 1 a SE 38. Ecuador. Subcretaría Nacional de Vigilancia de la Salud Pública. Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/09/Inmunoprvenibles-SE-38.pdf

MSP [Ministerio de Salud Pública] (2022) Lineamientos Operativos Abordaje para Brotes de Influenza Estacional. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2023/04/Lineamiento_brote_influenza_estacional_0912022-signed-signed_enviado_final_2022_12_09_16.31-signed-signed-signed_firmado-signed-1-1.pdf

MSP [Ministerio de Salud Pública]. (2023). Sistema de vigilancia epidemiológica en Ecuador informó sobre brote de leptospirosis en Durán.

https://www.salud.gob.ec/sistema-de-vigilancia-epidemiologica-en-ecuador-informo-sobre-brote-de-leptospirosis-en

Ndwandwe, D., Wiysonge, C.S. (2021). COVID-19 vaccines. Current Opinion in Immunology. *71*, 111-116. https://doi.org/10.1016/j.coi.2021.07.003

OMS & OPS [Organización Mundial de la Salud & Organización Panamericana de la Salud] (2018). Índice de Seguridad Hospitalaria. Guía para Evaluadores. Second Edition Hospital Washington DC. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51462/9789275320297_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

OMS [Organización Mundial de la Salud] (2022a). Alcohol. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/alcohol

OMS [Organización Mundial de la Salud] (2022b) Enfermedades prevenibles con vacunas (incluidas las vacunas en desarrollo). https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/diseases

OMS [Organización Mundial de la Salud] (2023a). Enfermedades no transmisibles. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases

OMS [Organización Mundial de la Salud] (2023b). Tabaco https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco

OMS [Organización Mundial de la Salud] (2024a) Enfermedades transmitidas por vectores. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases

OMS [Organización Mundial de la Salud] (2024b) Vaccines and diseases. http://www.who.int/immunization/diseases/en/.

OPS & OMS [Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud]. (2021b). Ecuador implementa el programa HEARTS para luchar contra la hipertensión. https://www.paho.org/es/noticias/17-5-2021-ecuador-implementa-programa-hearts-para-luchar-contra-hipertension

OPS & OMS [Organización Panamericana de la Salud &Organización Mundial de la Salud] (2020a). Las funciones esenciales de la Salud Pública en las Américas: una

renovación para el siglo XXI Marco conceptual y descripción. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53125/9789275322659_spa.pdf

OPS &OMS [Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud]. (2021). Ecuador implementa el programa HEARTS para luchar contra la hipertensión. https://www.paho.org/es/noticias/17-5-2021-ecuador-implementa-programa-hearts-para-luchar-contra-hipertension

OPS [Organización Panamericana de la Salud] (2011). Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades (MOPECE). Unidad 4: Vigilancia en salud pública. Segunda edición. https://www3.paho.org/col/dmdocuments/MOPECE4.pdf

OPS [Organización Panamericana de la Salud] (2020). Prevención de la transmisión materno-infantil del virus de la hepatitis B. Directrices sobre la profilaxis con antivirales en el embarazo. *Rev. Interamericana de Medicina y Salud*. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/09/1393166/97 89275324820_spa.pdf

OPS [Organización Panamericana de la Salud] (2021a). Consumo de alcohol. https://www.paho.org/es/noticias/12-4-2021-nuevo-estudio-opsoms-indica-que-85-mil-personas-al-ano-americas-pierden-vida

OPS [Organización Panamericana de la Salud] (2023). Diabetes mellitus. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/57197/9789275326336_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ortega-Chisvert, J. (2022). La resistencia a la malaria en el ser humano. [Trabajo Fin de Grado en Farmacia]. Universidad de Sevilla. https://idus.us.es/handle/11441/143882

Osorio-Ramos, G.M., Quintero-Giraldo, M.L., Gallego-Aguirre, Y. (2021). Riesgos biológicos al que está expuesto el profesional de salud en los laboratorios clínicos. [Tesis de grado para optar por el título de Administración en salud ocupacional]. Corporación Universitaria Minuto de Dios Uniminuto – Seccional Bell. Colombia. https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/17690/1/T.SO_OsorioGina-GallegoYeraldin-QuinteroMary_2022.pdf

Padoveze, M.C. (2018). El rol de enfermeras/os en la prevención de selección y diseminación de microorganismos multi-droga resistentes. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=materiales-presentaciones-webinars-9190&alias=45040-el-rol-enfermeras-os-prevencion-seleccion-diseminacion-microorganismos-multi-droga-resistentes-mayo-2018-040&Itemid=270&la

Pareja-Bezares, A., Durán -Giménez, J., Nicolau-Riutort, A., Isabel-Bosch, C., Caffaro-Rovira, M., Garí-Bibiloni, A., Lorente-Fernández, G., Núñez-Jiménez, C., Portell-Arbona, M., Salom-Castell, M., Servera-Puigserver, J.M., Tejera-Rife, E., Vanrell-Berga, J. (2020). Medidas de prevención y control de infecciones: el caso del SARS-CoV-2. *Medicina Balear, 35* (4), 88-105. https://doi:10.3306/MEDICINABALEAR.35.04.88

Peláez-Sánchez, O., & Más-Bermejo, P. (2020). Brotes, epidemias, eventos y otros términos epidemiológicos de uso cotidiano. *Rev Cubana de Salud Pública,46* (2), e2358. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662020000200003&lng=es&tlng=es.

Peña-Callejas, Gabriela, González, James, Jiménez-Cortés, J. Guillermo, Fuentes-Vicente, José A. de, Salazar-Schettino, Paz María, Bucio-Torres, Martha I., Cabrera-Bravo, Margarita, & Flores-Villegas, A. Laura. (2022). Enfermedad de Chagas: biología y transmisión de *Trypanosoma cruzi*. *TIP. Revista especializada en ciencias químico-biológicas*, *25*, e449. https://doi.org/10.22201/fesz.23958723e.2022.449

Peña-Herrera, I.J., Medina-Estrada, J.L. (2023). Prevalencia y factores asociados a sobrepeso y obesidad en adultos de una Unidad de Medicina Familiar. *Ciencia latina. Rev. Científ. multidiciplinaria*; *7*(6), 8701-8732. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9520

Pérez-Montoya, L.H., Zurita-Villarroel, I. M., Pérez-Rojas, N., Patiño- Cabrera N., Calvimonte, O.R. (2010). Infecciones Intrahospitalarias: Agentes, Manejo Actual y Prevención. *Rev Cient Cienc Méd,13* (2), 90-94.

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332010000200009&lng=es&tlng=es.

Pérez-Sanz, J. (2016). Bronquitis y bronquiolitis. En Pediatría Integral. Programa de Formación Continua en Pediatría Extrahospitalaria. XX(1). https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2016/03/Pediatria-Integral-XX-1_WEB.pdf#page=30

Pita-Rivera, G.S. (2020). Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mayores de la parroquia de Salinas, Imbabura, 2019. [Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria]. Universidad Técnica del Norte. http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/10141/2/06%20NUT%20344%20TRABAJO%20GRADO.pdf

Poveda-Arvizú, M.J.A, Sequeira-Pérez, D.G., Pérez-Morales, C.V. (2023). Ensayo de PCR multiplex en tiempo real para la detección de virus gastrointestinales en muestras diarreicas de niños menores de 5 años. [Monografía para optar a título de Licenciatura en Bioanálisis Clínico]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León. Facultad de Ciencias Médicas. http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9869/1/253648.pdf

PRIMICIAS. (26 de enero de 2023). Ecuador es el país con el mayor aumento de sobrepeso en niños. https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/sobrepeso-obesidad-ninos-ecuador-fao/

Puerta, J.L. (2020). Microorganismos y epidemias en la era de la globalización. https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_informativos/2020/DIEEEI06_2020JOSPUE_epidemias.pdf

Quishpe-Coyago, E.G. (2022). Prevalencia y factores asociados a dislipidemia en pacientes entre 18 y 65 años en el Hospital Básico Cayambe durante el periodo abril 2020 – marzo 2021. [Trabajo de titulación para la obtención del título de Licenciada en Laboratorio Clínico e Histotecnológico]. Universidad Central del Ecuador. http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/27199/1/FCM-CLCH%20QUISHPE%20EVELYN.pdf

Raslan, O. (2011). Capítulo 5. Manejo de brotes. En: Friedman, C., Newsom, W., (Ed.) Conceptos básicos de control de infecciones de IFIC.2 Ed. International Federation of Infection Control. https://www.theific.org/wpcontent/uploads/2014/08/Spanish_ch5_PRESS.pdf

Rebollo-García, L., Rincón-Elvira, E.E., León-Gómez, V. E., García-Murciego, M.E.G. (2021). Las enfermedades emergentes y reemergentes del siglo XXI. *SANUM, 5* (1) 48-6. https://revistacientificasanum.com/pdf/sanum_v5_n1_a7.pdf

Red Mundial de Alerta y Respuesta a Brotes. (2023). GOARN. Plataforma de formación virtual. https://goarn.who.int/

Rey-Freire, L. (2022). El cuidado enfermero frente a la resistencia a antibióticos. El cuidado enfermero frente a la resistencia a antibióticos. [Tesis de fin de grado para la obtención del Grado de Enfermera]. Universidades de Coruña. Facultad de Enfermería y Podoloxia. https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/31642/ReyFreire_Laura_TFG_2022.pdf?sequence=2

Riverón Corteguera, R.L. (2002). Enfermedades emergentes y reemergentes: un reto al siglo XXI. *Rev Cubana de Pediatría*, *74*(1), 7-22. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312002000100002&lng=es&tlng=es

Rodríguez-Roura, S.C., Cabrera-Reyes, L. de la C, Calero-Yera, E. (2018). La comunicación social en salud para la prevención de enfermedades en la comunidad. *Humanidades Médicas*, *18* (2), 384-404. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202018000200384&lng=es&tlng=es.

