

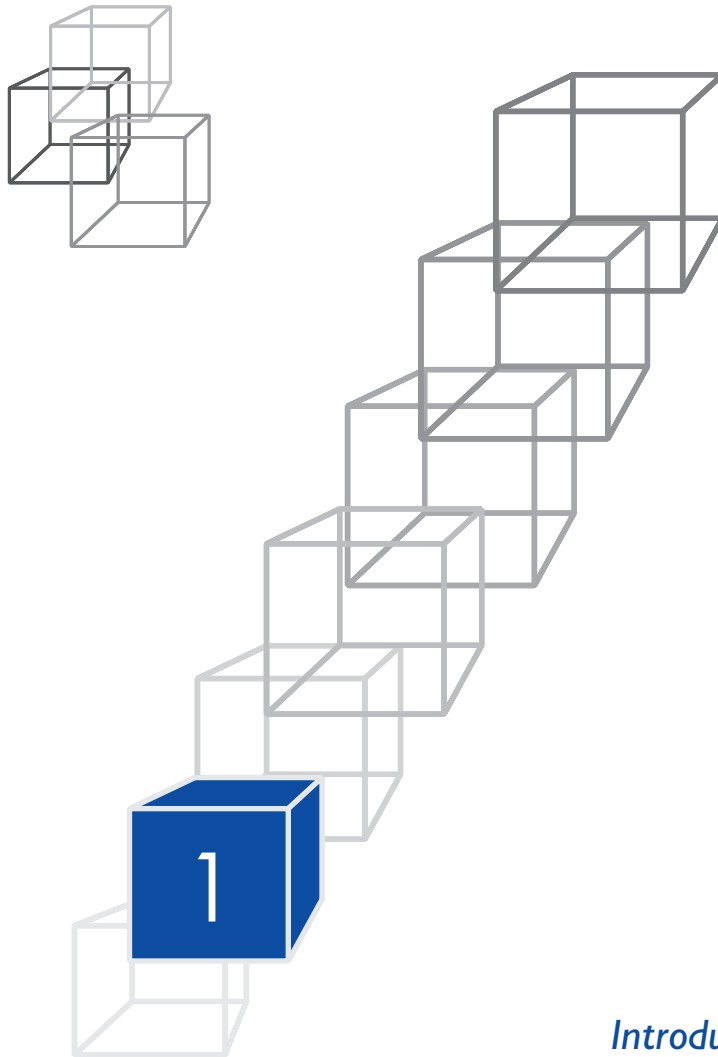
Epidemiología Básica
y
Vigilancia de la Salud

segunda edición

2004



*Módulos de
Epidemiología Básica
y Vigilancia de la Salud*



*Introducción a la
Epidemiología*



The World Bank

*Todos los derechos reservados.
Este libro no puede reproducirse total o parcialmente por ningún método gráfico,
electrónico o mecánico, incluyendo los sistemas de fotocopia,
registro magnetofónico o de alimentación de datos, sin expreso consentimiento del autor.
Queda hecho el depósito que previene la Ley 11.723
Buenos Aires, República Argentina. 2001
Este material fue realizado con el apoyo financiero del Programa VIGI+A
(Ministerio de Salud-Banco Mundial)*

Autores

Ortiz, Zulma

Médica, Reumatóloga, Universidad de Buenos Aires (UBA)
Gerente de Vigilancia de la Salud
Programa Nacional de Vigilancia de la Salud y Control de Enfermedades (VIGI+A)

Esandi, María Eugenia

Médica, (UBA)
Docente del Curso de Epidemiología Básica e Intermedia,
Centro de Investigaciones Epidemiológicas (CIE),
Academia Nacional de Medicina, de Buenos Aires

Bortman, Marcelo

Médico General (UBA), Epidemiólogo
Coordinador General
Programa Nacional de Vigilancia de la Salud y Control de Enfermedades (VIGI+A)

