



Segundo Semestre

Salud pública y epidemiología

Unidad 1

Introducción a la salud pública y epidemiología

Programa desarrollado



División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales



Introducción a la salud pública y epidemiología



Imagen de [Población.](#)



Índice

Presentación	3
Competencia específica	5
Logros	5
1.1 Generalidades de la salud pública	6
1.1.1 Definición de salud pública	8
1.1.2 Objeto de estudio de la salud pública	9
1.1.3 Antecedentes de la salud pública y su interdisciplinariedad.....	10
1.1.4 Funciones de la salud pública (OMS/OPS).....	18
1.2 Generalidades de la epidemiología.....	20
1.2.1 Definición de epidemiología	21
1.2.2 Objeto de estudio de la epidemiología.....	24
1.2.3 Campo de acción de la epidemiología	25
1.2.4 Panorama epidemiológico de México y el mundo.....	26
1.2.5 Funciones básicas de la epidemiología	31
Actividades	35
Cierre de la unidad	36
Para saber más	37
Fuentes de consulta	39



Presentación

Bienvenido a la primera unidad de la asignatura Salud pública y epidemiología. Su importancia radica en identificar los fundamentos teóricos que la sustentan, partiendo del análisis de su definición y objeto de estudio, así como sus antecedentes y evolución con el objetivo de identificar las funciones básicas dictadas por organismos de salud internacionales. Lo anterior, con la finalidad de entender y explicar las acciones, e intervenciones de la salud pública en México; para que en algún momento de manera honesta, ética y corresponsable, el estudiante coadyuve en la mejora de la calidad de vida personal, familiar y de la población en general. La función principal de la epidemiología es mejorar la salud de las poblaciones siendo base y fundamento de la Salud pública. La epidemiología nos permite medir, definir, comparar los problemas de salud y analizar su distribución en un contexto poblacional, espacial y temporal, es imprescindible como una herramienta fundamental para el trabajo en comunidades, en el diseño y ejecución de proyectos con la finalidad de mejorar la salud en la población.

Es fundamental entender y atender tu contexto para realizar las diferentes actividades que realizarás. La pertinencia de las actividades se determina por su entrega adecuada y oportuna.

Al final de esta unidad reconocerás el contexto de la salud pública y entenderás su evolución y operatividad de manera significativa en tus acciones cotidianas, así como en las del resto de los grupos sociales a los que perteneces, (familia, escuela, amigos, vecinos, conciudadanos, etc.). La unidad 1, Introducción a la Salud Pública y epidemiología se encuentra estructurada de la siguiente manera:

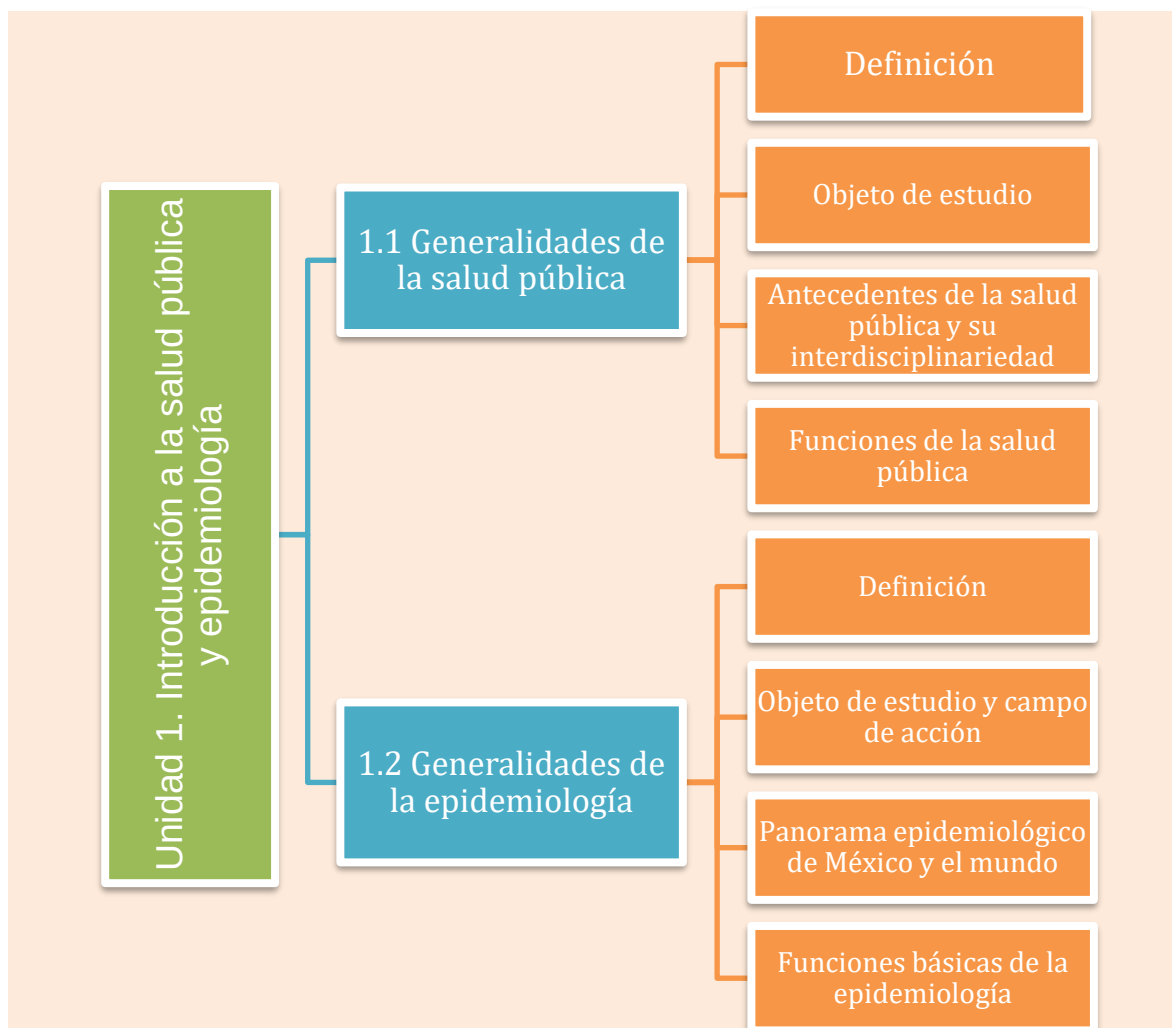


Figura 1. Organización de la unidad 1



Competencia específica

Identifica las generalidades de la salud pública y epidemiología revisando sus elementos básicos y funcionales para establecer relación entre ambas disciplinas en el abordaje del estudio de las enfermedades

Logros

Identificar el concepto, objeto de estudio y campo de acción, antecedentes de la epidemiología y salud pública.

Explica las funciones básicas de la epidemiología y salud pública

Identifica el panorama de la epidemiología epidemiológico nacional y/o internacional de una enfermedad



1.1 Generalidades de la salud pública

La salud pública pertenece al área de conocimiento denominada ciencia y arte por la trascendencia que ha logrado a lo largo de la historia debido a las múltiples aportaciones e intervenciones encaminadas a preservar y mejorar la calidad de vida de la población, y porque la mantiene libre de enfermedades y fomentando en ella nuevas formas de pensar y actuar.

El ser humano es gregario por naturaleza por lo que requerimos convivir entre seres de diferentes especies, aprovechando las bondades de la naturaleza, construyendo nuevos escenarios para vivir en armonía, basado en el esfuerzo conjunto y organizado de la comunidad, del Estado y de las Instituciones proveedoras de servicios de salud, tanto públicas como privadas, asunto aún en desarrollo.

Para Winslow (1920) la salud pública es la ciencia y arte para prevenir las enfermedades, prolongar la vida y promover la salud física y mental, mediante el esfuerzo conjunto de la población.

Para facilitar la interpretación del concepto de salud pública y aplicarlo a nuestra realidad es importante analizarlo de forma desvinculada, como se muestra a continuación:

La salud pública es la ciencia que...

Analiza y atiende el proceso salud-enfermedad de los grupos sociales, es decir atiende las conductas, los usos y costumbres, las formas de vivir y convivir de la población en grupo. Incluye elementos hereditarios (genéticos) y las formas de comportamiento de los diferentes grupos sociales. Aplica los determinantes de salud, utiliza los indicadores de salud que son reflejo de las formas de ser, vivir y convivir como seres sociales, es decir iniciamos naciendo solos, eventualmente con otros; nos integramos al primer grupo social que es la familia, después nos integramos al nivel comunitarios, los vecinos, la comunidad, y después al nivel educativo, como alumnos, integrantes de un grupo, de una escuela, en diferentes etapas, infantil, preescolar, escolar, ascendemos si bien nuestras circunstancias lo permiten estudiamos bachillerato, universidad y tal vez algún posgrado.

La realidad se va construyendo progresivamente de acuerdo con nuestro marco de desarrollo, nuestros valores, nuestra formación y nuestra ética y moral. Por ello, la salud



pública es un arte porque estudia de manera interdisciplinaria las formas de ser y hacer de la población.

La idea es entender que la salud pública se basa en el método científico para su desarrollo, por lo que es una ciencia. No se basa en hechos empíricos para su desempeño, existen múltiples investigaciones como evidencias científicas publicadas que siguen fortaleciendo el papel de la salud pública como ciencia. Aunado a ello, también la salud pública es un arte, para entender este otro concepto, recordemos que la salud pública tiene como objeto de estudio el proceso salud enfermedad de la población, es decir, no estudias el nivel individual del proceso salud-enfermedad para eso está la medicina clínica.