Rojas-Pérez, L.A. (2023). Manejo de la infección del tracto urinario en niños. 14. Ed. Esp. Edición Especial CIE. http://revistas.espoch.edu.ec/index.php/cssn/article/view/829

Romo-Martínez, J.E., Chávez-Chávez, R., Reyes-Soto, R., Aguilera-Almazán, F., Rodríguez-García, M.J., Loera-Estrada, I. (2018). Generalidades de un sistema de prevención y control de infecciones asociadas a la atención a la salud. *Enf Infec*

Microbiol., *38* (1):24-26. https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2018/ei181e.pdf

Santillán-Haro, A., Palacios-Calderon, E. (2020) Caracterización epidemiológica de Covid-19 en Ecuador. *Rev. Interamericana de Medicina y Salud, 3:*1-7. http//doi.10.31005/iajmh.v3i0.99

Serna-Sanchéz, P. (2020). Oncocercosis y su relación con la epilepsia. [Trabajo Fin de Grado en Farmacia]. Universidad Miguel Hernández. http://hdl.handle.net/11000/8610

Sinchiguano-Saltos, B., Sinchiguano-Saltos, Y., Vera-Navarrete, E., & Peña-Palacios, S. (2022). Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en Ecuador. *Reciamuc. 6* (4). https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(4).octubre.2022.75-87

Suárez-Larreinaga, C.L, & Berdasquera-Corcho, D. (2000). Enfermedades emergentes y reemergentes: factores causales y vigilancia. *Rev Cubana de Medicina General Integral, 16* (6), 593-597. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252000000600011&lng=es&tlng=es

Tennassee, L.M., Padilla, M. (2005). Salud y seguridad de los trabajadores del sector salud. Manual para gerentes y administradores. Organización Panamericana de la Salud. Washington, D.C. https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2011/Salud-y-seguridad-de-trabajadores-sector-salud-(esp).pdf

Terán-Terán, R.N. (2020). Texto académico de actualización pandemia por COVID - 19 en Ecuador. Sociedad Ecuatoriana de Infectología Capítulo Pichincha. Posgrado de Medicina Interna. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. https://edipuce.edu.ec/wp-content/uploads/2020/05/PANDEMIA_POR_COVID-19_EN_ECUADOR.pdf

Torres-Medina, J.Mª., Falo-Forniés, F.J., Rodríguez-Lidia, C., Font-Oliver, MªA., Alemán-Sánchez, J.J., Wallmann, R., Hernando-Galán, B. (2022). Estrategia de Vigilancia en Salud Pública del Sistema. Nacional de Salud. Respondiendo a los retos de la vigilancia en España: Modelando el futuro. Ministerio de Sanidad.

https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/vigilancia/docs/estrategiaVigilanciaSaludPublica.pdf

Vaca Torres, A.S. (2019). Rol de la enfermería en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles. [Trabajo de titulación de grado previo a la obtención del título de Licenciado Enfermería]. Universidad Estatal de Milagro. https://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4720/3/ROL%20DE%20LA%20ENFERMER%C3%8DA%20EN%20LA%20PREVENCI%C3%93N%20DE%20ENFERMEDADES%20CR%C3%93NICAS%20NO%20TRANSMISIBLES-MATA%20CHANGO%20VALERIA-%20VACA%20TORRES%20ANGIE.pdf

Vallejo-López, A.B., Kou-Guzmán, J., Muñoz-Villacres, L.P., Chicaiza-Chiliquing, W.H. (2022). Microbiota y su papel en el sistema inmunológico. EDITORIAL: Saberes del Conocimiento *reciamuc*, 6 (2): 48-58. https://reciamuc.com/index.php

Vasallo-Díaz, A.L., Calzada-Urquiola, D., & Díaz-González, A. (2021). El manejo de pacientes con padecimientos oncológicos desde un enfoque multidisciplinario. *Rev Finlay, 11* (4), 341-342. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2221-24342021000400341&script=sci_arttext&tlng=en

Vega, P. (2023). Enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes. Sanidad marítima. https://revistamar.seg-social.es/-/infecciosas

Velázquez-Cervantes, M.A., Ulloa-Aguilar, J.M., León-Juárez, M. (2022). La viruela del mono y el embarazo: una enfermedad olvidada y su impacto en la salud perinatal. *Revista Clínica Española*. 223, 32-39. https://doi.org/10.1016/j.rce.2022.09.002

Villafañe-Britos, M. (Coord.) (2022). Guía Nacional de Vigilancia y Control de Enfermedades Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Paraguay. Dirección General de Vigilancia de la Salud. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Asunción. https://dgvs.mspbs.gov.py/files/guiaNacional/Guia_de_Vigilancia_2022_act_6_junio.pdf

VIVOLabs. (2023) 10 Enfermedades Infecciosas. https://vivolabs.es/10-enfermedades-infecciosas/

Zamora-Gutierrez, A. (2010). Enfermedades emergentes y reemergentes. *Rev de la Sociedad Boliviana de Pediatría*, *49* (3), 143-144. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752010000300001&lng=es&tlng=es

CAPÍTULO IV

4. ENFERMERÍA COMUNITARIA DESDE UNA VISIÓN HOLÍSTICA

Lic. Elisa Boucourt Rodríguez, MSc.
Lic. Amada V. Gómez Puente, MSc.
Lic. Marilú M. Hinojosa Guerrero, MSc.
Lic. Tairy N. Mora Torres, MSc.

4.1 Intervenciones propias de la enfermería comunitaria, basadas en las teorías y modelos del cuidado holístico a las personas en todos los niveles de atención

La disciplina integrada por las Ciencias de la Salud, se caracteriza por un conjunto amplio de profesiones con sus correspondientes especialidades, en las cuales se destaca la enfermería, por centrarse en las funciones correspondientes a los cuidados holísticos en el individuo, la familia y las comunidades. Además, es una profesión que participa con diferentes funciones en las instituciones públicas y privadas, cumple también con los servicios educativos, investigativos y asistenciales, para mantener o recuperar una óptima vitalidad en la población en general (Andrade-Pizarro, et al, 2023).

Los modelos de enfermería son indispensables, debido a la importancia de aplicar la teoría que permite obtener la capacidad de calificar la práctica, así como las diferentes estructuras que mantienen un diseño para guiar y justificar cada proceso que se realice en la disciplina, en cual se incluye una gama de conocimientos que optimizan las habilidades y destrezas en los profesionales. La fortaleza que proporciona cada modelo es fundamental para descubrir y analizar diversos factores que permiten colaborar en todos los niveles de atención sanitaria, así como lograr impactos positivos que permitan generar cambios convenientes para las comunidades (Carvajal & Sánchez, 2018).

Todos los niveles de atención deben de afrontar sus funciones mediante procesos investigativos, asistenciales, administrativos y educativos, a través de información establecida por expertos, recolectada y utilizada para enfocarse en el bienestar de cada individuo, basándose en el apoyo básico que ofrece el personal de enfermería, en el cual, los resultados estimados por su intervención, resultan muy positivos en la gran mayoría de las

situaciones que se presentan a diario en las instituciones de salud (Sánchez-Gallego at al., 2018).

En el contexto de la atención en salud, resulta un imperativo que el personal de enfermería, junto con el equipo multidisciplinario, reevalúe las estrategias de gestión en los niveles primario y hospitalario. Esta reorientación debe basarse en la cooperación, la integración de servicios y la implementación de herramientas que promuevan una atención centrada en el paciente, desde una visión holística y humanitaria. Si bien la enfermería se ha consolidado como una profesión establecida, su naturaleza dinámica implica una búsqueda incesante de nuevos horizontes y una ampliación continua de sus competencias (Amezcua, 2018; Raile-Alligood, 2018).

4.1.1 Enfermería comunitaria y enfermería de salud pública: Enfoques y roles distintos

La evolución del concepto de salud pública ha incorporado el enfoque de salud comunitaria, que destaca la importancia de la responsabilidad y participación de la social en la gestión de las actividades que promueven la salud colectiva. Representa un avance significativo al introducir el elemento fundamental de la participación colectiva en todos los procesos relacionados con la salud (Talavera-Pérez et al., 2022).

A diferencia de la salud pública, que es principalmente una acción gubernamental, la salud comunitaria involucra al gobierno y las personas en su conjunto. En el contexto actual, la salud pública se equipara a la salud de las colectividades, cuando se añade el componente participativo, lo cual implica que los miembros de una población determinada, al reconocerse como una entidad con intereses y objetivos comunes en materia de salud, reflexionan sobre los problemas de sanitarios que les afectan, expresan sus necesidades y aspiraciones, así como colaboran activamente junto a los servicios de salud para encontrar soluciones a través de programas con acción local, como la lucha contra el VIH/sida (Cotonieto-Martínez, Rodríguez-Terán, 2021; Fernández-Silva, Rivera-Vásquez, 2020).

La salud comunitaria se concibe como un programa de salud pública a nivel sectorial, planificado según los problemas y necesidades específicas de cada comunidad, y ejecutado con la participación activa de todos los actores sociales. Es una estrategia para implementar

de manera local los programas de salud pública, permitiendo una mayor adaptación a las realidades y desafíos particulares (Talavera- Pérez et al., 2022).

4.1.2 Profesionales de salud como actores claves en la promoción y cuidado de la salud

Un profesional de la salud debe tener la capacidad de reconocer los riesgos asociados a comportamientos no saludables, así como de identificar cambios en el estado integral de las personas; es importante que se pueda supervisar la implementación de las intervenciones y evaluar de esta forma si los resultados esperados se logran, lo cual permite valorar el impacto de las intervenciones en la salud (Martínez-Riera & del Pino-Casado, 2020).

Para lograr esto, el profesional de la enfermería, debe recibir una formación que les permita participar activamente en todas las tareas relacionadas con la educación para la salud, a través del empleo de recursos profesionales dirigidos a lograr una promoción de hábitos, estilos de vida y conductas sanitarias en la población, con el más alto rigor y eficacia (Gavilanes-Fray, et al., 2022).

Una vez capacitados, los profesionales de la salud se convierten en agentes capaces de transmitir formas de vida saludables acordes con la cultura, valores y principios de su comunidad. También tienen la habilidad de detectar posibles desviaciones en la salud, brindar apoyo durante situaciones de crisis y servir como referentes, tanto para su comunidad como para el sistema de salud en general. Este enfoque de trabajo en equipo beneficia a la comunidad, fortaleciendo su capacidad de participación y promoviendo su desarrollo social, así como la mejora de su calidad de vida (Martínez-Riera & del Pino-Casado, 2020).

4.1.3 Papel fundamental de los profesionales de salud

Los profesionales de la salud deben ser plenamente conscientes de su papel como defensores del principio de participación comunitaria, el cual es una característica fundamental de la Atención Primaria de Salud. No deben descuidar esta responsabilidad y deben trabajar activamente para fomentar las estrategias en aquellas comunidades donde aún no exista, así como fortalecer o desarrollar nuevos canales de participación social. Es necesario movilizar la responsabilidad de las personas para establecer espacios de

participación, ya que nadie conoce mejor que ellas mismas qué, cómo, cuándo y dónde se desarrolla su proceso de salud (Cotonieto-Martínez, Rodríguez-Terán (2021).