Revisores

Custer, Silvina

Eiman Grossi, Mirtha

Rico Cordeiro, Osvaldo

Rodríguez Loria, Gabriela

Procesamiento didáctico

Davini, Cristina

Goldenstein, Frida

Lomagno, Claudia

Colaboradores

Abdala, Yamile

Bernardos, Jaime

Bonet, Fernanda

Cabrini, Ana

Carbonelli, Natacha

Córdoba, Patricia

Diana, Anaí

Donnet, M. Isabel

Esandi, Pablo

Galdeano, Emilio

Goizueta, Miguel

Gómez, Julio

Insúa, Iván

Laurynowycz, Alicia

Maidana, Cristina

Ortiz, Carina

Piccini, Mabel

Ramírez, Rolando

Rulfo, Ana

Tupá, Daniela

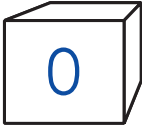
Vera del Barco, Pablo

Verdejo, Guadalupe

Videla, Mitha

Yáñez, Loreto

Contenido de los Módulos



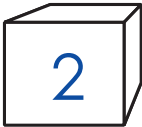
Módulo del Capacitador

Dirigido a quienes desempeñan el rol de Capacitadores. En él se incluye información y orientación para desarrollar actividades como tutor y facilitador del aprendizaje individual y grupal. Al completar este Módulo, estará en condiciones de comprender y programar su trabajo como Capacitador.



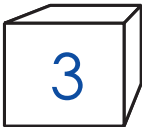
Introducción a la Epidemiología

Describe qué es la Epidemiología, los cambios de sus concepciones en la historia y sus tendencias actuales. Presenta los métodos epidemiológicos y contribuciones de la Bioestadística. Al completar el trabajo con este Módulo, dispondrá de elementos para comprender los aportes que la Epidemiología puede brindar para mejorar los procesos de planificación, ejecución y evaluación de los Servicios de Salud.



Tipos de Estudios Epidemiológicos

Introduce el proceso de investigación epidemiológica en sus distintos diseños, analizando las ventajas y las dificultades que se presentan. Al finalizar el trabajo con este Módulo, podrá seleccionar un tipo de diseño apropiado para el estudio que se propone realizar.



Cuantificación de los Problemas de Salud

Recomienda qué datos recolectar y cómo recopilarlos, procesarlos, interpretarlos y presentarlos. Al finalizar el trabajo con este Módulo, podrá elaborar un plan para la cuantificación de un problema de Salud local.



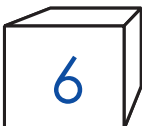
Efecto, Impacto y Fuentes de Error

Presenta cómo cuantificar el riesgo a través de diferentes medidas que permiten establecer la existencia de asociación entre diferentes factores y el evento estudiado. Al completar el desarrollo de este Módulo, se espera que pueda cuantificar el riesgo en el marco de la epidemiología analítica y describir las principales fuentes de error en la cuantificación.



Vigilancia de la Salud

Aborda qué es la Vigilancia de la Salud, sus usos en el área de la Salud Pública, cómo debería funcionar un sistema para alcanzar las metas de Salud deseadas. Al finalizar este Módulo, se espera que pueda reconocer las diferentes estrategias y, fundamentalmente, cómo analizar, interpretar, difundir y utilizar la información.



Investigación de Brote

Presenta cómo realizar una investigación sobre un Brote, saber el tipo de información que se puede necesitar, qué buscar, a qué prestar atención y qué significado tienen los resultados obtenidos. Se espera que al finalizar el Módulo, pueda describir cómo realizar un estudio de Brote y redactar el informe.

Prólogo

Considerando el rol que la Epidemiología debe cumplir en la Salud Pública actual, la capacitación en Epidemiología Básica para los niveles locales es un punto crítico para alcanzar objetivos de Salud para Todos. De forma similar, el desarrollo de la Vigilancia de la Salud, herramienta fundamental para la toma de decisiones en Salud, resultará esencial en la migración del quehacer en Salud hacia una gestión cada vez más basada en la evidencia.

Estos Módulos del Curso de Capacitación en Epidemiología Básica y Vigilancia de la Salud son el producto de una iniciativa de la Representación de OPS/OMS en la Argentina y del Programa Especial de Análisis de Salud, OPS.

Sus contenidos básicos fueron desarrollados como parte del apoyo que esta Representación realizó a la formulación del Programa VIGI+A, que prevé una amplia disseminación de los principios básicos de la Epidemiología y de la Vigilancia de la Salud. Con el trabajo de sus autores y con los aportes de muchos otros colaboradores se han elaborado estos Módulos que esperamos contribuyan significativamente a una mejor capacitación en Epidemiología.