La salud pública contribuye a prevenir las enfermedades

Esto implica que las acciones de la salud pública estén dirigidas a que la población aprenda a evitar enfermedades, mediante la participación en las acciones de la salud pública, como llevar un control prenatal comprometido, utilizar los diferentes métodos de planificación familiar, vacunarse contra las enfermedades infecciosas, realizarse detecciones oportunas de enfermedades transmisibles y no transmisibles, tener en general un estilo de vida saludable.

La prevención se define como las medidas destinadas, no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida (OMS, 1998).

La salud pública ayuda a prolongar la vida

- Al construir un estilo de vida saludable, a partir de entender nuestro momento en la sociedad, donde aprovechemos las virtudes de la salud pública.
- A partir de utilizar los servicios de salud, a los que tenemos derecho constitucional, pero sin olvidar que ello depende de nuestro compromiso como ciudadanos, como integrantes de diferentes grupos sociales, para prevenir enfermedades, para realizar las recomendaciones para evitar o reducir y eliminar los múltiples factores de riesgo para enfermar mediante un compromiso formal para tener una vida hasta donde sea posible libre de enfermedades e y circunstancias de discapacidad.

La salud pública promueve la salud física y mental

A través de múltiples estrategias, acciones, programas y recomendaciones que ofrece a la población, la salud pública tiene el compromiso de promover la sanidad física y mental en las comunidades. El llevarlo a cabo, depende de las circunstancias de la población en las



que intervienen usos y costumbres, su momento de vida, sus valores y la toma de decisiones.

Ya habrás identificado las implicaciones de la salud pública, a continuación, revisarás definiciones de autores.

1.1.1 Definición de salud pública

Desde el siglo pasado se han diseñado diferentes definiciones sobre salud pública.

«Para Winslow: “Es la ciencia y el arte de prevenir las enfermedades, prolongar la vida, fomentar la salud y la eficiencia física y mental, mediante el esfuerzo organizado de la comunidad para el saneamiento del medio; el control de las enfermedades transmisibles; la educación de los individuos en los principios de la higiene personal; la organización de los servicios médicos y de enfermería para el diagnóstico precoz y el tratamiento preventivo de las enfermedades, el desarrollo de los mecanismos sociales que aseguren a todas las personas un nivel de vida adecuado para la conservación de la salud, organizando estos beneficios de tal modo que cada individuo esté en condiciones de gozar de su derecho natural a la salud y a la longevidad”.

Por otra parte, Hanlon anota que la salud pública se dedica al logro común del más alto nivel físico, mental, y social de bienestar y longevidad, compatible con los conocimientos y recursos disponibles en un tiempo y lugar determinados. Busca este propósito como una contribución al efectivo y total desarrollo y vida del individuo y su sociedad.

Piédrola Gil, explica que la salud pública es la ciencia y el arte de organizar y dirigir los esfuerzos colectivos destinados a proteger, promover y restaurar la salud de los habitantes de una comunidad. Posteriormente, en México en 1992, Julio Frenk analiza la definición y salud pública y anota al respecto que: “A diferencia de la medicina clínica, la cual opera a nivel individual, y de la investigación biomédica, que analiza el nivel subindividual, la esencia de la salud pública consiste en que adopta una perspectiva basada en grupos de gente o poblaciones”.

En el mismo año Terris publica su definición de salud pública. “Salud Pública es el arte y la ciencia de prevenir la enfermedad y la incapacidad, prolongar la vida y promover la salud física y mental mediante esfuerzos organizados de la comunidad”



Finalmente, en el año 2002, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) propone la siguiente definición en el contexto de Iniciativa de Salud Pública de las Américas. **“La salud pública es el esfuerzo organizado de la sociedad, principalmente a través de sus instituciones de carácter público, para mejorar, promover, proteger y restaurar la salud de las poblaciones por medio de actuaciones de alcance colectivo”.** »
(Figueroa de López, s.f.)

De esta forma podemos observar, que a pesar del tiempo la esencia de la definición de salud pública no ha variado de manera importante, toda vez que sigue identificándose como una ciencia y el arte que se ocupa de prevenir las enfermedades, reconociendo los factores de riesgo para desarrollar enfermedades, mediante diferentes acciones que involucran a la población, para que se esfuerce y organice de manera conjunta con las instituciones del Estado, para favorecer una mejor calidad de vida, libre de enfermedad y discapacidad de la población.

1.1.2 Objeto de estudio de la salud pública

A diferencia de la medicina clínica, la cual se aplica al individuo para tratar una patología, la naturaleza de la salud pública se fundamenta en una perspectiva basada en grupos de población, siendo esta perspectiva poblacional la que influye en sus aplicaciones, como campo del conocimiento y como ámbito de acción.

El objeto de estudio de la salud pública es el proceso salud-enfermedad de la población, a partir de conocer los determinantes e indicadores de salud, con la finalidad de desarrollar estrategias que incidan en la reducción de riesgos, entendiendo y atendiendo las condiciones de salud-enfermedad y convocando a su participación, compromiso y corresponsabilidad con el Estado para favorecer una vida saludable. De forma resumida, **el objeto de estudio de la salud pública, son las condiciones de salud y bienestar de los colectivos poblacionales y la generación de acciones de prevención y control mediante el esfuerzo conjunto y organizado de la población.**



Figura 2. Objeto de estudio de la salud pública. Fuente: UnADM

De esta manera, considerando la definición propuesta por Cardona, *et al.*, podemos observar que el objeto de estudio de la salud pública se relaciona con las condiciones de salud y bienestar de la población en el contexto de una determinada circunstancia histórico social, que en razón de su historia se transforman, bajo lo cual es importante estudiar el acontecer de dichas condiciones en los colectivos humanos y la interacción de otras disciplinas en torno a las mismas, lo cual revisaras en el siguiente tema.

1.1.3 Antecedentes de la salud pública y su interdisciplinariedad

Existen múltiples antecedentes de la salud pública en México, por lo que es importante conocer algunos de ellos, en los que incluso hemos participado sin darnos cuenta, intervenimos en las funciones de la salud pública, solo por el hecho de vivir en convivencia; en este contexto es importante entender que fuimos, somos y seremos sujetos de atención y ocupación de la salud pública.

Como resultado de los antecedentes de la salud pública, se encuentra la prevención de enfermedades por medio de la vacunación, por ello tus padres te llevaron a vacunar para prevenir enfermedades como la poliomielitis, el sarampión, la rubéola, la tosferina, el tétanos y todas las enfermedades que afortunadamente en México guardan un buen nivel del control.

Aunado a ello la salud pública se apoya en otras ciencias o disciplinas, para producir información de utilidad para los decisores, quienes traducen la información e implantan



estrategias, intervenciones y programas encaminados a favorecer la salud y calidad de vida de la población, recordando que ello depende del compromiso y esfuerzo conjunto y de todos los que formamos parte de la sociedad.

Evolución histórica de la salud pública

La salud pública en México, se remonta a 1841 año en el que se crea el Consejo Superior de Salubridad. Asimismo, había otras instancias que se ocupaban de la salud de la población como la Escuela Nacional de Medicina y la Academia de Medicina. Todas estas instituciones realizaban funciones similares y complementarias, que fueron las fundadoras de la incipiente salud pública.

El establecimiento del Consejo Superior de Salubridad dice mucho de las preocupaciones gubernamentales por mantener el buen estado de salud entre la población mexicana, aunque, como señala Hiram Félix Rosas, «en términos generales, entre 1841 y 1880, las tareas del Consejo eran un listado de buenas intenciones. Su desempeño intermitente estuvo marcado por conflictos políticos, carencia de recursos y la relativa desorganización del país. A la luz de las acciones emprendidas, es posible afirmar que la consolidación de este organismo técnico, consultivo, normativo y ejecutivo de la salud pública mexicana comenzó en 1880»

Por otra parte, se llevaban a cabo algunas medidas de higiene pública que existían desde épocas tan antiguas como la colonia, tales como la recolección de la basura, el entierro de los difuntos y las cañerías.

Para el año de 1891, se fundan el Instituto Médico Nacional y el Instituto Geológico en 1891 y para 1895, Eduardo Liceaga, presidente del Consejo Superior de Salubridad, y el ingeniero Roberto Gayol comenzaron el proyecto de construcción del Hospital General, que abrió sus puertas en 1905.

A pesar de que proliferaron diferentes hospitales, las condiciones con las que funcionaban no contaban con las condiciones higiénicas necesarias, debido, principalmente, a la falta de recursos financieros.

Son múltiples los ejemplos del crecimiento y evolución de la salud pública en México, siendo más floridas en la época del presidente Porfirio Díaz, incluyendo acciones de vacunación, prevención de enfermedades transmisibles, incluyendo las transmitidas por diferentes vectores, así como acciones de higiene comunitaria, y diversas acciones de promoción para la salud, con diferentes resultados.