El personal de enfermería actúa como educador de agentes de salud, los profesionales deben comenzar por identificar las necesidades formativas del grupo, a partir de ahí, deben diseñar objetivos y actividades que permitan formar en la identificación de problemas de salud, en la comprensión de los factores de riesgo, así como en la promoción de la salud y la reintegración social a un nivel básico. Es fundamental la capacitación para poder distinguir situaciones de alerta que requieran la atención debida (Talavera-Pérez et al., 2022).

El personal de enfermería, en colaboración con el equipo de salud, debe impulsar una reestructuración de los modelos de atención primaria y hospitalaria, fomentando la cooperación, la integración de servicios y la implementación de herramientas innovadoras con el objetivo de garantizar una atención de calidad, centrada en el paciente y con un enfoque humanista, por lo cual es fundamental promover el incremento de la matrícula en los programas de enfermería a nivel universitario (Andrade-Pizarro et al., 2023).

4.2 Modelos y Teorías relacionados con la Enfermería Comunitaria

Los modelos de práctica en relación con la enfermería, son representaciones de estructuras asistenciales y teóricas del profesional, donde presentan diversos puntos de intervenciones, así como el proceso de cuidar, que se encuentra establecido por ideas propias de la disciplina y con apoyo de áreas como la Psicología, la Biología, Antropología y la Comunicación, además de contar con la vocación profesional, para guiar de forma efectiva y óptima cada actividad de cuidado (Dandicourt-Thomas, 2018; Miranda-Limachi et al., 2019).

4.2.1. Florence Nightingale y su teoría del entorno

Imagen 1. *Florence Nightingale (1820-1910).*
Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Florence_Nightingale

En 1852, se presentó por primera vez, una teoría de enfermería brindada por Florence Nightingale, en la cual, se establecieron las bases para obtener un desarrollo óptimo de la profesión de enfermería. Se centraba en la importancia de disponer de un ambiente y entorno saludable, por ser necesario ante una atención adecuada hacia la recuperación rápida del paciente. Además, establecía el progreso acerca del equipo de salud y el interés que se brinda en cada comunidad, mediante la investigación, educación y gestión, obteniendo conocimientos en el autocuidado de las familias y los pacientes (Gutiérrez-Raina, 2021).

Esta teoría es fundamental en la enfermería comunitaria al proporcionar un marco conceptual sólido que guía a la práctica de esta disciplina en dicho ámbito. Uno de los aspectos que más destaca es su énfasis en la prevención de enfermedades y la promoción de la salud, Nightingale sostenía que la enfermería debía centrarse en evitar la enfermedad tanto como en su tratamiento (Elizalde-Ordóñez et al., 2021).

4.2.2 Virginia Henderson y su teoría de las 14 necesidades básicas

Imagen 2. *Virginia Henderson (1897-1996)*
Fuente: https://www.servisalud.com.do/post/las-14-necesidades-de-virginia-henderson

Se destaca también el modelo de las 14 necesidades de Virginia Henderson, el cual logra entender las diversas situaciones que enfrenta la vitalidad de cada individuo, en donde se fomenta también la promoción y la educación para la salud en cada comunidad para estar sanos, a través de diversos planes de cuidados de enfermería que presentan una relación con las necesidades físicas y fisiológicas, es decir, la cultura, la religión, la relaciones sociales, entre otras, por jugar un papel esencial en el bienestar de las poblaciones en general (Carazo-Fernández, 2018).

Este modelo de teoría destaca en la atención centrada en el paciente ya que los enfermeros deben considerar las necesidades individuales y únicas que tiene cada persona para que se pueda proporcionar una atención más efectiva y personalizada a los miembros de la comunidad. El modelo de teoría de Henderson también enfatiza en la importancia de ayudar a las personas a mantener su independencia y autonomía, ya que ayudan a empoderar a la comunidad para que tome decisiones informadas sobre su salud y bienestar (Naula-Calderón, 2019; Alcalá-Santos, 2021).

4.2.3. Hildegart Peplau y su teoría de las relaciones interpersonales

Imagen 3. *Hildegart Peplau (1909-1999)*
Fuente: https://psicologiaymente.com/biografias/hildegard-peplau

Otra de las teorías más importantes proviene de Peplau, que se basa en el funcionamiento de relaciones sociales que tiene lugar de persona a persona, la cual se utiliza para conocer la conducta de cada población e intervenir en sus dificultades en la salud. En este caso, el profesional de enfermería debe de estar vinculado con las necesidades que presenta cada paciente y prestar un servicio de soluciones frente a situaciones de complejidad para la comunidad; en este sentido, existe el proceso basado en cuatro tipos de relación: orientación, identificación, explotación y resolución (Álvarez-Rojas et al., 2019).

La importancia de esta teoría abarca la relación entre la comunidad y el profesional de salud, ya que estos deben tener la habilidad de establecer relaciones efectivas con los miembros de la comunidad para que dichas colaboraciones ayuden a construir la confianza y el entendimiento mutuo, lo que es esencial para comprender las necesidades de salud del sector, lo cual permite poder colaborar en la planificación y ejecución de las intervenciones de salud (Álvarez-Rojas et al., 2019).

4.2.4 Dorothea Orem y su teoría del autocuidado

Imagen 4. *Dorothea Orem (1914-2007)*
Fuente: https://estudiarenfermeria.com/quien-fue-dorothea-orem-biografia-logros-aportes-a-la-enfermeria/

La interacción que se brinda en las actividades de cada persona, va dirigida hacia el individuo o el entorno, con el propósito de conservar la vida, la salud y el bienestar, a través de la ejecución de la práctica del autocuidado y las acciones del personal de enfermería, para contar con diferentes métodos de asistencia como actuar, enseñar, apoyar, dirigir y entregar sistemas de compensación de forma parcial y completa a la sociedad. Dorothea Orem aporta con su teoría para mejorar las condiciones y estilos de vida de la comunidad, por medio de estrategias en el ámbito asistencial o educativo (Salán-Negrete, 2020).

La teoría ofrece una gama de métodos como la participación ciudadana, educación para la salud, adopción de hábitos saludables, valoración del estado de salud y factores del entorno, en donde estos procesos de mejora se encuentran dirigidos hacia una atención de calidad, en cualquier situación de sanitaria y enfermedad, tanto que este modelo permite mantener un enfoque basado a la enfermería comunitaria (Salán-Negrete, 2020).

4.2.5. Betty Neuman y su modelo de sistemas

Imagen 5. *Betty Neuman (1924-2022)*
Fuente: http://modelosenfermerosucaldas.blogspot.com/

El modelo de Neuman se centra en la orientación de la percepción y motivación, que se brinda a cada comunidad, mediante los sistemas de los pacientes, así como la interacción que se cumple con las variables del entorno que permiten el ingreso de situaciones que generan algún tipo de problema interno o externo, que afecta el bienestar de cada individuo. La intención del modelo es tratar de mantener un equilibrio de cada población con los entornos que los rodea y la constante interacción con variables fisiológicas, psicológicas, socioculturales, evolutivas y espirituales que se encuentran presentes en sus vidas diarias (Chaves-Vargas, 2017).

4.2.6 Martha Rogers y su teoría del campo de energía

Imagen 6. *Martha Rogers (1914-1994)*
Fuente: https://www.christianbook.com/page/fiction/fiction-authors/martha-rogers

Es importante conocer el entorno en el que se encuentra cada individuo y la interacción que se ofrece entre ellos. Martha Rogers con su teoría de humanos unitarios, explica la estabilidad que mantienen la energía del paciente con su propio entorno, en el cual influye las decisiones que se llegan adoptar en la salud, la familia y sus tipos de perspectivas. El personal de enfermería beneficia su práctica hacia las comunidades ante la formación, administración e investigación, para entender, dominar y ayudar ante algún problema sanitario (Bustamante-Espinoza et al., 2021).

El enfoque de Rogers en la unidad y la singularidad de cada individuo, puede ayudar a los enfermeros a comprender que cada comunidad es única y debe ser tratada como igual lo cual implica que las intervenciones de enfermería en las comunidades deben adaptarse a las necesidades y características específicas de esa comunidad en particular, intentando comprender la cultura, los valores y las circunstancias de la comunidad a la que sirven, lo que es necesario para poder brindar una atención de salud efectiva y centrada en la comunidad (Salán-Negrete, 2020).

4.2.7 Madeleine Leininger y su teoría del cuidado transcultural

Imagen 7. *Madeleine Leininger (1925-2012)*
Fuente: https://anthroponurse.wordpress.com/

Madeleine Leininger, manifiesta acerca de la relación que existe en la estructura social, creencias culturales, enfermedades, cuidados, perspectivas diferentes de cada

individuo, no deben ser separadas, por motivo de ser elementos propios de colaboración ante problemáticas en la salud de las sociedades, es decir, el conocimiento de la estructura cultural y social de una comunidad, de esta forma se logra explicar y conseguir los objetivos planteados en las prácticas asistenciales de enfermería (Gutiérrez-Berríos & Gallard-Muñoz, 2020).

La teoría de Leininger destaca la necesidad de proporcionar una atención de enfermería que sea congruente con las creencias y valores de la comunidad, ya que los enfermeros deben colaborar estrechamente con la comunidad para comprender sus expectativas y preferencias en términos de atención de salud. La enfermería comunitaria implica la prestación de servicios de salud en contextos diversos, como zonas urbanas, rurales o marginadas donde se subraya la necesidad de adaptar los servicios y programas de salud para que sean culturalmente sensibles y accesibles (Gutiérrez-Berríos & Gallard-Muñoz, 2020).

4.2.8 Nola Pender y su modelo de promoción de la salud

Imagen 8. *Nola Pender (1941-2069)*
Fuente: https://www.emaze.com/@aowcrztit/NOLA-PENDER

Pender propuso el bienestar y el potencial humano, por medio de la comprensión de los comportamientos y acciones que proporciona cada individuo relacionado con la salud, por lo tanto, el modelo enfermero debe crear respuestas seguras y óptimas acerca del cuidado así mismo y hacia la colaboración con su comunidad, optando por decisiones que demuestren cambios positivos en el cuidado de su propia salud (Dorticós-Villegas et al., 2023).

Los profesionales sanitarios pueden utilizar esta teoría para comprender mejor las creencias y valores de la comunidad en relación con la salud, destacando la importancia de los “factores cognitivos perceptuales” ya que esto ayuda a las personas a desarrollar una mejor autoeficacia y abordar las barreras que puedan estar impidiendo la adopción de comportamientos saludables (Salán-Negrete, 2020).

En el ámbito comunitario los enfermeros pueden fomentar la participación activa al involucrar a la comunidad en la planificación y ejecución de programas de salud, lo que puede aumentar la aceptación y sostenibilidad de las intervenciones a realizarse (Bustamante-Restrepo, Franco-Soto, Gómez-Quintero, 2023).