*Dr. Juan Manuel Sotelo
Representante de la Organización Panamericana de la Salud
y Organización Mundial de la Salud*

Introducción a la Epidemiología

MÓDULO I: Introducción a la Epidemiología

A. Introducción

B. Objetivos del Módulo

C. Contenidos



1. ¿Qué es la Epidemiología?

2. ¿Cómo Cambiaron las Concepciones de la Epidemiología en la Historia y Cuáles son sus Tendencias Actuales?

3. ¿Cuáles son los Métodos de Investigación en Epidemiología?

3.1 Epidemiología Descriptiva

3.2 Epidemiología Analítica Observacional

3.3 Epidemiología Analítica Experimental

4. ¿Qué Aporta la Bioestadística a la Epidemiología?

5. ¿Cuáles son las Aplicaciones de la Epidemiología?

D. A Modo de Síntesis...

Introducción a la Epidemiología

Introducción a la Epidemiología

A. Introducción

La Representación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en la Argentina y el Programa VIGI+A, en un trabajo colaborativo, han posibilitado la preparación, difusión y diseminación de este material educativo que contiene conceptos básicos de Epidemiología y Vigilancia de la Salud.

Para iniciar el estudio de la Epidemiología, le proponemos concentrarnos en los siguientes interrogantes:

¿Qué es la Epidemiología?

¿Cómo cambiaron las concepciones de Epidemiología en la historia y cuáles son sus tendencias actuales?

¿Cuáles son los métodos de investigación en la Epidemiología?

¿Qué aporta la Bioestadística a la Epidemiología?

¿Cuáles son las aplicaciones de la Epidemiología?

B. Objetivos del Módulo

Al finalizar el trabajo con este Módulo, Ud. será capaz de:

- ▶ Comprender los aportes que la Epidemiología le brindará para mejorar los procesos de planificación, ejecución y evaluación de los Servicios de Salud en los que Ud. trabaja.

C. Contenidos

I. ¿Qué es la Epidemiología?

La Epidemiología estudia los procesos de Salud y Enfermedad que afectan a la población. Se interesa por conocer las características de los grupos que se ven afectados; cómo se distribuyen geográficamente y en el tiempo los eventos de Salud y Enfermedad; con qué frecuencia se manifiestan y cuáles son las causas o factores asociados a su surgimiento.

El término "Epidemiología" proviene del griego, donde "epi" significa arriba, "demos": pueblo y "logos": estudio o tratado. Esto implica que la Epidemiología es el estudio que se efectúa sobre el pueblo o la comunidad, en lo referente a los procesos de Salud y Enfermedad.

La noción de Salud como un concepto positivo, significa algo más que la mera ausencia de Enfermedad. Salud, tal y como es definida por la Organización Mundial de la Salud, es el estado de bienestar físico, psíquico y social, determinado por factores y/o marcadores (sexo, edad, nivel educacional, empleo, ingreso económico, etc.) que se consideran determinantes del estado de Salud o de Enfermedad.

Tal vez, la función más importante de la Epidemiología es determinar la frecuencia y las tendencias de exposición a factores o marcadores que se asocian con daño o enfermedad. Se denominan marcadores de riesgo a aquellos atributos que se asocian con un riesgo mayor de ocurrencia de una determinada enfermedad y que no pueden ser modificados (pues la exposición a los marcadores no puede ser evitada). En cambio, la presencia de los factores de riesgo puede ser controlada y prevenida antes del desarrollo de la enfermedad.