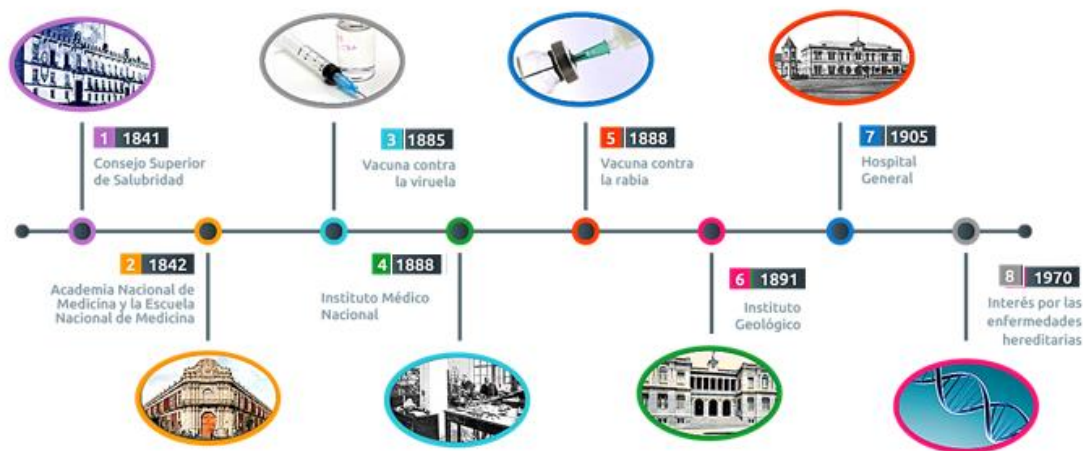


Figura 3. Historia de la salud pública. (Brea, 2011).



Ahora que conoces los antecedentes de la salud pública en México, puedes analizar cómo ha ido evolucionando con los años. Para una mejor comprensión del tema te mostramos una línea del tiempo.

Figura 1. Línea del tiempo de la salud pública en México.



Fuente: UnADM

Así podemos concluir que la salud pública en México se introdujo en forma paulatina, a través de pequeñas acciones que tomaron forma y que se concretaron durante el gobierno de Porfirio Díaz. Desde sus inicios hasta ahora, la Salud pública ha tenido grandes logros a nivel nacional, los cuales se muestran a continuación.



Logros del Sistema Nacional de Salud

Existen múltiples evidencias de los logros de la salud pública a lo largo de la historia y son las siguientes:

- **Las campañas de vacunación para contender con las principales enfermedades inmunoprevenibles:** Un ejemplo de ello fueron las campañas de vacunación que iniciaron en el siglo pasado, con mucho menos vacunas de las que actualmente se utilizan en el país. Sin embargo, en materia de vacunas, podemos constatar el diferente estatus en el que se encuentran las enfermedades prevenibles por vacunación, como la etapa de erradicación, en que se encuentra actualmente la poliomielitis, la etapa de eliminación en que están la difteria y el sarampión, la etapa de control en que se encuentran el resto de las enfermedades inmunoprevenibles y el registro de las vacunas se lleva a cabo en un calendario como el que se muestra a continuación.

Esto se ha logrado gracias al esfuerzo de todos, en particular de los padres y madres que llevan a sus hijos a vacunar a las unidades de salud durante las fases intensivas, conocidas como Semanas Nacionales de Salud, y la vacunación permanente tanto intra como extramuros en las distintas instituciones de salud de nuestro país (figura 4).

Figura 4. Vacunación. (El Universal, 2013).



- **Aplicación de la rehidratación oral para disminuir la mortalidad infantil.** Se han realizado campañas para fomentar la rehidratación de los infantes para prevenir el desequilibrio hidroelectrolítico producido por casos de diarrea grave.



- **Combate a las enfermedades transmitidas por vector.** Se han intensificado las acciones para prevenir y controlar las enfermedades transmitidas por vector (mosquitos, artrópodos, chinches, etc.). Algunas de las enfermedades transmitidas por vector son el paludismo y el dengue; a pesar de que en el país existen zonas endémicas para estas enfermedades, los esfuerzos se redoblan para evitar su propagación, para lo cual se incluye y requiere la participación de la comunidad para modificar usos y costumbres para reducir riesgos de proliferación de los vectores. Entendiendo que además pueden reaparecer enfermedades o aparecer nuevas como la fiebre chikungunya.
- **La lucha contra el VIH/SIDA.** Se desmitificó que el VIH es una infección propia de los homosexuales al notificarse casos de la portación del virus en mujeres y hombres heterosexuales. De esta manera, los gobiernos de todo el mundo confirmaron que los mecanismos de transmisión de la infección no son exclusivos de la población homosexual y son factibles en la población heterosexual.

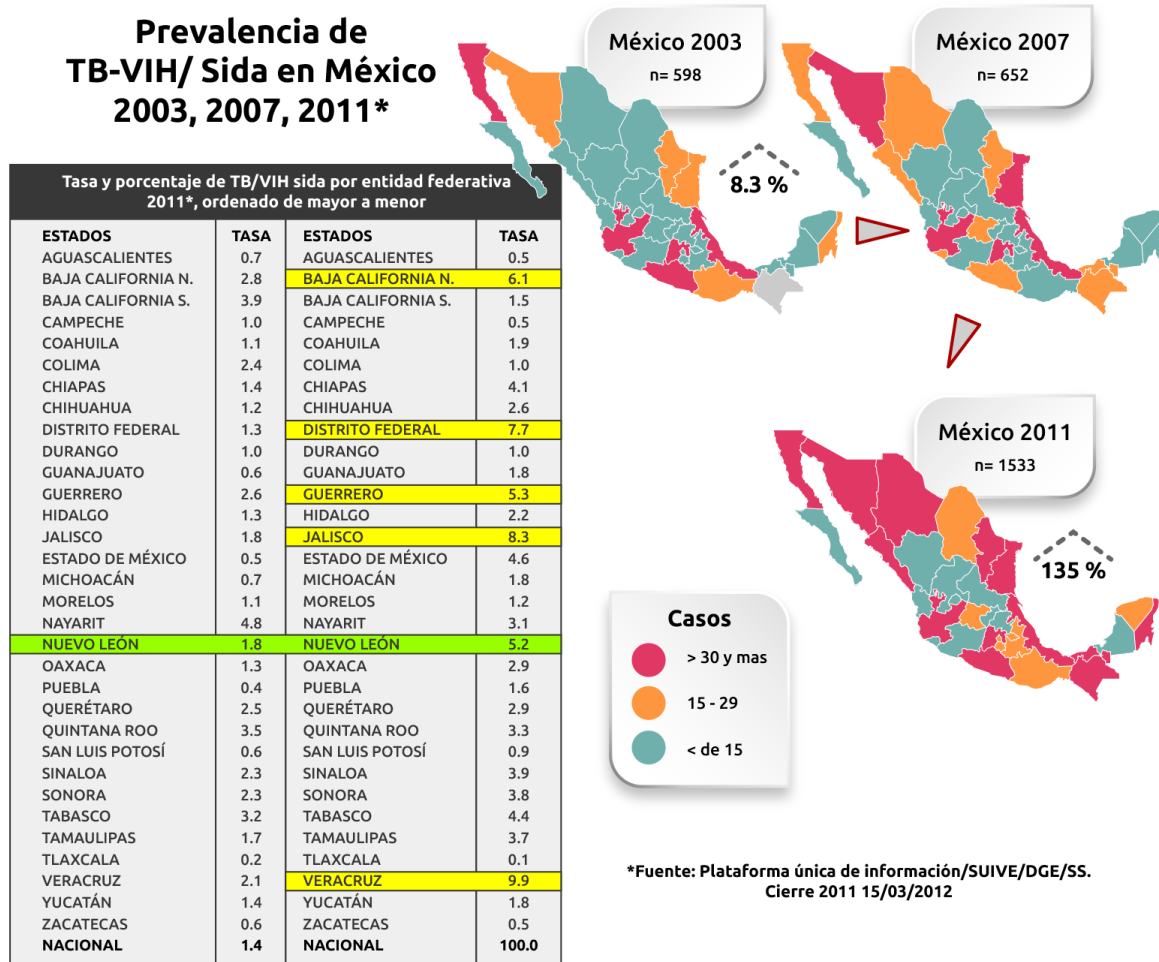
Mediante la realización de múltiples estudios clínico-epidemiológicos, que demostraron que cualquier persona con vida sexual activa, independientemente de su preferencia sexual, tenía riesgo de adquirir VIH, el gobierno mexicano establece un decreto en el que la sangre que se utilizará en unidades de salud debería ser segura.

Es por este motivo que todos los donadores voluntarios deben pasar por pruebas rápidas que detecten infecciones como el VIH, la hepatitis B y la Hepatitis C, que tienen mecanismos de transmisión similares, sin embargo, después de más de treinta años de la identificación de la infección por VIH, las nuevas generaciones han generado un espectro epidemiológico grave y se ha incrementado el número de personas portadoras, sobre todo en la población joven de este siglo.

A continuación, podrás observar la tasa de contagio del VIH por entidad federativa en las entidades federativas de México:



Figura 5. Tasa de contagio del VIH por entidad federativa. (Información,2012).