4.2.9 Jean Watson

Imagen 9. *Jean Watson (1940)*
Fuente: https://www.linkedin.com/in/jeanwatsoncaringscience/

La unión del arte, la ciencia y los cuidados por el equipo de enfermería, tienen como objetivo la promoción de la práctica interpersonal para promover, preservar, recuperar y rehabilitar la salud. Se centra en valorar el cuidado de toda persona sana y enferma, es decir, atender la salud mental, física y espiritual, con la intención de contar con un proceso de recuperación rápido, óptimo y satisfactorio, además, de brindar, valorar, y apreciar la atención en las comunidades para concientizar en el cuidado de cada ser humano, ante factores que afecten a la salud, donde se presenta la ayuda de los profesionales de enfermería y de la colaboración de cada integrante de las poblaciones (Salán-Negrete, 2020).

4.3 Niveles de Atención

La esencia de la enfermería es el cuidado que proporciona hacia cada comunidad o individuo, con el objetivo de ayudar, curar y sanar a cada paciente, en el cual el profesional debe requerir conocimientos teóricos, prácticos, destrezas y actitudes adecuadas, que permiten cumplir con sus responsabilidades asistenciales, mediante el empleo de herramientas que brinda cada nivel de salud, para organizar, dirigir y controlar el cuidado óptimo de cada persona. Las actividades que brinda cada integrante de enfermería se basan en el eje disciplinar de atención al individuo, la familia y la sociedad (Mutter-Cuellar & Cachicatari-Vargas, 2020).

La Organización Panamericana de la salud (OPS), define al sistema de atención primaria de salud como un componente fundamental en los servicios sanitarios, el cual orienta al cumplimiento de políticas de los derechos en los pacientes, a través de diversas actividades dinámicas, así como proyectos de promoción, prevención sanitaria y vigilancia para la salud, debido a la importancia que establecen en el bienestar de las comunidades (OPS & OMS, 2024).

El segundo nivel de salud, brinda atención de hospitalización y de urgencias, en donde reciben múltiples casos de otras unidades sanitarias, con el objeto de redireccionar las contra referencias, además, contiene unas cuatro especialidades básicas: medicina interna, cirugía, pediatría y ginecobstetricia; integrando servicios de apoyo, así como diagnóstico y tratamiento: laboratorio clínico, nutrición-dietética, rehabilitación y servicios de farmacia (Sarmiento-Moncayo, 2019).

El personal de enfermería en el segundo nivel de atención sanitaria, cumple con diversas funciones administrativas, asistenciales, educativas e investigativas, debido a reducir la promoción de salud y aumentar sus responsabilidades asistenciales hasta un 80% en sus deberes laborales (Herrera-Molina et al., 2022).

El tercer nivel se basa en la atención especializada relacionada con la aplicación de procedimientos, prácticas y tratamientos médicos avanzados, en instituciones sanitarias que brindan con instrumentos o equipos de tecnología actualizada, diferentes acciones a una mayor cantidad de pacientes portadores de patologías severas (RecaVar, 2024).

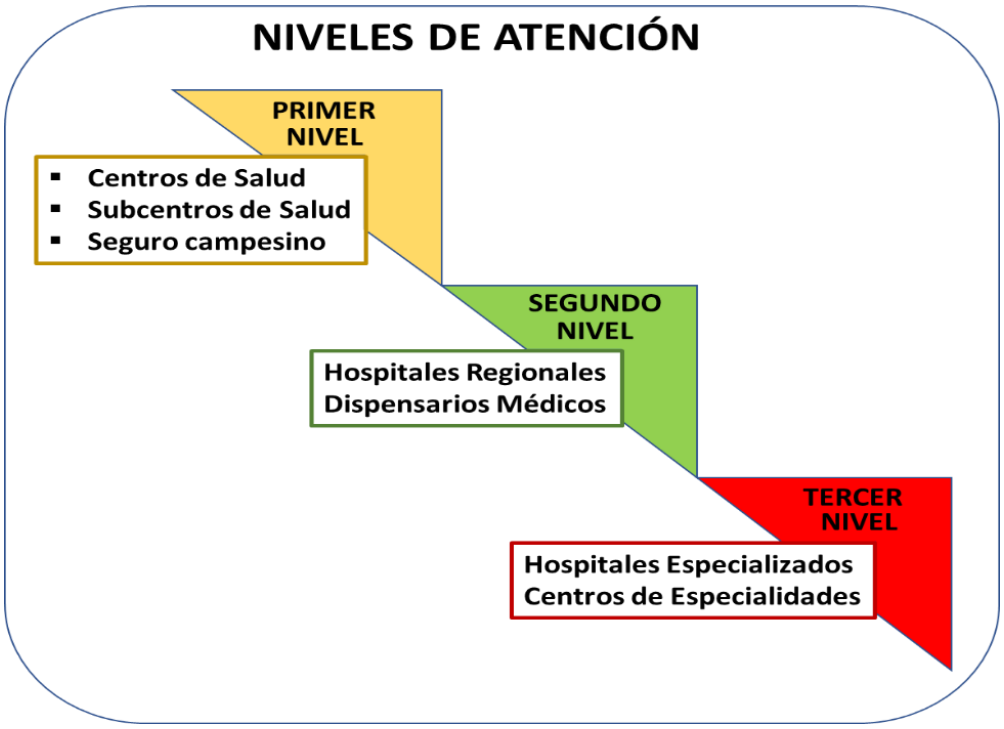

Figura 1. *Niveles de Atención en Salud.*

4.4 Acciones de promoción de salud que garanticen la seguridad de las personas desde el ámbito físico y emocional

Las afecciones de larga duración que no se transmiten de persona a persona, como el cáncer, las enfermedades relacionadas con el sistema respiratorio, la diabetes y los problemas cardíacos, representan una de las principales razones de enfermedad y muerte en Ecuador. Por esta razón, es esencial llevar a cabo medidas de promoción de la salud, las cuales deben poner énfasis en la prevención, el manejo de los factores de riesgo, la supervisión de la propagación de enfermedades y la investigación (Vargas-González, 2021).

Las estrategias de promoción de la salud incluyen métodos destinados a corregir comportamientos perjudiciales, como el consumo de tabaco, la falta de actividad física, el abuso de alcohol, la inadecuada alimentación y el empleo de sustancias ilegales. En su lugar, se promueven prácticas que aseguren el logro de un óptimo estado de salud tanto para la persona como para su comunidad, las cuales pueden ser individuales o grupales y contribuyen a preservar el bienestar en términos mentales, medio-ambientales, físicos y sociales (Vargas-González, 2021).

Las iniciativas de promoción de salud consisten en medidas orientadas tanto a individuos como a comunidades, con el propósito de prevenir la aparición de enfermedades o su avance. Esta categorización se divide en dos grupos: uno relacionado con la cantidad de personas a las que se dirigen y otro vinculado al enfoque que se busca aplicar (Ahumada-Cortez, Gámez-Medina, Valdez-Montero, 2017).

4.4.1 Acciones para promover la salud individual:

- Buscar mantener una dieta equilibrada, lo que implica incluir en las comidas proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas, minerales y agua. Por ejemplo:
  - Reservar una cuarta parte para carnes, pescados o huevos.
  - Destinar otra cuarta parte a granos, tubérculos y legumbres.
  - Asignar las dos cuartas partes restantes a vegetales y frutas.
- Mantener una hidratación adecuada, lo que significa consumir aproximadamente 2,5 litros al día para los hombres y dos litros al día para las mujeres, aunque estos valores pueden variar según la edad, la temperatura, la actividad física, entre otros factores.
- Realizar ejercicios diariamente, ya que está demostrado que la actividad física regular contribuye a mantener agudas las capacidades cognitivas, promover el aprendizaje y el buen juicio a lo largo del tiempo, además de reducir el riesgo de sufrir depresión y ansiedad, así como mejorar la calidad del sueño.
- Mantener una higiene adecuada.
- Dormir las horas necesarias, dado que la mayoría de los adultos requiere de 7 a 8 horas de sueño por noche para mantener una buena salud y un funcionamiento mental óptimo, aunque algunos adultos pueden necesitar hasta 9 horas de sueño por noche.
- Intentar controlar el estrés a través de charlas, yoga, meditación y otras técnicas (Parra-Samboni, 2022).

4.4.2 Medidas de promoción de la salud colectiva:

- Organizar reuniones comunitarias para llevar a cabo labores de limpieza en el vecindario o comunidad, con el propósito de prevenir la acumulación de desechos y agua estancada, ya que esto contribuye al aumento de los portadores de enfermedades transmitidas por vectores (Jerez & Márquez, 2018).

- Establecer ambientes que promuevan la salud, lo cual hace referencia a crear entornos físicos, sociales y emocionales que fomenten el bienestar de las personas. Esto incluye asegurar la calidad del aire y agua, estimular espacios verdes y seguridad vial, fomentar la inclusión y la diversidad, proporcionar educación y empleo, garantizar la seguridad, la justicia, apoyar la salud mental y el equilibrio trabajo-vida en los lugares de trabajo. Estos esfuerzos contribuyen a prevenir enfermedades, mejorar el bienestar general y crear sociedades más equitativas y saludables (Jerez & Márquez, 2018).

- Lanzar campañas de concienciación acerca de los riesgos asociados al consumo de productos de tabaco y promover un estilo de vida más saludable, alentando a las personas a tomar decisiones que beneficien su bienestar y el de quienes los rodean (Jerez & Márquez, 2018).

4.4.3 Medidas de promoción de la salud enfocadas en el bienestar mental:

- Evitar situaciones generadoras de estrés. Hace referencia a identificar fuentes de estrés, establecer límites, planificar y organizarse, practicar técnicas de relajación, mantener un estilo de vida saludable, comunicarse eficazmente, y buscar apoyo cuando sea necesario. Estas acciones ayudan a reducir el estrés y promover una mejor salud mental y física.

- Fomentar la resiliencia. Implica desarrollar la capacidad de adaptarse y recuperarse ante desafíos y adversidades. Se logra mediante la autoconciencia, el optimismo, el apoyo social, el desarrollo de habilidades de afrontamiento, el autocuidado y el aprendizaje de experiencias difíciles. La resiliencia es esencial para mantener la salud mental y emocional en situaciones difíciles.

- Reforzar la red de apoyo social. Esto implica mantener conexiones significativas con amigos, familiares y otros seres queridos. Esta red brinda apoyo emocional, práctico y social en tiempos de necesidad. Para fortalecerla, es importante mantener el contacto, expresar necesidades, ofrecer apoyo, unirse a grupos o actividades afines y establecer límites saludables. Una red de apoyo sólida mejora la salud mental, aumenta la resiliencia, promueve el bienestar general y facilita el crecimiento personal (Jerez & Márquez, 2018).