Cuando una persona estuvo en contacto con un factor de riesgo y se enferma, decimos

que estuvo expuesta a dicho factor. Así, por ejemplo, en la exposición al cigarrillo, el grupo de fumadores tiene un riesgo mayor de padecer cáncer de pulmón que los no fumadores; es decir, que el cigarrillo es un factor de riesgo para desarrollar cáncer de pulmón. Algunos autores consideran que un grupo expuesto a un determinado factor constituye un grupo de riesgo o población de riesgo. Sin embargo, otros consideran que además de importar la exposición al factor, se debe tener en cuenta también la susceptibilidad propia de cada individuo para el desarrollo de la enfermedad, por lo que prefieren definir la población de riesgo como aquella que posee un riesgo mayor de presentar una determinada enfermedad o evento, ya sea por una mayor susceptibilidad a la enfermedad o por la presencia de un determinado factor, o bien, ambas condiciones. Así, en el ejemplo de la exposición al cigarrillo, el grupo de fumadores tiene un riesgo mayor de padecer cáncer de pulmón que los no fumadores. Sin embargo, no todos los fumadores lo desarrollarán.




En resumen, tres son los determinantes principales de los procesos de Salud-Enfermedad: persona, lugar y tiempo. Sus atributos o características pueden ser factores o marcadores de riesgo que "determinan" la aparición de un evento, enfermedad o el estado de Salud. Por eso cada vez que enfrentamos un hecho de naturaleza desconocida nos preguntamos quién, dónde y cuándo sucede el evento de Salud o Enfermedad.

A modo de ejemplo, los atributos que pueden comportarse como marcador o factor de riesgo son en el determinante "persona": sexo, edad, raza, estado de nutrición, nivel educacional, ingreso económico; en el determinante "lugar": ubicación geográfica, latitud, clima; y en el determinante "tiempo": estacionalidad, tiempo de evolución o momento de aparición de un evento.

En síntesis, conocer y comprender los eventos de Salud o Enfermedad que ocurren en cierta población requiere describir y analizar el contexto en el que éstos se producen. Ello permite analizar las causas de las enfermedades y actuar para su prevención y control.



Objeto de Estudio
de la Epidemiología

- | | |
|---|---|
|  | Estado de Salud de la población |
|  | Causas de enfermedades y de estados de conservación de la Salud |
|  | Promoción de la Salud, prevención y control de Enfermedad |

A partir de estos primeros conceptos, profundicemos la respuesta a la pregunta inicial: "¿Qué es la Epidemiología?".

Clásicamente, la Epidemiología se ocupó del estudio de los factores que causan o están asociados con la enfermedad, así como también del estudio de la prevalencia, incidencia y distribución de las enfermedades que afectan a poblaciones humanas con el objetivo de determinar las formas de prevención y control de estas enfermedades.

Una vez identificados los factores determinantes de la generación y desarrollo de la enfermedad o de la conservación del estado de Salud, la Epidemiología puede evaluar las necesidades de atención y recursos para satisfacer dichas necesidades y medir la eficacia de las medidas implementadas.

Si se concibe a la Salud, tal como lo expresa la OMS, "como un estado de completo bienestar físico, psíquico y social (y no sólo como la ausencia de enfermedad o de deterioro) [...] que permite al organismo adaptarse y funcionar adecuadamente, habida cuenta de las condiciones endógenas y de los factores ambientales a los que está sometido" resulta evidente que la elaboración de un conocimiento sistemático de los procesos de Salud y Enfermedad que afectan a la población requerirá del aporte de diversas disciplinas (ecología, sociología, medicina, biología, antropología, etc.).

El carácter interdisciplinario de la Epidemiología está ligado a su intención de construir un conocimiento de todo el entorno o contexto en el que se desenvuelven los problemas de Salud (no sólo de Enfermedad) para poder comprenderlos y proporcionar Servicios de Salud más eficaces, eficientes y equitativos a la población de un determinado lugar.

2. ¿Cómo Cambiaron las Concepciones de la Epidemiología en la Historia y Cuáles son sus Tendencias Actuales?

Como ocurre con otras disciplinas, en distintos momentos históricos, se construyeron distintas visiones y prácticas en Epidemiología. En otras palabras, cada época refleja el interés o la preocupación principal de la Epidemiología. Así, *por ejemplo*, se advierte cómo en un momento domina el interés y la preocupación especial por el estudio de las Epidemias. Luego, el foco se orienta hacia los procesos infecciosos. Y después, se enfatiza la importancia de los procesos crónicos, la medicina preventiva y la salud comunitaria (figura 1).

Figura 1. Evolución del interés dominante de la Epidemiología a lo largo del tiempo



Actualmente, la Epidemiología está orientada hacia la administración de los servicios con sus nuevas formas de gestión o gerenciamiento.