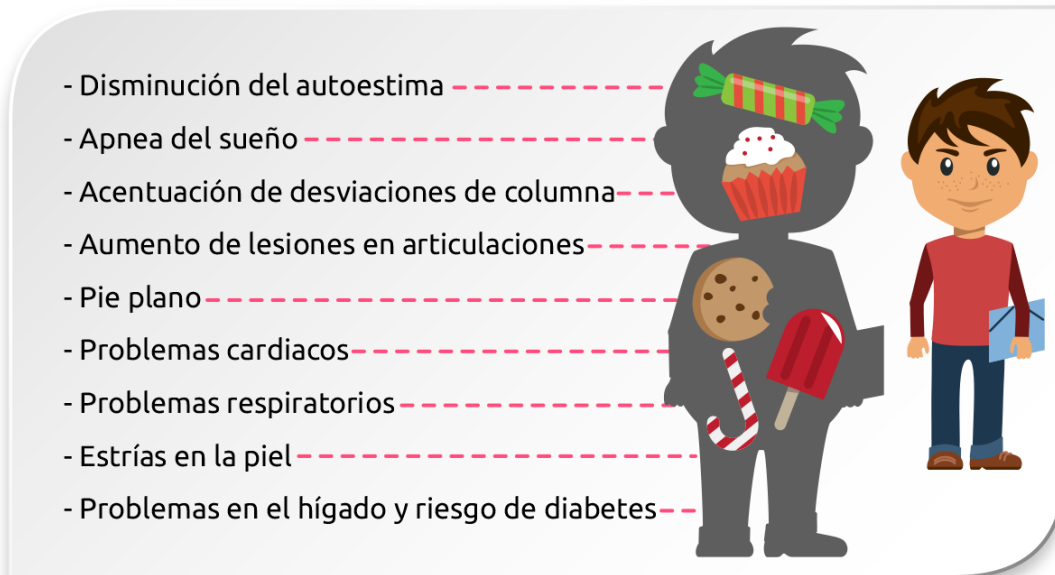
- **Aplicación de encuestas para conocer la situación de las condiciones de salud.** Se han realizado diferentes encuestas para conocer las condiciones de salud de la población mexicana, una de las más relevantes es la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, mejor conocida como ENSANUT. Esta encuesta se realiza cada seis años y es un instrumento de estudio estadístico llevado a cabo por el Instituto Nacional de Salud Pública y la Secretaría de Salud de México, esta encuesta permite registrar las condiciones generales de salud de la población, así como las tendencias y la percepción de la población en los servicios de salubridad.

Un ejemplo de los resultados de las encuestas ENSANUT es en relación al tema del sobre peso, en los resultados arrojados se encontraron los siguientes datos: Una prevalencia combinada de riesgo de sobrepeso y de sobrepeso y obesidad ligeramente mayor en los menores de 5 años del 32.8%, así como las prevalencias de riesgo de sobrepeso fueron de 23.2%, mientras que la prevalencia de sobrepeso fue de 9.6% (figura



7). Aunado a ello, se reportó que el 19.8% de las mujeres de entre 12 a 19 años de edad, tuvieron una prevalencia de sobrepeso de 21.2% y las adultas de 34% y de obesidad de 11.1% y 35.4%, respectivamente.

Figura 6. Consecuencias de la obesidad infantil.



Fuente: UnADM, basado en <http://goo.gl/z7gppk>

Para el cumplimiento de todos estos logros la salud pública requiere del apoyo de diversas disciplinas que contribuyan a mejorar las condiciones de salud de la población desde sus diferentes campos de acción, para ello estudiarás su interdisciplinariedad.

La interdisciplinariedad de la salud pública

La Dra. Sandra Figueroa, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, publica un documento del que seleccionamos elementos para explicar la interdisciplinariedad de la Salud Pública.

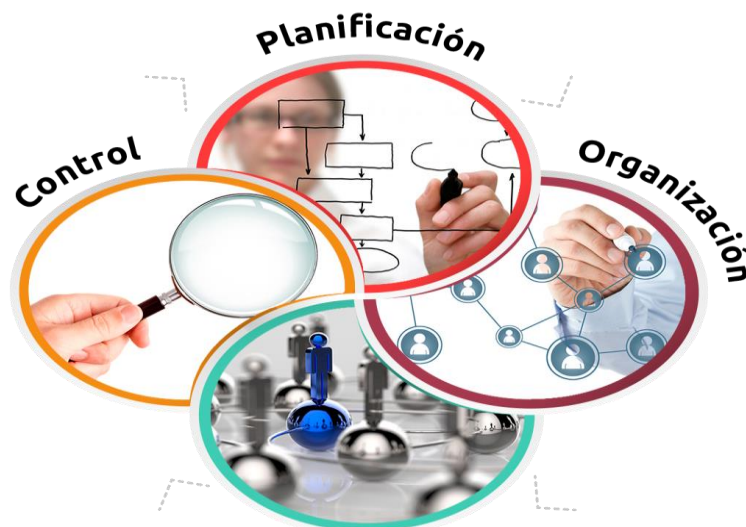
El carácter multidisciplinario de la salud pública es crucial para entender su campo de acción y labor, esta tiene relación con diversas disciplinas como: Epidemiología, Bioestadística, Higiene, Nutrición, Economía de la salud, Administración, etc.

A continuación, se describe la relación que guarda la salud pública con algunas disciplinas:



- Epidemiología se le conoce como la ciencia que estudia la salud de las poblaciones humanas. En este sentido la epidemiología se relaciona con la salud pública al formar las bases en las que se sustenta el proceso de salud-enfermedad.
- Higiene es el estudio y la actuación sobre las condiciones o factores personales o ambientales que influyen sobre la salud. Para la salud pública es indispensable contar con acciones de higiene que asegure las condiciones óptimas para la atención de pacientes.
- La bioestadística comprende partes tan fundamentales como la metodología científica, estadísticas de salud, la bioestadística y la demografía, y es la valoración de todos los problemas de orden demográfico y sanitario, desde los puntos de vista matemático y social. Contribuye a la Salud pública al presentar datos estadísticos cuantificables sobre los servicios de salud con los que cuenta la población
- La administración en salud es la capacidad de gestionar todo lo relacionado con los servicios de salud en el proceso de planificación, organización y control. En este sentido contribuye a la salud pública darle dirección a su labor bajo los lineamientos y leyes establecidas para el manejo de estos servicios. La administración implica un proceso que se puede ilustrar de la siguiente forma:

Figura 7. Administración en salud.



Fuente: UnADM.



Como podrás observar la interdisciplinariedad incluye un vasto grupo de disciplinas, las del área de la salud, las sociales, las matemáticas, las gerenciales y las administrativas. Algunas de esas disciplinas se mencionan a continuación.

Figura 8. Interdisciplinariedad de la salud pública.



Fuente: UnADM.

De esta forma, entendemos que la salud pública es indudablemente interdisciplinaria, y los resultados de su estudio, desarrollo y resultados siguen encaminados a favorecer la salud de la población. Con este marco contextual de la salud pública, procedemos a identificar sus funciones básicas.

1.1.4 Funciones de la salud pública (OMS/OPS)

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) es la dependencia de salud pública interamericana encargada del aseguramiento en la calidad de la salud en los países de América. La OPS tiene una función regional de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

En el año 2000 la OPS llevó a cabo la iniciativa “Salud Pública en las Américas” para evaluar los sistemas de salud en cuanto a sus funciones con el fin de mejorarlos y contar con la infraestructura necesaria para tal efecto, además de mejorar. Se acordó que las funciones de la Salud Pública en los países de América se definirían mediante un estudio Delphi en el que se determinan estándares e indicadores para medir el cumplimiento.



De acuerdo con *Pan American Health Organization* (2015) las funciones de la salud pública se definen como Funciones Esenciales de la Salud Pública (FESP) y las concibe de la siguiente forma:

Figura 9. Funciones esenciales de la salud pública. (OMS,2017).



Las funciones esenciales son actividades de seguimiento que se llevan a cabo en dentro de toda una sociedad, en donde cada persona dentro de este proceso tiene una función determinada.



Así, podemos concluir que el cumplimiento de las FESP permite el mejor desempeño de la gestión de la salud pública ofreciendo un servicio de salud efectivo y de calidad, es decir, que atienda las necesidades y requerimientos de la población de manera oportuna y en las mejores condiciones. Cabe destacar que los aspectos y las actividades consideradas en cada una de las FESP son sólo algunos ejemplos.

1.2 Generalidades de la epidemiología

La epidemiología tiene sus orígenes en la antigua Grecia donde se observó que los factores ambientales influyen en la aparición de las enfermedades. Es hasta el siglo XIX cuando se empieza a cuantificar la distribución de las enfermedades en grupos determinados de la población, en esos momentos se da inicio formal a la epidemiología.

John Snow, es considerado como el padre de la epidemiología, descubre que el riesgo de contraer cólera en Londres estaba relacionado con el consumo de agua suministrada por una determinada empresa. Pero, es a fines del siglo XIX y principios del XX que empezó a utilizarse más el enfoque epidemiológico donde su principal aplicación se da en las enfermedades contagiosas demostrando ser una herramienta para revelar asociaciones entre circunstancias o agentes ambientales y enfermedades específicas.

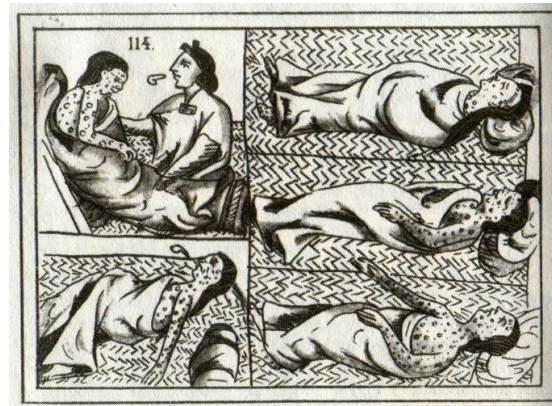
Con la teoría bacteriológica, que permitió descubrir a los gérmenes como la causa de las enfermedades (enfoque unicausal) dejando de lado aspectos socioeconómicos, como pobreza, ausencia de higiene, condiciones de vida y trabajo. No obstante, este enfoque fue reformulado hacia 1950, dando un giro a un enfoque multicausal con la tendencia ecológica (agente, huésped y ambiente) en la producción de enfermedades.

Para mediados del siglo XX, el método epidemiológico se aplicó en el estudio de enfermedades no transmisibles como son enfermedades del corazón y el cáncer, en países de ingresos medios o desarrollados.