4.4.4 Medidas de promoción de la salud centradas en el medio ambiente:

- Implementar la separación de residuos por colores. Esto se hace con el fin de prevenir la proliferación de microorganismos como virus, bacterias, hongos y parásitos que pueden causar enfermedades como diarrea, disentería, alergias, gastritis, infecciones cutáneas y respiratorias, así mismo, la separación de residuos por colores es crucial para prevenir la proliferación de microorganismos dañinos en los desechos, lo que a su vez reduce el riesgo de enfermedades; implica así mismo clasificarlos en categorías específicas según su tipo y utilizar contenedores de diferentes colores para depositarlos adecuadamente y promover de esta forma la gestión sostenible de los desechos, la conservación ambiental y educación ambiental así como la responsabilidad cívica (Ayala-Mafla et al., 2022).

- Prohibir el consumo de tabaco en espacios públicos cerrados. Es esencial para proteger la salud pública, reducir la exposición al humo de segunda mano y prevenir enfermedades relacionadas con el tabaquismo. Esta medida beneficia a no fumadores, alienta a los fumadores a dejar el hábito, mejora la calidad del aire y cumple con acuerdos internacionales de control del tabaco. En resumen, promueve un ambiente más saludable y contribuye al bienestar de la sociedad en general.

- Realizar acciones de saneamiento en cuerpos de agua. Esto es fundamental para proteger la salud pública y conservar el medio ambiente. Implica acciones como monitoreo de calidad, tratamiento de aguas residuales y control de la erosión, beneficia a la salud, la biodiversidad y el desarrollo económico, promoviendo entornos naturales limpios y seguros (Jerez & Márquez, 2018).

4.4.5 Medidas para promover la salud física

- Adoptar una alimentación balanceada y saludable. La adopción de una alimentación balanceada y saludable es esencial para mantener la salud y prevenir enfermedades crónicas. Los beneficios incluyen un mejor control del peso, reducción del riesgo de enfermedades, mejora de la digestión y la salud mental. Para lograrlo, es importante consumir una variedad de alimentos, controlar el tamaño de las porciones, incluir frutas y verduras, elegir grasas saludables, mantenerse hidratado y planificar las comidas con anticipación. Tomar decisiones alimenticias informadas y buscar orientación si es necesario, constituyen pasos clave para una alimentación saludable (Jerez & Márquez, 2018).

- Integrar la actividad física en la rutina diaria. La actividad física regular es esencial para la salud. Beneficia el corazón, controla el peso, fortalece músculos y huesos, previene enfermedades crónicas, mejora la salud mental y aumenta la energía. Integrarla en la rutina diaria implica establecer metas realistas, disfrutar de actividades placenteras, programar tiempo para el ejercicio, incorporarlo en las actividades cotidianas, variar las actividades y escuchar al cuerpo. Al hacerlo, se promueve un estilo de vida más saludable y se obtienen beneficios duraderos para la salud física y mental (Cotignola et al., 2023).

- Recibir las vacunas recomendadas. Recibir las vacunas recomendadas es esencial para prevenir enfermedades infecciosas graves, proteger a la comunidad a través de la inmunidad colectiva, reducir costos en atención médica y garantizar la seguridad a largo plazo. Para beneficiarse al máximo, es importante seguir las recomendaciones de vacunación de los profesionales de la salud, mantener registros actualizados y estar informado sobre las vacunas y sus beneficios. Esto contribuye a la salud personal y comunitaria (Jiménez-Piña, 2021).

- Evitar el consumo de bebidas o sustancias dañinas para el cuerpo. Evitar el consumo de bebidas o sustancias dañinas es crucial para prevenir problemas de salud física y mental, adicciones, conflictos sociales y legales. Para lograrlo, es esencial tomar decisiones informadas, establecer límites, buscar apoyo cuando sea necesario y

desarrollar estrategias alternativas para lidiar con el estrés y las emociones difíciles. La prevención y la búsqueda de ayuda profesional son pasos importantes para mantener una vida saludable y satisfactoria.

- Mantener relaciones sexuales de manera responsable y utilizando métodos de protección. Esto implica considerar la salud física y emocional en el contexto de la actividad sexual. Esto incluye la prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS), el control de la salud reproductiva y la promoción de relaciones saludables. Para lograrlo, es fundamental utilizar métodos de protección como condones y anticonceptivos, educarse sobre salud sexual, hacerse pruebas regulares y comunicarse abiertamente con la pareja. La responsabilidad sexual mejora la salud y el bienestar en general (Jerez & Márquez, 2018).

La prevención y la educación para la salud no siempre han gozado del protagonismo que deberían tener, ni en los procesos de salud-enfermedad, de forma general, ni en los diseños de investigación, particularmente basados en poblaciones y colectivos humanos específicos, como, por ejemplo, los ensayos experimentales, de tipo analíticos y de campo, en la comunidad que permitan realizar una evaluación exhaustiva de las acciones de enfermería dirigidas a la prevención de enfermedades y a la promoción de salud (Salamanca-Castro, 2020).

4.5 Participación social en todos los procesos, con el respeto de los saberes ancestrales y la interculturalidad

A través de la historia, las personas han buscado aliviar sus enfermedades mediante la creación de remedios y medicamentos a partir de plantas y animales, estos métodos han servido como base para desarrollar la mayoría de los medicamentos modernos. Sin embargo, no todos tienen plena confianza en los beneficios de la medicina convencional y optan por seguir utilizando la medicina tradicional (Viruete-Cisneros, 2015).

Es muy importante comprender que para poder emplear de manera eficiente y segura la medicina ancestral, no solo se debe aprender del conocimiento inmaterial que ha atesorado la humanidad y que se ha transmitido de generación en generación, sino que también debe ser sometida a estudios de investigación que permitan certificar la validez, inocuidad y

seguridad del producto, antes de ser extendido su empleo en grandes grupos poblacionales, especialmente en niños (Moyolema, Moyano-Calero, 2022; Proaño-Dueñas et al., 2024).

4.5.1 Saberes ancestrales

Históricamente, la medicina a base de plantas se ha visto como una opción terapéutica esencial para muchas personas en áreas rurales que carecen de acceso a la medicina moderna convencional. Tanto en zonas rurales como urbanas, donde los ingresos son bajos y no se constituye un mercado importante para la atención médica privada, la medicina tradicional se convierte en un recurso para mantener la salud (Carranza-Patiño et al., 2021).

Imagen 10. *Semillas ancestrales de la chakra amazónica*

Fuente: https://www.agricultura.gob.ec/wp-content/uploads/2019/11/Captura-de-Pantalla-2019-11-12-a-las-08.57.38.png

La sabiduría indígena con respecto al uso y preservación de las plantas está estrechamente ligada a aspectos culturales, identidad, territorio y desarrollo. En este contexto, los recursos vegetales son considerados como parte integral de la cultura. Sin embargo, lamentablemente, este conocimiento y las prácticas cotidianas se están perdiendo debido a la presión del progreso tecnológico y científico de la sociedad moderna, que a menudo resulta en la eliminación o alteración significativa de los aspectos culturales arraigados en las comunidades rurales. Este proceso conduce a la pérdida de valiosos

conocimientos y prácticas tradicionales relacionadas con la interpretación y el uso de las plantas (Carranza-Patiño et al., 2021).

Los saberes ancestrales, también conocidos como conocimientos tradicionales, son un conjunto invaluable de conocimientos y técnicas que se encuentran arraigados en las culturas y comunidades indígenas de todo el mundo. Estos conocimientos se han transmitido a lo largo de las generaciones principalmente a través de la vía oral, pasando de padres a hijos (lo que se conoce como transmisión vertical) o a través de la enseñanza de individuos mayores y sabios a otros miembros de la comunidad (lo que se denomina transmisión oblicua) (Suárez & Rodríguez, 2018).

Imagen 11. *Medicina ancestral.*

Fuente: https://www.secretariabuenvivir.gob.ec

Lo distintivo de estos saberes es su profunda conexión con la vida cotidiana y las dinámicas de convivencia comunitaria que caracterizan a las sociedades indígenas. Estos conocimientos son fundamentales para la identidad cultural y el modo de vida de estos pueblos (Suárez & Rodríguez, 2018).

Los saberes ancestrales abarcan una amplia variedad de aspectos del conocimiento y la técnica. Incluyen, pero no se limitan a:

- Lenguaje. Los idiomas indígenas llevan consigo siglos de historia y cultura. La transmisión oral de historias, mitos y tradiciones a menudo está intrínsecamente ligada a la lengua.

- Gastronomía. Las prácticas culinarias indígenas, que involucran la selección y preparación de alimentos autóctonos, son ricas en conocimientos sobre la biodiversidad local y la nutrición.
- Matemáticas. Los sistemas de conocimiento indígena a menudo incluyen un profundo entendimiento de la geometría, la aritmética y otras disciplinas matemáticas aplicadas en la vida cotidiana.
- Artesanía. Las técnicas de artesanía, que pueden abarcar desde la fabricación de textiles hasta la creación de objetos de cerámica y madera, reflejan siglos de habilidades transmitidas de generación en generación.
- Medicina. Los sistemas médicos indígenas comprenden una amplia gama de conocimientos sobre plantas medicinales y prácticas de curación que han demostrado ser efectivas en el tratamiento de diversas dolencias.
- Construcción. Las técnicas de construcción tradicionales han permitido la creación de viviendas resistentes y sostenibles adaptadas a entornos específicos.
- Silvicultura y conservación del ambiente. Los conocimientos sobre la gestión sostenible de los recursos naturales, como la silvicultura y la conservación de la biodiversidad, son cruciales para la supervivencia de muchas comunidades indígenas.
- Producción y agricultura. Los sistemas de producción agrícola y ganadera están arraigados en la comprensión profunda de los ciclos naturales y las estaciones.
- Riego y técnicas de cultivo. Los métodos de riego y las técnicas de cultivo adaptadas a entornos específicos son conocimientos esenciales transmitidos de generación en generación.
- Transporte y comunicación. Las formas tradicionales de transporte y comunicación dentro de las comunidades indígenas a menudo reflejan un profundo entendimiento de las geografías locales y las necesidades de movilidad (Suárez & Rodríguez, 2018).