De esta manera, la epidemiología es una herramienta que nos permite mejorar la salud de las poblaciones, por medio del estudio e investigación de las enfermedades. Como un ejemplo histórico es el caso de la viruela (Figura 10) que fue por siglos una enfermedad epidémica que diezmaba grandes segmentos de la población en todo el mundo, recordarás que incluso Hernán Cortés la utilizó como arma biológica contra los aztecas lo que provocó una disminución de más del 50% de la población.



Figura 10. Imagen de la viruela como causa de mortandad. (Sahagún, 1499-1590).



1.2.1 Definición de epidemiología

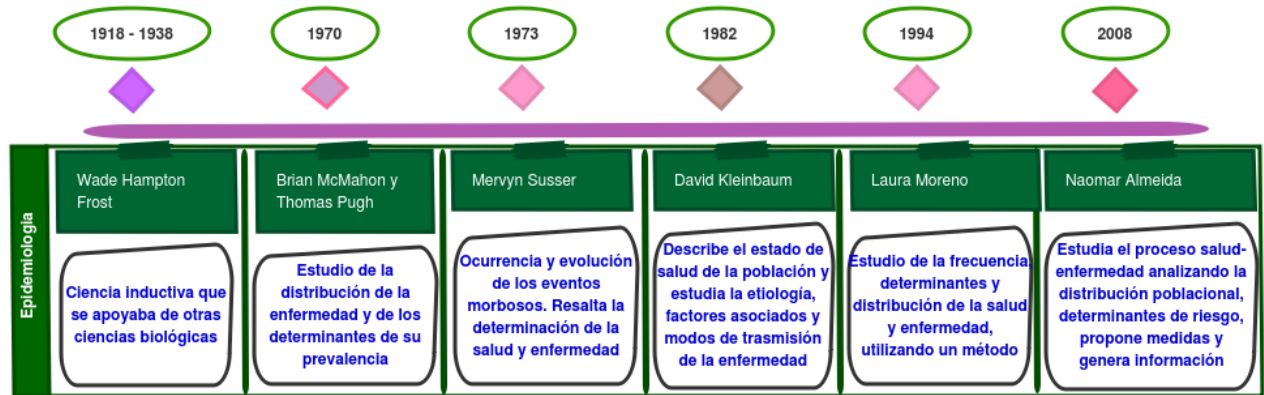
La palabra epidemiología proviene del griego *epi*, “sobre”, *demos*, “población”, y *logos*, “estudio”. Es decir, el *estudio sobre la población*, y en el ámbito de la salud, la epidemiología es esencial para el estudio de las enfermedades en nuestros días ya que apoya a la toma correcta de decisiones.

Cabe mencionar que a largo de la historia se ha construido el concepto de epidemiología a partir del estudio de diversas enfermedades infecciosas, razón por la que en sus inicios se le concebía como una disciplina orientada al estudio estadístico de los diversos eventos epidémicos que sucedían, sin embargo, a partir del siglo XX, empezó a ser vista como la ciencia que estudia diversos aspectos de las enfermedades.

A continuación, se revisa algunos de las definiciones a lo largo de la historia (Figura 11).



Figura 11. Definiciones de epidemiología. (Villa, Moreno, García, 2011.)



Fuente: Villa, Moreno, García, 2011.

Así mismo, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015) define a la epidemiología como:

El estudio de la distribución y los determinantes de estados o eventos (enfermedades) relacionados con la salud y la aplicación de esos estudios al control de enfermedades y otros problemas de salud.

Es importante analizar algunos de los términos referidos en el concepto anterior.

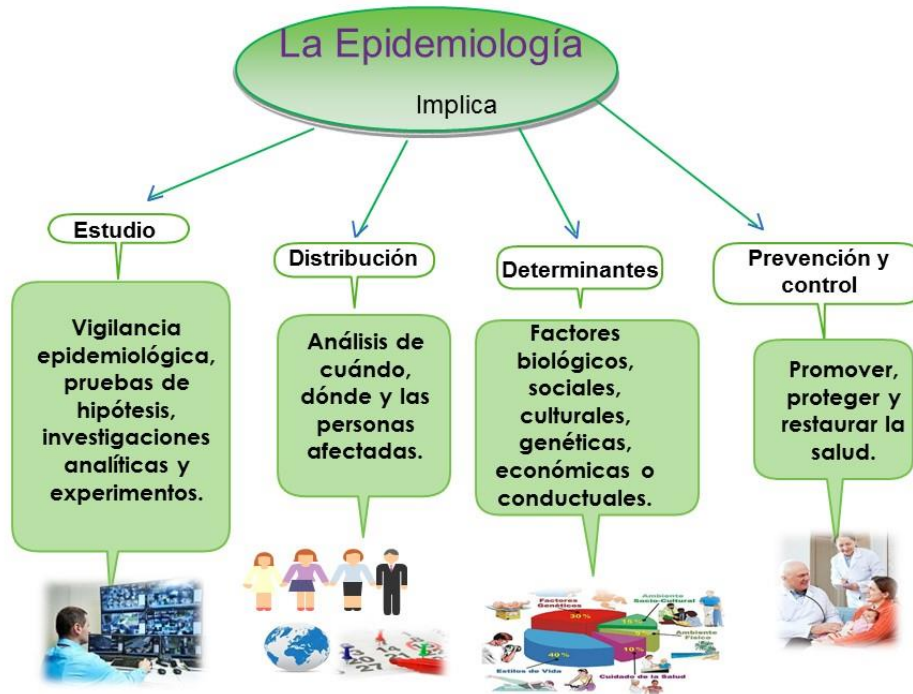
- Al hablar de *estudio* se incluyen actividades de vigilancia epidemiológica, pruebas de hipótesis, investigaciones analíticas y experimentos.
- Por *distribución*, se entiende el análisis de cuándo, dónde y las personas afectadas.
- Las *determinantes* son factores que influyen en mayor o menor medida el estado de salud, pueden ser biológicos, sociales, culturales, genéticos, económicos o conductuales.
- Los *fenómenos* o estados relacionados con la salud son las enfermedades, causas de muerte, conductas (por ejemplo, el tabaquismo), la atención que se dé a programas de prevención y el uso de servicios sanitarios.
- *Poblaciones específicas*, son los grupos poblacionales que cuentan con una característica que permiten identificarlos y diferenciarlos de otros grupos.



- Aplicación a la *prevención y control*, comparte los objetivos de la salud pública: promover, proteger y restaurar la salud.

Estas implicaciones se ilustran en la siguiente figura 12.

Figura 12. Implicaciones de la epidemiología. (UnADM, 2018).



Dentro de la gran cantidad de definiciones que se han planteado, y de acuerdo a la época y el enfoque del autor que la describa, se observa que todos coinciden en los siguientes puntos (Villa Romero, Moreno Altamirano, & García de la Torre, 2011):

1. **Descripción de la distribución de la salud y la enfermedad en la población. Así como sus determinantes y causas**
2. **Se centra en el estudio de las poblaciones o colectivos**
3. **Genera información útil para la acción médica, sanitaria y social a favor de la salud y la prevención de enfermedades**
4. **Es una ciencia con un objeto de estudio y un método bien definido**

La epidemiología está estrechamente ligada a la Salud pública, porque se centra en acciones colectivas para mejorar la salud de la población. En un inicio la epidemiología trataba sobre las causas (etiología) de enfermedades transmisibles con la finalidad de descubrir métodos de prevención. Posteriormente, sus métodos y usos se ampliaron



conservando su fin primordial, que es mejorar la salud de las personas especialmente de quienes se encuentran en condiciones adversas. Cabe mencionar que la aplicación de la epidemiología es nivel global.

1.2.2 Objeto de estudio de la epidemiología

El objeto de estudio de la epidemiología es básicamente la descripción de la distribución y frecuencia de las enfermedades y eventos de salud, y contribuir con el conocimiento de los factores que propician su aparición en la población, esto lo estudia observando lo siguiente:

- *Identificar la etiología o la causa de una enfermedad y los factores de riesgo, es decir, los factores que aumentan el riesgo de una persona de sufrir una enfermedad*

Como se transmite la enfermedad de una persona a otra, o de un reservorio no humano a una población humana, para de esta forma intervenir en la reducción de la mortalidad y morbilidad de la enfermedad

- *Describir la frecuencia y distribución de las enfermedades*

Para saber cuál es el impacto de la enfermedad en la población y de esta forma planificar los servicios de salud. Para esto es necesario una metodología de estudio e indicadores que contribuyan a dicha medición

- *Proporcionando nuevo conocimiento de la historia natural de las enfermedades*

De esta manera se logra determinar su gravedad, nuevos métodos de intervención a través de tratamientos y la detección temprana de complicaciones

- Evaluando estrategias de prevención, promoción, diagnóstico y tratamiento
- Sustentando intervenciones regulatorias a través del desarrollo de políticas de salud
- Aplicando el método epidemiológico



Figura 13. El objeto de estudio de la epidemiología



Cabe mencionar que los puntos anteriores, son punto de partida para el estudio de posteriores unidades.

Una vez haber identificado el concepto y el objeto de estudio, enseguida se presentan el campo de acción de la epidemiología.

1.2.3 Campo de acción de la epidemiología

La epidemiología es una disciplina útil para estudiar las enfermedades en las poblaciones humanas, su estudio y conocimiento puede servir como piedra angular para tomar medidas y programas de prevención control de las patologías, se debe considerar que su área de acción va mucho más allá de aspectos biológicos, sino también reflexionar e investigar las determinantes sociales de la salud y la enfermedad.

Un ejemplo, de cómo ha evolucionado la epidemiología en su campo de estudio lo puedes ver con el tabaquismo, en sus inicios la epidemiología sólo se centró en causas infecciosas conforme se fue realizando estudios experimentales sobre carcinogenicidad del alquitrán del humo del tabaco, y por observaciones clínicas se pudo realizar la asociación entre fumar y cáncer de pulmón, lo cual derivó en una influencia directa y a largo plazo sobre política sanitaria.

Figura 14. Tabaquismo un ejemplo del estudio de la epidemiología. (Anónimo, 2018).





1.2.4 Panorama epidemiológico de México y el mundo

Se debe tener presente que en México desde la década de los cuarenta, se iniciaron acciones para la **Vigilancia Epidemiológica**, entendiéndola como el conjunto de procedimientos que permiten recopilar, procesar, analizar e interpretar información para la salud.

La vigilancia epidemiológica ha evolucionado conforme lo ha hecho la epidemiología y la Salud pública. Prueba de ello, es que a partir del siglo XVII se inició el análisis de los diversos indicadores que tienen relación con el estado de salud de la población, consolidándose hasta finales del siglo XIX el establecimiento de los primeros sistemas de notificación de enfermedades.

Y a partir de la tercera década del siglo XX tomó el rigor de ser una actividad permanente y dinámica en el desarrollo de programas y campañas dirigidas hacia la promoción de la salud, expendiendo su quehacer al incorporar sistemas de alertas tempranas por enfermedades emergentes y reemergentes.

Los sistemas de vigilancia epidemiológica son procesos definidos, regulados y organizados que tienen como objetivo la obtención de información oportuna y de calidad acerca de la salud de un colectivo o población. La Organización Mundial de la Salud (OMS), y la organización Panamericana de la salud (OPS), son organismos internacionales que emiten lineamientos para la operación de estos sistemas a los países del mundo. (Villa Romero, Moreno Altamirano, & García de la Torre, 2011).

En México, la *Secretaría de Salud* (SSA) es la dependencia encargada de la prevención de enfermedades y promoción de la salud de la población, así como su tratamiento y control.

De esta manera hay subsistemas que apoyan a la vigilancia epidemiológica como la **Dirección General de Epidemiología (DGE)**.

La DGE tiene la misión de dirigir la vigilancia epidemiológica y fortalecer la red de colaboradores nacional e internacional para proveer de información y conocimientos de calidad que sustenten las políticas públicas en beneficio de la salud de la población.

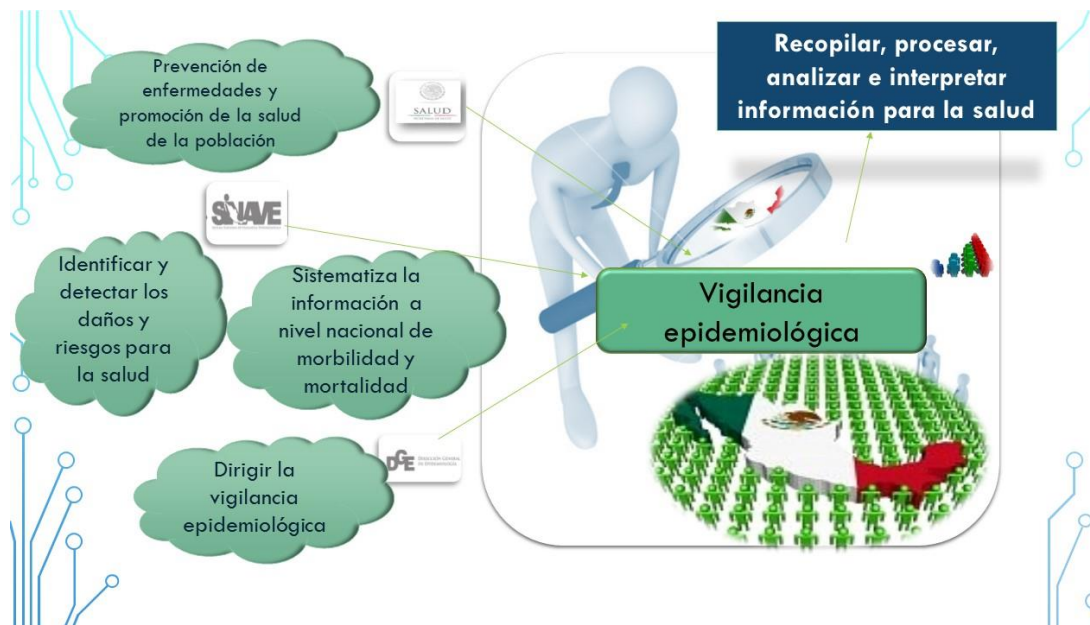
Sin embargo, para que los procedimientos sean comunes para la obtención de información entre cada uno de los Estados de la República, se dispone del **Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE)** creado en 1995, es un sistema único de Información para vigilancia epidemiológica, que sistematiza la información a nivel nacional de morbilidad y mortalidad, con participación de todo el sector de salud.

El SINAVE es un programa de acción conformado por un conjunto de estrategias y acciones que permiten identificar y detectar los daños y riesgos para la salud. Es fundamental su función porque genera información útil y oportuna, uniforme, completa y



confiable referentes al proceso salud-enfermedad en la población, a partir de la información generada en los servicios de salud en el ámbito local, intermedio y estatal, o sus equivalentes institucionales, para ser utilizados en la planeación, capacitación, investigación y evaluación de los programas de prevención, control, eliminación y erradicación y, en su caso, de tratamiento y rehabilitación. Estos permiten la orientación de los programas, las intervenciones que se requieren en la atención de los padecimientos, situaciones de riesgo que afectan a la comunidad en forma grave y frecuente, (DGE, 2015), como se ilustra en la figura 15:

Figura 15. Coordinación entre dependencias para la vigilancia epidemiológica en México



Fuente: UnADM

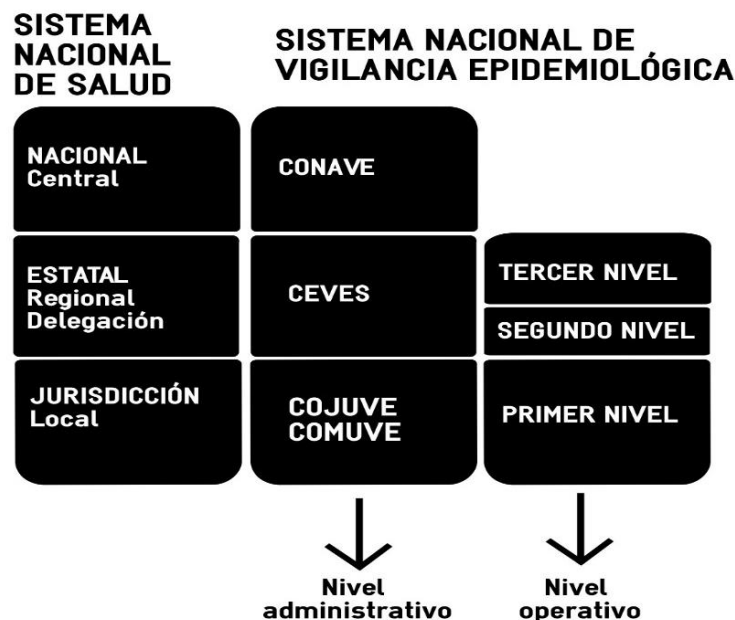
Cabe mencionar que, en las entidades federativas, el órgano coordinador del SINAVE es el **Comité Estatal de Vigilancia Epidemiológica (CEVE)**, que es la instancia responsable de difundir y verificar el cumplimiento de los procesos de vigilancia epidemiológica en México.

A su vez la DGE y la Coordinación del SINAVE, se apoyan del **Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica (CONAVE)**, para unificar y homologar los criterios, procedimientos y contenidos, así como facilitar, fomentar y orientar el quehacer epidemiológico en el país. Este Comité está conformado por los titulares de cada entidad federativa, de cada una de las instituciones que forman el Sistema Nacional de Salud.



A nivel jurisdiccional es el **Comité Jurisdiccional de Vigilancia Epidemiológica (COJUVE)**, es quien tiene la responsabilidad de coordinar los programas institucionales, las acciones intersectoriales y la participación social, además de coordinar el **Comité Municipal de Vigilancia epidemiológica (COMUVE)**, que son creados en municipios de alta concentración poblacional o alto riesgo epidemiológico. Lo anterior, se ilustra en la figura 16.

Figura 16. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica



Fuente: Villa Romero, Moreno Altamirano, & García de la Torre, 2011

No obstante, en colaboración y en Coordinación con las dependencias anteriores, existe el **Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica** que es una ruta más para la obtención de información en la vigilancia epidemiológica. Este sistema lo conforma el **Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica (SUIVE)**, **Red Hospitalaria para la Vigilancia Epidemiológica (RHOVE)** y el **Sistema Epidemiológico y Estadístico de las Defunciones (SEED)** (DGE, 2015), donde tienen por objetivo lo siguiente:

- El SUIVE es el encargado de generar datos o información homogénea de los servicios de salud. Esta información es acerca de la ocurrencia, distribución en tiempo, lugar y persona, factores de riesgo y de consecuencia de las enfermedades que afectan la salud de la población. Se analiza la información a nivel técnico-administrativo y se analiza para contribuir a la toma de decisiones para el diseño y aplicación de planes y programas de salud en todo el país.