La importancia de estos saberes ancestrales radica en su papel fundamental en la preservación de la identidad cultural y la forma de vida de las comunidades indígenas, así como en su potencial contribución a la conservación del medio ambiente y a la búsqueda de

soluciones sostenibles en un mundo en constante cambio. Sin embargo, estos conocimientos también enfrentan amenazas significativas, como la pérdida de hablantes de idiomas indígenas, la degradación del medio ambiente y la presión de la globalización. Por tanto, su reconocimiento y protección son temas de gran importancia en el ámbito de los derechos humanos y la diversidad cultural (Suárez & Rodríguez, 2018).

Los saberes tradicionales de las comunidades indígenas y locales están asociados al uso y aplicación de las plantas y han jugado un papel importante en la economía mundial. La producción agrícola y la utilización de plantas como alternativa natural para el tratamiento de enfermedades se han convertido en un eje de gran importancia para el desarrollo económico de las comunidades rurales y su aporte al desarrollo sostenible es relevante (Carranza-Patiño et al., 2021).

El reconocimiento de los pueblos indígenas como autores y gestores activos de este conocimiento, en vez de considerarlos como simples fuentes de información, está tomando fuerza en una economía basada en la conservación y aprovechamiento de los recursos renovables. El hecho de que el 65% de la trasmisión del conocimiento tradicional sea todavía oral, ejemplifica la importancia que tiene la preservación cultural de los pueblos indígenas (Rosero-Jácome, 2019).

En la actualidad, la pérdida de saberes y conocimientos ancestrales, especialmente en lo que respecta al uso de plantas medicinales, es una realidad a nivel global. Varias causas contribuyen a este fenómeno, siendo la globalización uno de los factores más destacados. La globalización ha provocado cambios rápidos en áreas como el medio ambiente, la economía, la cultura y ha impulsado procesos migratorios de comunidades rurales hacia entornos urbanos. Estos cambios han resultado en un distanciamiento generacional, lo que significa que la comunicación entre padres e hijos se ve afectada y, como resultado, no se transmite el conocimiento ancestral de generación en generación (Rosero-Jácome, 2019).

La Declaración de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) sobre la diversidad cultural subraya la importancia de los saberes ancestrales, destacando que estos no son solo de interés para las comunidades que los poseen, sino que representan un patrimonio de gran valor para toda la humanidad. Estos conocimientos, transmitidos a través de la tradición oral, desempeñan un papel esencial en la

preservación de la biodiversidad y, por lo tanto, se considera fundamental protegerlos, promoverlos y fortalecerlos en beneficio de las generaciones futuras (Comboni-Salinas, Juárez-Núñez, 2020).

En la actualidad, a nivel mundial, se están produciendo cambios significativos en las culturas indígenas y locales, así como en sus economías y entornos ambientales. Estos cambios, impulsados en gran parte por la globalización y la urbanización, están debilitando la base de conocimientos locales que se ha desarrollado a lo largo de generaciones. Además, representan una amenaza para la conservación de la diversidad biológica, ya que estos saberes tradicionales están intrínsecamente relacionados con la forma en que las comunidades interactúan y se adaptan a su entorno natural (Suárez & Rodríguez, 2018).

El conocimiento indígena abarca un amplio espectro de aspectos que incluyen la relación con la tierra, la gestión de recursos naturales, la medicina tradicional, la agricultura sostenible, las prácticas de conservación y muchas otras áreas. Estos saberes no son estáticos, sino dinámicos, y evolucionan a medida que las comunidades se enfrentan a cambios sociales y ecológicos (Suárez & Rodríguez, 2018).

Sin embargo, a pesar de su inmenso valor, estos conocimientos y la biodiversidad asociada están enfrentando un riesgo significativo de pérdida. La rápida transformación de las sociedades y la pérdida de la transmisión intergeneracional de estos saberes amenazan su supervivencia. Por lo tanto, es imperativo tomar medidas para proteger, revitalizar y preservar estos saberes ancestrales, no solo como una cuestión de justicia cultural, sino también como una forma de conservar la riqueza de la biodiversidad y garantizar un futuro sostenible para todas las comunidades y para la humanidad en su conjunto (Jerez & Márquez, 2018).

En países como el Ecuador, los saltos generacionales que han ocasionado las oleadas migratorias han aumentado la pérdida de saberes y conocimientos ancestrales provocando que el patrimonio cultural intangible no se preserve de generación en generación. Las familias inmigrantes experimentan profundas transformaciones que determinan cambios en los espacios de socialización de saberes, aumentando la probabilidad de que no se transmitan dichos conocimientos. Las manifestaciones culturales como la lengua, las tradiciones, el

territorio, la organización social y los conocimientos sobre la naturaleza y el universo siguen siendo parte esencial de la humanidad (De Santis-Piras & Verdugo-Sánchez, 2019).

En este ámbito, resulta notable el esfuerzo que se hizo en el Ecuador en el marco del proyecto histórico del Plan del Buen Vivir 2013-2017, el cual fomentaba el rescate, la preservación y la divulgación de los conocimientos ancestrales (De Santis-Piras & Verdugo-Sánchez, 2019).

Las plantas constituyen un recurso natural que tiene gran importancia en la investigación científica y en el desarrollo de nuevos principios activos y medicinales, según el Catálogo de plantas vasculares elaborado en colaboración con varias instituciones nacionales (Jardín Botánico de Missouri, el Herbario QCA y la Pontificia Universidad Católica del Ecuador 1995-2023). Este país andino posee alrededor de 18500 especies de plantas, cerca de 5700 especies endémicas y es el quinto país más diverso del continente americano (Sarauz-Guadalupe, 2021; León-Yánez et al., 2023).

Las prácticas ancestrales relacionadas con los usos de la biodiversidad aplicadas a la medicina son de suma importancia; pues, integran la salud humana, el cuidado del medio ambiente, así como la relación espiritual entre el hombre y la naturaleza, en la actualidad la parte espiritual ha sido olvidada, el hombre se ha desconectado de la naturaleza y con la aparición de nuevas enfermedades, se hace necesario rescatar los saberes que reconectan al ser humano con el ámbito natural y espiritual de su entorno (De Santis-Piras & Verdugo-Sánchez, 2019).

Es importante recuperar la memoria ancestral especialmente lo relacionado con las plantas medicinales y las tradiciones, ya que constituyen recursos que con el tiempo pueden perderse. Además, se debe tomar en cuenta los esfuerzos que se están realizando para el rescate de la soberanía, la seguridad alimentaria y nutricional (Rosero-Jácome, 2019).

4.5.2 Conocimientos interculturales

Al abordar el concepto de interculturalidad, se tiende a dar un énfasis excesivo al indigenismo como el principal paradigma de análisis, relegando a un segundo plano la comprensión completa de la cultura. Esto puede llevar a una visión limitada en la que la cultura se reduce a las expresiones folklóricas de un grupo, sin considerar todos los demás

elementos que la conforman y que influyen en la actividad humana (Suárez & Rodríguez, 2018).

La interculturalidad es un enfoque que busca promover la comprensión y el respeto entre diferentes culturas, no solo entre la cultura indígena y la cultura dominante. Si bien el indigenismo es un componente importante de la diversidad cultural, no debe ser el único enfoque de análisis. La cultura abarca una amplia gama de elementos, que incluyen no solo manifestaciones artísticas y folklóricas, sino también valores, creencias, prácticas sociales, religiones, idiomas y modos de vida. Todos estos aspectos son cruciales para comprender y apreciar la riqueza de la diversidad cultural en cualquier sociedad (Jerez & Márquez, 2018).

Es fundamental comprender que la interculturalidad implica un constante diálogo e intercambio entre diversas culturas, no limitándose exclusivamente a la relación entre las culturas indígenas y la cultura dominante. Todas las culturas poseen su propia relevancia y aportan a la riqueza cultural global. Por tanto, un enfoque auténticamente intercultural debe abordar y apreciar todas las expresiones culturales, promoviendo la comprensión mutua entre todas las comunidades, grupos étnicos y culturas que coexisten en una sociedad (Calderón-Guevara & Tenesaca Guiracocha, 2022).

La cultura es una amalgama de ideas, comportamientos y símbolos compartidos por los miembros de un grupo, que facilita la comprensión mutua y la conducta adecuada cuando participan en las actividades características de ese grupo. Siguiendo esta definición, es importante reconocer que, al adoptar esta perspectiva, se podría estar adoptando una posición excluyente al restringir el concepto de interculturalidad a una interacción específica con un grupo poblacional en particular (Calderón-Guevara & Tenesaca Guiracocha, 2022).

Los pueblos indígenas, en su cosmovisión particular de la salud, entienden que es un concepto integral y comunitario, donde se destaca la estrecha relación entre el ser humano (runa), la tierra (*Allpamama*) y el universo (*Pachamama*). En esta perspectiva, su sociedad se caracteriza por ser igualitaria, pluralista y fundamentada en la reciprocidad, donde los derechos individuales se derivan y fortalecen a partir del bienestar colectivo (Alulema-Pichasaca, 2020).

Su sistema de valores y organización social se basa en los principios y leyes de la naturaleza, buscando mantener un equilibrio que preserve su armonía. En esta sociedad, los

sentimientos y la razón no se separan, sino que se entrelazan, y lo espiritual y lo material se integran de manera inseparable. La visión del mundo es espacial y atemporal en esta cosmovisión (Calderón-Guevara & Tenesaca Guiracocha, 2022).

Es importante tener en cuenta que cuando hablamos de interculturalidad, no nos referimos simplemente a la coexistencia de diversas culturas en un mismo espacio geográfico (lo que se conoce como multiculturalismo). Más bien, nos referimos a los elementos distintivos que caracterizan a estas diferentes culturas y que facilitan la comunicación y las relaciones entre ellas. El propósito de la interculturalidad es satisfacer las necesidades de comunicación y comprensión mutua (Suárez & Rodríguez, 2018).

En cuanto a los aspectos geográficos, es común encontrar una dispersión territorial de las comunidades, especialmente en áreas rurales, donde las vías de acceso suelen estar en mal estado, lo que dificulta la movilidad. Desde una perspectiva socio-cultural, se observa la ausencia de políticas de salud adecuadas que tengan en cuenta la realidad local. Esto se debe a una visión verticalista y determinista que no considera los conocimientos y la apreciación de la comunidad ni su legado cultural (Calderón-Guevara & Tenesaca Guiracocha, 2022).

Además, se enfrenta a una migración significativa, tanto a nivel nacional como internacional, que a menudo conduce al rechazo de las prácticas de salud tradicionales y culturales, así como a la desconfianza en los servicios de salud estatales, lo que lleva a la preferencia por la medicina privada (Rueda-Vargas et al., 2022).