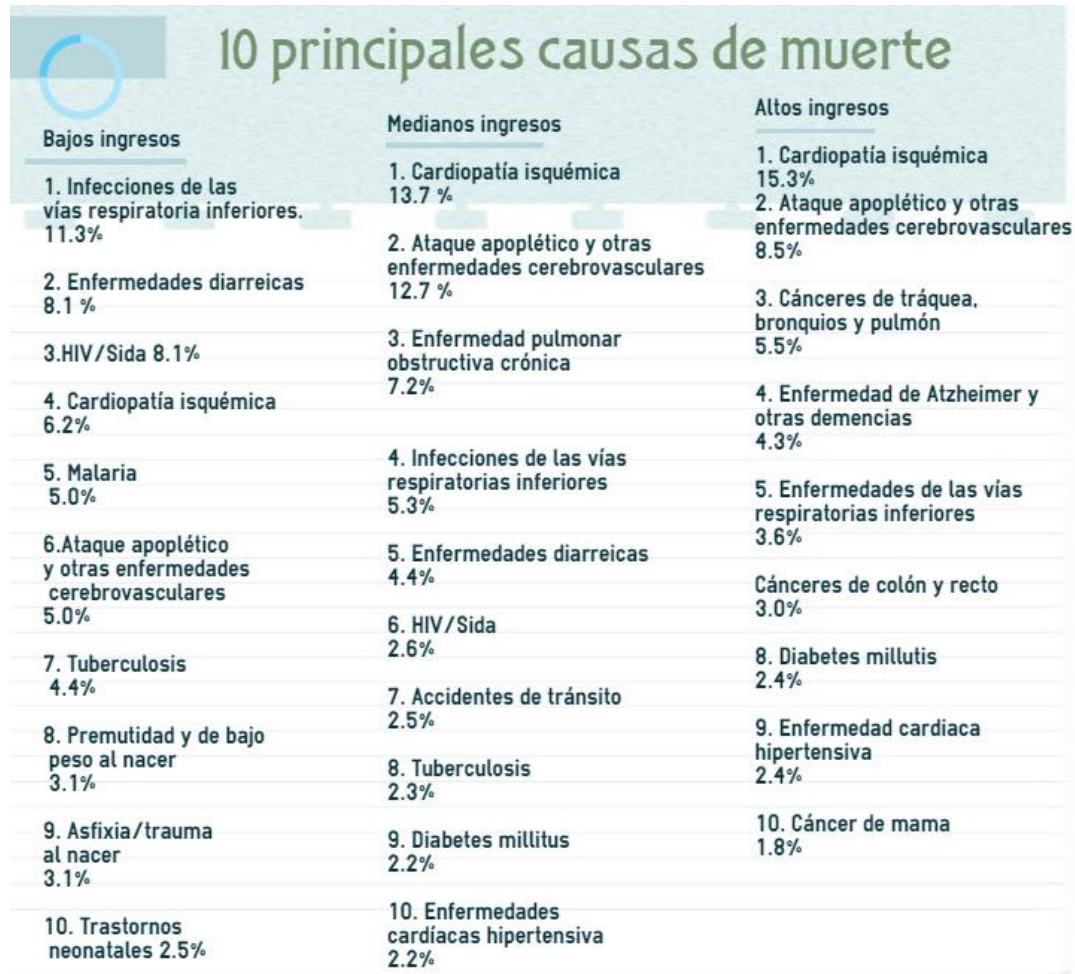
- La RHOVE obtiene información acerca de enfermedades de notificación obligatoria y de infecciones nosocomiales de los hospitales generales y de especialidad.
- El SEED recopila información de los certificados de defunción, con el objetivo de llevar un registro de las causas de muerte en la población, para así detectar riesgos y tener la posibilidad de desarrollar acciones de salud y evitar que la población muera por estas causas.

Algunas amenazas de procesos epidémicos, que el SINAVE ha enfrentado exitosamente están relacionados a los brotes de enfermedades transmisibles. Un caso de éxito de la epidemiología son las actividades de tipo preventivo y destacan las campañas de vacunación, por ejemplo, la vacunación universal de la viruela fue posible su erradicación oficialmente en 1980 esto debido a las políticas de salud pública mundiales que coordinaron esfuerzos de diversas organizaciones.

Como has notado, existen diversas instituciones que trabajan en conjunto en los diferentes niveles para el análisis y estudio epidemiológico en México. Desde un contexto a nivel internacional, la OMS reportó que en el 2012 fallecieron 56 millones de personas, donde el 68% de las muertes se relacionaron a enfermedades no transmisibles, con una tendencia al alza de un 8% respecto al año 2000. Las cuatro entidades nosológicas con mayor incidencia son enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y neumopatías crónicas. Las enfermedades transmisibles, maternas, perinatales y relacionadas con la nutrición causaron en conjunto una 23% de las muertes en el mundo, y los traumatismos, un 9%.



Figura 17. Causas de enfermedades relacionadas al nivel de ingresos



Fuente: <http://goo.gl/ITyKAP>

La mayor parte de las enfermedades no transmisibles ocurre en países de ingresos altos en números relativos en un 87% y contraste en países pobres corresponde a un 36%.

Ante el panorama mundial, podemos mencionar que la salud en nuestro país ha mejorado significativamente en el último medio siglo y esto se evidencia en la esperanza de vida que es de 78 años para las mujeres y de 73 años para los hombres.

Sin embargo, esta esperanza de vida saludable disminuye en enfermedades como la Diabetes Mellitus, la obesidad y enfermedades cardiovasculares, problemas de salud más comunes en México. Esto nos brinda un panorama epidemiológico, al referimos al análisis del estado de una o varias enfermedades, así como la aparición eliminación de patologías y el desarrollo que tendrán en un tiempo determinado.



Dicho análisis puede ser en diferentes lapsos por ejemplo a 5, 10 o 20 años que al utilizar herramientas como la vigilancia e investigación epidemiológica que nos permiten conocer qué enfermedades se padecerán y qué tipo de acciones se pueden implementar como políticas adecuadas en el tratamiento y/o prevención.

1.2.5 Funciones básicas de la epidemiología

La epidemiología es un instrumento de la Salud Pública y busca conocer la (s) causa (s) de una enfermedad determinada desde diversos enfoques ya sea unicausal o multicausal para poder intervenir y cortar la cadena epidemiológica.

Entre las funciones más importantes son:

- La vigilancia de los casos nuevos de enfermedades para detectar situaciones epidémicas y diseñar medidas que faciliten su control
- Observar la distribución de ciertas enfermedades y si están relacionadas con el género, situación económica o genéticas
- Detectar y analizar las relaciones que existen en una enfermedad
- Difundir el estado de una enfermedad en particular, por ejemplo casos nuevos de VIH
- Comprobar la efectividad de políticas en salud en poblaciones determinadas o a nivel general
- Realizar la determinación sobre si las características del área donde se habita (residencia) determinan la salud de los habitantes independientemente de sus características individuales
- Investigar las interacciones entre el entorno, el huésped y la aparición de la enfermedad
- Investigar la frecuencia y distribución de las enfermedades así como sus relaciones con las condiciones de trabajo
- Conocer el efecto de ciertos contaminantes en el medio ambiente (agua, suelo, aire) cuantificando el riesgo y daño a la salud en la población

Asimismo, la epidemiología se rige por diversas normas legales mismas que se debe de conocer para su adecuada aplicación en el ejercicio profesional de la salud.

La epidemiología presenta un desarrollo continuo y esto ha permitido diversificar su uso y aplicaciones, de acuerdo a Olivero (2013) estas son algunas prácticas:



1. La medición del nivel de salud en las poblaciones

- Determinar la carga de enfermedad para diseñar los requerimientos de servicios y la prioridad para la asignación de recursos
- Detección de tendencias en la incidencia o prevalencia de enfermedades
- Identificar cambios en los patrones de una enfermedad y sus consecuencias
- Identificar grupos de riesgo en una población
- Determinar el estado de salud, la magnitud de capacidad o de la discapacidad ante una enfermedad determinada

2. Describir la historia natural de la enfermedad

- Definir rangos de normalidad y/o valores esperados
- Describir y completar el cuadro clínico de una enfermedad, identificar condiciones predisponentes así como la extensión de periodos de etapa pre-sintomática

3. Identificar los determinantes de las enfermedades

En este objetivo se busca establecer la relación entre determinantes y condiciones relacionadas con la salud. Esto debe permitir distinguir entre:

- Asociaciones de dependencia estadística entre dos o más eventos, características o variables
- Determinantes, son factores que pueden producir cambios en las condiciones de salud. Estos son factores que tienen una relación causal directa con problemas de salud

4. Control y prevención de la enfermedad

- Removiendo o eliminando agentes primarios
- Protección del ser humano mejorando las condiciones del medio (higiene) o incrementando la resistencia del huésped, como por ejemplo inmunizando a la población
- Modificar el comportamiento humano para impedir riesgos o promover acciones saludables

5. En la selección de métodos de control y prevención:

- Identificando grupos de mayor riesgo
- Identificando factores cuantitativamente importantes



- Métodos efectivos para el control y prevención

6. Planificación y evaluación de servicios de salud

La planificación lógica y la efectiva administración de los servicios de salud dependen de la estimación de las necesidades y demandas. Para esto, se requiere información referente a:

- Identificar los principales riesgos para la salud de la comunidad
- Conocer la eficacia de las intervenciones
- Evaluar la efectividad de las intervenciones propuestas

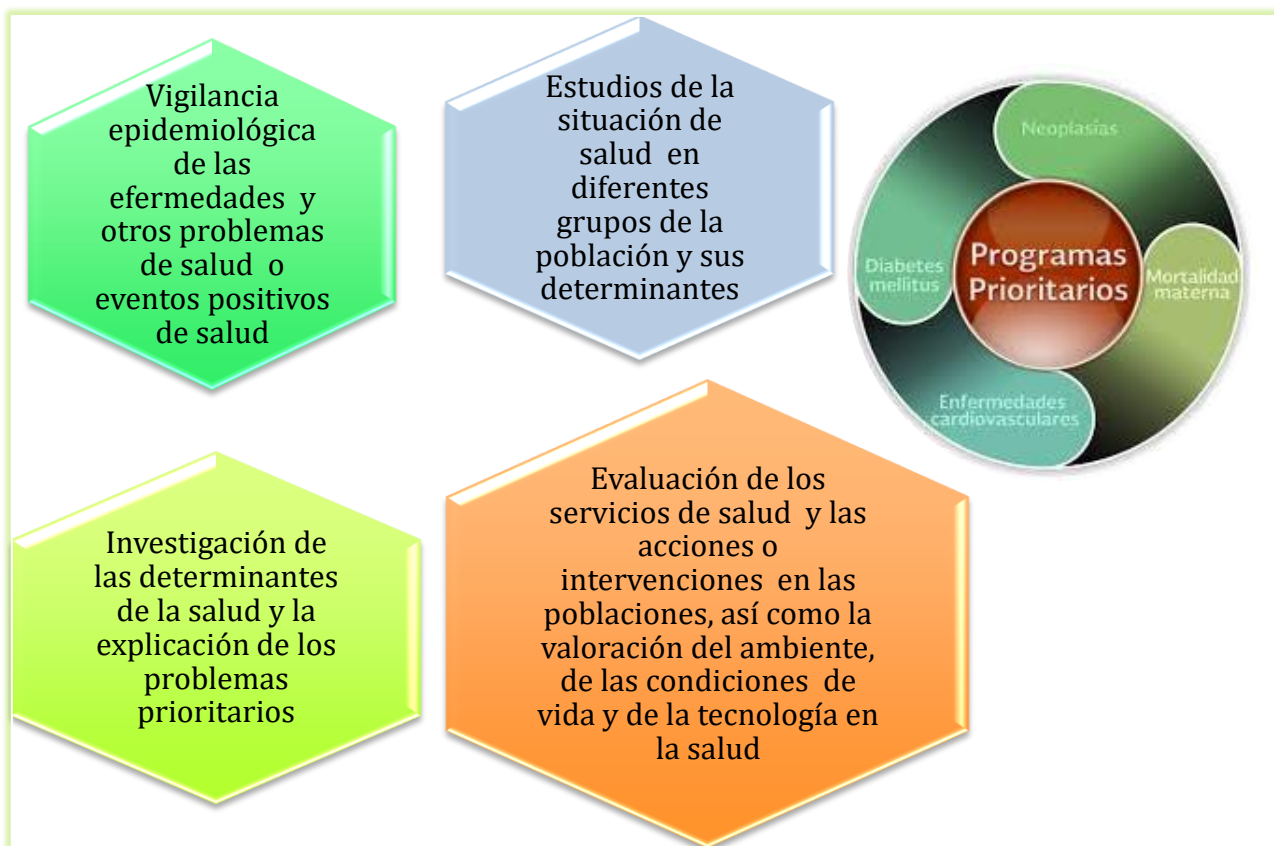
7. Otros usos

- Lectura crítica de información científica
- Predicción de escenarios sanitarios
- Estudio de la forma en que se distribuyen los recursos de acuerdo con las necesidades de la población

Así mismo, la epidemiología puede aplicar a diferentes campos de la salud como:



Figura 18. Campos de acción de la salud. Basado en Olivero (2013).



Sin embargo, aún la epidemiología se encuentra con varios retos atender, para esto último se sugiere analizar el siguiente vídeo de Víctor G. Coronado (2013), titulado “Práctica de la vigilancia epidemiológica en el mundo: diferencias metodológicas y retos. Retomado de <https://vimeo.com/69065979> en donde te invita a reflexionar sobre algunos retos de la práctica de la epidemiología.



Actividades

La elaboración de las actividades estará guiada por tu docente en línea, mismo que te indicará, a través de la *Planeación didáctica del docente en línea*, la dinámica que tú y tus compañeros (as) llevarán a cabo, así como los envíos que tendrán que realizar.

Para el envío de tus trabajos usarás la siguiente nomenclatura: SPE_U1_A1_XXYZ, donde SPE corresponde a las siglas de la asignatura, U1 es la unidad de conocimiento, A1 es el número de actividad, el cual debes sustituir considerando la actividad que se realices, XX son las primeras letras de tu nombre, Y la primera letra de tu apellido paterno y Z la primera letra de tu apellido materno.

Autorreflexiones

Para la parte de autorreflexiones debes responder las Preguntas de Autorreflexión indicadas por tu docente en línea y enviar tu archivo. Cabe recordar que esta actividad tiene una ponderación del 10% de tu evaluación.

Para el envío de tu autorreflexión utiliza la siguiente nomenclatura:

SPE_U1_ATR_XXYZ, donde SPE corresponde a las siglas de la asignatura, U1 es la unidad de conocimiento, XX son las primeras letras de tu nombre, y la primera letra de tu apellido paterno y Z la primera letra de tu apellido materno.



Cierre de la unidad

A lo largo de esta unidad estudiaste las generalidades, definición, objeto de estudio y los antecedentes de la salud pública. Además, identificaste el desarrollo histórico de la salud pública en México y cada una de las funciones de la salud pública, esta información te ayudará a contar con las bases teóricas básicas en el campo de formación para los profesionales de la salud. Lograste identificar el panorama epidemiológico a nivel nacional e internacional, el concepto, objeto, así como el campo de estudio y funciones de la epidemiología, sin olvidar la importancia de la normatividad y las dependencias que intervienen en la vigilancia de la epidemiología, queda a reflexión sobre retos de la práctica como profesionales de la salud en pro de las poblaciones y prevención y atención de las enfermedades.

Has identificado las herramientas que te permiten generar un lenguaje común ante otras profesiones para el análisis de problemas con un enfoque epidemiológico y entender las problemáticas relativo a la salud; y en un futuro identificar, analizar y modificar la historia natural de la enfermedad.

Se te invita a seguir aprendiendo más sobre la epidemiología en la siguiente Unidad 2 "Historia natural de la enfermedad"



Para saber más



Ley General de Salud (s.f.) Retomado de
http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/legis/lgs/L_EY_GENERAL_DE_SALUD.pdf



- *Concepto, aplicaciones e histórico de la epidemiología* (2015). [Video]. Retomado de:





NOM-017-SSA2-2012. Para la vigilancia epidemiológica, (2013) Diario Oficial Martes 19 de febrero 2013 Secretaría de Salud. Retomado de: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5288225&fecha=19/02/2013



Listado de Normas Oficiales Mexicanas de la Secretaría de Salud (s.f). Obtenido de: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nomssa.html>



Fuentes de consulta



American Health Organization (2015). *Essential Public Health Functions*. Retomado de:
<https://www.paho.org/en/topics/essential-public-health-functions>

Barragán H. (Coomp.). (2007) *Fundamentos de Salud Pública*. La Plata-Primera parte.
Recuperado de:
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/29128/Documento_completo_.pdf?sequence=4

DGE. (2015). *Avisos epidemiológicos*. (S. d. Salud, Ed.)

Fierros, A. (2014) Concepto e historia de la salud pública en México (siglos XVIII a XX)
Gaceta Médica de México. 150(2), 195-199
<http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2014/gm142m.pdf>

Figueroa S. (2012) *Introducción a la Salud Pública*. Retomado de:
<https://saludpublicayepi.files.wordpress.com/2012/06/salud-publica-2012.pdf>

Funciones esenciales de la salud pública (s.f.) Retomado de:
http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/salud_americas/06--CH6--59-72.pdf

Hernández, M. y. (2013). *Salud Pública. Teoría y práctica*. México: Manual Moderno /INSP.
Organización Panamericana de la Salud. (2015). *Epidemiología*.
<https://www.paho.org/es/temas/epidemiologia>



Instituto Nacional de Salud Pública (2012) *Módulo del programa de oportunidades en la encuesta nacional de salud y nutrición (ENSANUT) 2011-2012 en "Informe de resultados"*. Retomado de:

<https://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>

López, S. (2000) Salud pública y medicina curativa: Objetos de estudio y fronteras disciplinarias. México. *Salud publica de México*, 42(2) 88-89
<http://www.scielosp.org/pdf/spm/v42n2/2375.pdf>

Olivero, I. V. (18 de Marzo de 2013). *Manual básico de epidemiología en alimentación y nutrición*. Obtenido de <https://bahia.gob.ar/subidos/salud/concursos/bibliografia-nutricionista/8-Manual%20teorico%20de%20salud%20publica%20en%20nutricion.pdf>

Orlando, A. (2005). *Uso de la epidemiología en la planificación de servicios de salud*. Obtenido de http://www.auditoriamedicahoy.net/biblioteca/Epidemiologia_en_la_planificacion_de_los_Servicios_de_Salud.pdf

Secretaría de Salud (2014) *Manual de Eventos Supuestamente Atribuibles a la Vacunación o Inmunización*. Primera Edición. México. Recuperado de: http://censia.salud.gob.mx/contenidos/vacunas/ESAVI_2014.pdf Víctor G.

Coronado, V. (2013, 25 de junio), La práctica de la vigilancia epidemiológica en el mundo: diferencias metodológicas y retos- [Video] <https://vimeo.com/69065979>

Villa Romero, A., Moreno Altamirano, L., & García de la Torre, G. (2011). *Epidemiología y estadística en Salud Pública*. México: McGraw-Hill.