En lo que respecta al sistema de salud, se identifica una falta de información y promoción adecuadas de la salud, así como la carencia de espacios de debate y reflexión que permitan a la población comprender y apropiarse de sus problemas de salud y su realidad. También se destaca la formación médica deshumanizada y orientada al mercado, donde los médicos a menudo consideran que sus conocimientos son verdades absolutas e irrefutables (Rueda-Vargas et al., 2022).

En términos económicos, muchas familias enfrentan bajos ingresos, especialmente aquellas cuya principal fuente de ingresos es la agricultura. Suelen ser víctimas de intermediarios que cotizan sus productos a precios muy bajos, lo que a veces apenas cubre los costos de producción, dejando poco margen para ganancias efectivas (Rueda-Vargas et al., 2022).

El modelo biomédico, que busca constantemente enfermedades y pacientes, a menudo no reconoce el malestar social en la sociedad moderna. En cambio, tiende a medicalizar una amplia gama de experiencias, desde emociones normales hasta respuestas fisiológicas adaptativas. Mientras tanto, la sociedad neoliberal modifica la forma en que las personas enferman, incorporando factores como las condiciones de vida bajo el capitalismo y las denominadas patologías de la pobreza, lo que no solo aumenta la carga de enfermedades, sino también el malestar social en general (Jerez & Márquez, 2018).

Los aspectos previamente mencionados tienen un impacto profundamente perjudicial en la población, lo que resulta en la proliferación de problemas de desnutrición y sus graves ramificaciones para la salud en todos los grupos etarios, desde niños hasta adultos. Además, estos factores también ejercen una influencia adversa en el acceso de las personas a empleos con mejores salarios y oportunidades económicas (Rueda-Vargas et al., 2022).

El cúmulo de obstáculos que enfrentan las personas para beneficiarse de los servicios de salud estatales ha generado una notable fortaleza y preservación de los sistemas de salud tradicionales en las comunidades. A pesar de que los servicios de salud gubernamentales están físicamente al alcance, con frecuencia se topan con barreras financieras, geográficas o culturales que dificultan su utilización efectiva por parte de la población (Rueda-Vargas et al., 2022).

En respuesta a estas dificultades, las comunidades se apoyan en terapeutas tradicionales y líderes espirituales para fomentar la salud, prevenir enfermedades comunes y abordar condiciones tanto agudas como crónicas no transmisibles. Esta situación es particularmente relevante para los aproximadamente 43 millones de personas indígenas en las Américas, quienes, en la práctica, a menudo no tienen acceso a los servicios básicos de atención médica primaria que ofrecen los programas respaldados por los gobiernos (Rueda-Vargas et al., 2022).

4.6 Determinantes de la atención sanitaria, la seguridad, calidad de vida y la prevención de riesgos por niveles en la comunidad desde el ámbito de la enfermería

Los determinantes sociales de la salud pueden variar considerablemente entre diferentes colectivos poblacionales y pueden generar disparidades en los resultados

sanitarios. Algunas de estas condiciones pueden cambiar, por lo que la desigualdad es un propósito idóneo para las diseñar políticas efectivas especialmente con vistas a alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) para lograr la disminución a la mitad de la pobreza extrema, pero esta se ha estancado en la región de las Américas en las últimas décadas, lo que trae como consecuencias déficit a una vida digna, incluyendo el acceso al agua potable, a la alimentación balanceada, a la educación, a una casa con una adecuada construcción, entre otros factores no menos importantes que tienen una influencia directa sobre la salud y la enfermedad (OPS & OMS, 2020).

Los sistemas políticos, sociales y económicos, los programas de desarrollo y las normas que rigen los gobiernos de las diferentes partes del mundo, tienen una relación directa con las variables sanitarias y epidemiológicas como la edad, la raza, el género, las enfermedades infecciosas y las patologías crónicas no transmisibles, en tanto sean capaces de cubrir o no las necesidades básicas de las poblaciones humanas y contribuir a las transformaciones de los estilos de vida heredados de forma ancestral (De la Torre-Ugarte-Guanilo & Oyola-García, 2014).

Las estructuras creadas en un país, el desempeño institucional y las redes que las sociedades crean entre sí, con el fin fundamental de alcanzar la equidad colectiva, constituyen la guía esencial para la creación de las oportunidades para las personas y las comunidades, en su meta suprema de lograr la salud tanto a nivel psicológico como físico (OPS & OMS, 2024; Voince-Centeno., Campos-Vera, 2019).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Ahumada-Cortez, J.G.; Gámez-Medina, M.E.; Valdez-Montero, C. (2017). El consumo de alcohol como problema de salud pública. *Ra Ximhai*, *13* (2), 13-24. https://www.redalyc.org/pdf/461/46154510001.pdf

Alcalá-Santos, P. R. (2021). Proceso Atención de Enfermería aplicado a una adulta mayor con alteración en la salud general con base en el modelo de Virginia Henderson. [Tesis para la optención del título de grado de Licenciada en Enfermería]. Universidad Nacional Autónoma de México. https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000814205/3/0814205.pdf

Alulema-Pichasaca, R. (2020). Concepción de la salud-enfermedad desde la cosmovisión cañari. *Revista Ciencias de la Salud*, *18* (espec), 83- 98. https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.9215

Álvarez-Rojas, J.H., Mosquera-Monroy, C.C., Canacue, C.T. (2019). Factores influyentes con la delegación del profesional de enfermería según la teoría de Hildegard Peplau en el servicio de urgencias. *CINA RESEARCH,* Artículos de Revisión, *3* (1), 43-51. https://journals.uninavarra.edu.co/index.php/cinaresearch/article/view/174/73

Amezcua, M. (2018). ¿Por qué afirmamos que la Enfermería es una disciplina consolidada? *Index de Enfermería*, *27*(4), 188-190. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962018000300002&lng=es&tlng=es

Andrade-Pizarro, L. M., Bustamante-Silva., J. S., Viris-Orbe, S. M., & Noboa-Mora, C. J. (2023). Retos y desafíos de enfermería en la actualidad. *Rev Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida*, *7*(14), 41-53. https://doi.org/10.35381/s.v.v7i14.2525

Ayala-Mafla, S. C., Estrada-Cabrera A. C., Pantoja Cuasquén L. N, Torres-Medina W. D. (2022). Contaminación y exposición a riesgo biológico 1. Promover la manipulación y manejo adecuado de residuos y desechos peligrosos con potencial de generar riesgo biológico en trabajadores de la salud de pacientes en atención asistencial domiciliaria en la zona urbana del municipio de Túquerres – Nariño para

el primer semestre del año 2023. [Tesis para optar por el título de Especialistas en Gerencia de la Seguridad y salud en el trabajo]. Universidad CES en Convenio con la Universidad Mariana Facultad de Medicina, Colombia 2022. https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/7364

Bustamante-Espinoza, L. K., Rojas-Verdugo, E. P., Reyes-Reinoso, J. R., & Flores-Urgilés, C. H. (2021). Teoría del ser humano unitario en el cuidado de la salud mental: una revisión sistemática. *Pro Sciences: Revista De Producción, Ciencias E Investigación*, *5*(38), 113–123. https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol5iss38.2021pp113-123

Bustamante-Restrepo, C., Franco-Soto, N., Gómez Quintero, M. (2023). Promoción de la salud bajo la perspectiva de Nola Pender en una comunidad urbana de Pereira. [Tesis para la optención del título de grado de Enfermería]. Fundación Universitaria del Areandina Enfermería. Risaralda. https://digitk.areandina.edu.co/server/api/core/bitstreams/73d19bea-28fe-4a6a-806a-335cdb6dc143/content

Calderón-Guevara, C., Tenesaca-Guiracocha, L.E. (2022) Saberes ancestrales e interculturalidad del pueblo Cofán. *Científica Multidisciplinar, 6* (3), 610-637. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2249

Carazo-Fernández, E. (2018). Evolución de los cuidados de enfermería desde Florence Nightingale. [Tesis para la optención del título de grado de Licenciada en Enfermería]. Facultad de Enfermería de Valladolid. https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/30534/TFG-H1254.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Carranza-Patiño, H. M., Tubay-Moreira, M. F., Espinoza-Briones, H. B., Chang-Muñoz, W. L. (2021) Saberes ancestrales: una revisión para fomentar el rescate y revalorización en las comunidades indígenas del Ecuador. *Journal of Science and Research.6* (3), 112-128. https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/1205/865

Carvajal, E.Y., Sánchez, B. (2018). Los modelos de enfermería aplicados en la práctica clínica: revisión integrativa. Universidad de Manizales. *Archivos de Medicina*

(Manizales), 18 (1), 86-96. https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/1701/3156

Chaves-Vargas, T. (2017) Intervención de enfermería en salud mental basada en la teoría de Betty Neuman para el fortalecimiento de estrategias de afrontamiento en el proceso de salud-enfermedad, dirigida a personas con VIH-SIDA del Hogar de la Esperanza, San José, Costa Rica. 2016: una experiencia de sistematización. [Tesis de Maestría profesional de Enfermería en Salud Mental]. Universidad de Costa Rica. https://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr/server/api/core/bitstreams/d6c88965-0d21-436d-a77b-c96abd656072/content

Comboni-Salinas, S., Juárez-Núñez, J. M (Ed.) (2020). Interculturalidad y diversidad en la educación: concepciones, políticas y prácticas. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, DCSH/UAM-X. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). https://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/dcsh-uam-x/20201118022700/Interculturalidad-Educacion.pdf

Cotignola, Á., Odzak, A., Franchella, J., Bisso, A., Duran, M., Palencia,R,, Gómez, R., & Rodríguez, W. (2023). Actividad física y salud cardiovascular. *Medicina (B. Aires)*, *83*(Supl. 1), 7-10. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802023000100007&lng=es&tlng=es.

Cotonieto-Martínez, E., & Rodríguez-Terán, R. (2021). Salud comunitaria: una revisión de los pilares, enfoques, instrumentos de intervención y su integración con la atención primaria. *Journal of Negative and No Positive Results*, *6*(2), 393-410. https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3816

Dandicourt-Thomas, C. (2018). Modelos de enfermería relacionados con el cuidado preventivo orientado a la comunidad y la familia. *Rev Cubana de Enfermería*, *34* (4). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192018000400017&lng=es&tlng=es

De la Torre-Ugarte-Guanilo, M., Oyola-García, A. (2014) Los determinantes sociales de la salud: una propuesta de variables y marcadores/indicadores para su medición. *Rev.*

Peru. Epidemiol. *18* (Supl 1), 1-6 https://www.redalyc.org/pdf/2031/203132677002.pdf

De Santis-Piras, A., Verdugo-Sánchez, A. (Coord.) (2019) Salud, interculturalidad y Buen Vivir: respeto a la diversidad y mutuo beneficio en el intercambio de saberes y experiencias. Editorial Universitaria Abya-Yala. https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18379/1/SALUD%20INTERCULTURALIDAD%20Y%20BUEN%20VIVIR.pdf

Dorticós-Villegas, M. de los Á., García-Sánchez, Z. T., Laza-Urbina, O., Mustelier-Pardillo, N. A., Odery-Cordero, J., & Valdivia-Gómez, M. (2023). El envejecimiento poblacional: una mirada desde la práctica de enfermería basada en el modelo de Nola J. Pender. *MediSur*, *21*(6), 1298-1304. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2023000601298&lng=es&tlng=es

Elizalde-Ordóñez, H., González-Estévez, E., Quintero de Contreras, J.Á, Guamán-Coronel, G.A., Ochoa-Arévalo, B. C., Romero- Yugcha, J. I., Ordóñez-Córdova, B. F. (2021). Realidad del estudio de las teorías de enfermería. Perspectiva actual para Pregrado. CIDE. Guayaquil. .https://repositorio.cidecuador.org/bitstream/123456789/805/4/Libro%20Realidad%20del%20Estudio%20Teorias%20Enfermeria.pdf

Fernández-Silva X. K., Rivera-Vásquez J. I. (2020). El enfoque comunitario en la política pública de salud Análisis de caso del Proyecto Ronda 9 de lucha contra el VIH/SIDA en el Ecuador Periodo 2010 – 2015. [Tesis para la obtención del título de Magíster en Gerencia para el Desarrollo]. Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador. https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7893/1/T3427-MGD-Fern%C3%A1ndez-El%20enfoque.pdf

Gavilanes-Fray, V. Del P., Serrano-Garcés E. M., Tamayo-Vásquez, F. M., Cevallos-Méndez, C, de las M., Miño-Acurio, C. J. (2022). Enfermería de la ocupación a la profesión, de la profesión a la ciencia. *Pol. Con*. 7(5), 1536-1550. https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4044

Gutiérrez-Berríos, Z.D., Gallard-Muñoz, I.E. (2020). Human Care and the contribution of Nursing Theories to Nursing Practice *Rev Cuatrimestral "Conecta Libertad" 4*, (2), 127-135 https://revistaitsl.itslibertad.edu.ec/index.php/ITSL/article/view/110/354

Gutiérrez-Raina, D.E. (2021) Florence Nightingale, the validity of a legacy. *Rev. Eugenio Espejo, 15* (2), 2661-6742. https://eugenioespejo.unach.edu.ec/index.php/EE/article/view/339/15

Herrera-Molina, A. S., Machado-Herrera, P. M., Tierra-Tierra, V. R., Coro-Tierra, E. M., Remache-Ati, K.A. (2022). El profesional de enfermería en la promoción de salud en el segundo nivel de atención. *Rev Eugenio Espejo, 16* (1), 98-111. https://doi.org/10.37135/ee.04.13.11

Jerez, E., Márquez, A. (2018) La vida como determinante de la salud pública. *Boletín Médico de Postgrado*; *34* (2), 34-38. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/09/1120814/jerez-et-al.pdf

Jiménez-Piña, R. (Ed.) (2021). Bioética, vacunas y salud pública. Publicación Trimestral de la Comisión Nacional de Bioética. *Gaceta. Conbioética. X* (39). https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/914124/Gaceta_Num._39_Bioetica__vacunas_y_salud_publica.pdf

León-Yánez, S., Hernández, C., Muriel, P., Montúfar, R., Pérez, Á., Quintana, C., Romoleroux, K., Navarrete, H., Ormaza, M., Nacimba, M. (2023): Colección de plantas vasculares y no vasculares del Herbario de la Universidad Católica del Ecuador (QCA). v1.3. Herbario QCA. Dataset/Occurrence. http://patrimonio.ambiente.gob.ec/iptmae/resource?r=herbario_qca&v=1.3

Martínez-Riera, J. R. & del Pino-Casado, R. (Coord.) (2021) Manual práctico de Enfermería Comunitaria. *Elsevier*

Miranda-Limachi, K.E., Rodríguez-Núñez, Y., & Cajachagua-Castro, M. (2019). Proceso de Atención de Enfermería como instrumento del cuidado, significado para estudiantes de último curso. *Enfermería universitaria*, *16*(4), 374-389. https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2019.4.623

Moyolema, M., Moyano, W. (2022). Aplicación de la medicina ancestral como alternativa ante una alteración de salud. *Más Vita*, *4* (3), 1-21. https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0133

Mutter-Cuellar, K. J., Cachicatari-Vargas, E. (2020) Visión de la gestión del cuidado del profesional de enfermería en el primer nivel de atención de las microrredes de salud de Tacna. *Rev. Medica Basadrina*, *14* (2),40-52 https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rmb/article/view/1013/1135

Naula-Calderón, J. C. (2019). "Conocimiento y prácticas sobre el modelo de Virginia Henderson y la taxonomía NANDA-NOC-NIC que tienen los profesionales de enfermería del Hospital General Isidro Ayora de Loja, en el periodo septiembre 2018 - marzo 2019". [Tesis para la optención del título de grado de Licenciada en Enfermería]. Ecuador. https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/22198/1/Conocimiento%20y%20pr%C3%A1cticas%20sobre%20el%20modelo%20de%20Virginia%20Henderson%20y%20la%20taxonom%C3%ADa%20NANDA-NOC-NIC%20que%20tienen%20.pdf

OPS & OMS [Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud]. (2024) Atención Primaria de Salud. https://www.paho.org/es/temas/atencion-primaria-salud

OPS & OMS [Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud] (2020). Las funciones esenciales de la salud pública en las Américas. Washington, D.C. una renovación para el siglo XXI. Marco conceptual y descripción. Serie Salud Universal. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53125/9789275322659_spa.pdf

OPS & OMS [Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud] (2024). Determinantes sociales de la salud. https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salud

Parra-Samboni, D. M., (2022) Prácticas ancestrales como movilizadora de alternativas de salud comunitaria y encuentro intercultural en contexto emergente de migración en 5 familias venezolanas. [Tesis para optar por el título de Maestría en psicología

Comunitaria]. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades – ECSAH. https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/54616/dmparras.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Proaño-Dueñas, J. L, Aldás-Morales, G. E, Beltrán-Guachón, G. E., Paredes-Guerrero, P. A., Guevara-Flores, A. D, Ortiz-Rivadeneira, J. I. (2024). Conocimientos y aplicaciones de medicina tradicional por parte del personal de salud. *Ciencia Ecuador, 6* (25) 1-11. https://cienciaecuador.com.ec/index.php/ojs/article/view/213/313

Raile-Alligood, M. (2018). Modelos y teorías de enfermería. 9na Ed. Elseiver. España.

RecaVar. (2024). Niveles de atencion de salud. Red Colombiana Contra el Ataque Cerebrovascular ACV. https://www.recavar.org/niveles-de-atencion-de-salud-en-el-mundo

Rosero-Jácome, R. (Ed.) (2019) Los saberes ancestrales indígenas del ecuador como solución a los problemas del siglo XX. *Boletín de la Academia Nacional de Historia*, *97* (202), 3-596. https://academiahistoria.org.ec/index.php/boletinesANHE/issue/view/vol97n202

Rueda-Vargas, I.C., Alfonso-Duarte, M.A., Moncada-Buitrago, M.C., Gómez-Contreras, M.B. (2022) Interculturalidad y comunicación entre el personal de salud del Servicio de urgencias y la comunidad indígena en un Hospital de Puerto Carreño en el Departamento del Vichada. [Tesis de grado para optar por el título de Especialista en Gerencia de la Calidad y Gestión Clínica]. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Bogotá. https://repositorio.fucsalud.edu.co/server/api/core/bitstreams/c64bc7fd-07f3-4580-ad97-

Salamanca-Castro, A. B. (2020). La responsabilidad de enfermería en la evaluación de la efectividad de los programas preventivos. *Revista NURE, 17* (107), 1-2. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7616804

Salán-Negrete, L.P. (2020) Relación entre teorías de enfermería y el Modelo de Atención Integral de Salud del Ecuador. [Tesis para la optención del título de grado de

Licenciada en Enfermería]. Universidad Nacional de Chimborazo. http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7137/1/8.%20Trabajo%20de%20Titulaci%c3%b3n_Sal%c3%a1n%20Negrete%20Lisbeth%20Patricia-ENF.pdf

Sánchez-Gallego, N., Solana-Clemente, P., Vera-Bailón, J. (2018) Papel de Enfermería en Atención Primaria. *Rev Electrónica de PortalesMedicos.com.* https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/papel-de-enfermeria-en-atencion-primaria/#google_vignette

Sarauz-Guadalupe, L.A. (2021). Conocimiento ancestral de plantas medicinales en la comunidad de Sahuangal, parroquia Pacto, Pichincha, Ecuador. *Vive Revista de Salud*, *4*(10), 72-85. https://revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/79/239

Sarmiento-Moncayo, H.G. (2019). Análisis de la demanda de atención en el servicio de emergencia del Hospital María Lorena Serrano en el año 2017. [Tesis para la optención del título de grado de Magister en Salud Publica con Mención en Investigación de Servicios y Sistemas de Salud]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador https://repositoriointerculturalidad.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/2651/TESIS%20HSM%202019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Suárez, J.C., Rodríguez, M. del C. (2018) Saberes ancestrales indígenas: una cosmovisión transdisciplinaria Para el desarrollo sustentable. *Novum Scientiarum, 3 (7), 71-82.* https://core.ac.uk/download/pdf/277658247.pdf

Talavera-Pérez, M. L., Fontseré-Casadesús, A. M., Raya-Tena, A. (2022) La enfermera de atención primaria: Rol y responsabilidades. Atención Primaria, *54* (7). https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656722000658?via%3Dihub

Vargas-González, E. (2021). Visiones del grupo interdisciplinario de salud de una IPS -I del municipio de Chaparral Tolima sobre las acciones de promoción prevención y atención en salud que se realizan en las comunidades indígenas Proyecto 777-2017 de la convocatoria para Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación en salud

2017 de Colciencias. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. https://repository.udca.edu.co/handle/11158/4030

Viruete-Cisneros, S. A. (Coord.) (2015) Manual de conocimientos básicos de farmacología. Universidad de Guadalajara. Mexico. http://www.cuc.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/manual_de_conocimientos_basicos_de_farmacologia.pdf

Voince-Centeno, M. R., Campos-Vera, N. A. (2019) Determinantes sociales de la salud. Políticas Públicas. *Dom. Cien, 5*(4), 477-508. http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index