FICHA DE REFLEXIÓN N° 1:

Para pensar y analizar la evolución de la concepción de la Epidemiología...



- Ud. podrá verificar los cambios de enfoques, antes mencionados, al comparar las siguientes definiciones de Epidemiología que diversos autores han dado a través del tiempo. Al compararlas, verifique el año o época en el que las formularon.
- Analice las definiciones con sus compañeros.

W.H.Frost (1927)

"...ciencia de las enfermedades infecciosas entendidas como fenómeno de masas (o de grupo), consagrada al estudio de su historia natural y de su propagación, con arreglo a una determinada filosofía..."

M. Greenwood (1934)

"...estudio de la enfermedad como fenómeno de masas..."

K.F. Maxcy (1941)

"...el campo de la ciencia médica interesado en las relaciones de los varios factores y condiciones que determinan las frecuencias y distribuciones de un proceso infeccioso, una sola enfermedad o un estado fisiológico en una comunidad humana..."

Payne (1965)

"...la Epidemiología es el estudio de la salud del hombre en relación con su medio..."

B. MacMahon y T.F. Pugh (1970)

"...estudio de la distribución de las enfermedades en el hombre y de los factores que determinan su frecuencia..."

J.N. Morris (1975)

"...ciencia fundamental de la medicina preventiva y de la salud comunitaria..."

M. Terris (1980)

"...una ciencia extremadamente rica y compleja ya que debe estudiar y sintetizar los conocimientos de las ciencias biológicas, del hombre y de sus parásitos, de las numerosas ciencias del medio ambiente y de las que se refieren a la sociedad humana..."

Jenicek (1996)

"...un razonamiento y un método, propios de un trabajo objetivo en medicina y en otras ciencias de la salud, aplicados a la descripción de los fenómenos de salud, a la explicación de su etiología y a la búsqueda de los métodos de intervención más eficaces..."

El análisis de las tendencias actuales de la Epidemiología excede los objetivos planteados en este Módulo. Sin embargo, es importante que reflexionemos sobre las siguientes preguntas:

¿Hacia dónde va la Epidemiología?

¿Qué determina esta tendencia?

El énfasis inicial de la Epidemiología estuvo en el estudio de las enfermedades infecciosas consideradas "epidemias" tales como el cólera o la viruela, las cuales constituían un serio problema de salud de las poblaciones.

A medida que se ha ido logrando mayor control sobre las epidemias y se ha aumentado la expectativa de vida de las poblaciones, el interés se fue desplazando de las enfermedades infecciosas a las enfermedades crónicas y se tiende a pasar de los estudios basados en la observación, con escaso tratamiento estadístico de los datos, a estudios, en su mayoría experimentales, con sofisticados modelos de análisis estadísticos, como por ejemplo, los ensayos clínicos.

Asimismo, ha resurgido el interés por la Epidemiología desde espacios relacionados con las políticas sanitarias y/o la administración de la Salud con miras a brindar servicios más oportunos y eficaces. Pero más allá de estos múltiples intereses, la tendencia siempre fue y será descubrir las causas de Salud y de Enfermedad para profundizar su comprensión con la esperanza de contribuir a mejorar las condiciones sanitarias de la población.

FICHA DE REFLEXIÓN N° 2:

Para pensar y analizar la situación de Salud de la población desde una perspectiva epidemiológica...



- ¿Cuáles son los problemas o eventos de Salud o Enfermedad que Ud. detecta diariamente en la práctica de su trabajo?
- ¿Quiénes están afectados por esos problemas? Piense en los determinantes de persona, tiempo y lugar.
- ¿Qué aportes podría dar el estudio epidemiológico de esos eventos? Piense, especialmente, en el análisis de las causas.
- ¿Piensa Ud. que podría contribuir a la superación, alivio o prevención de esos problemas, valiéndose de estudios epidemiológicos desde su ámbito de trabajo? ¿Por qué? ¿De qué manera?

Analice las cuestiones anteriores y discútalas con sus compañeros.

3. ¿Cuáles son los Métodos de Investigación en Epidemiología?

Como ya lo hemos mencionado, la Epidemiología intenta conocer las causas o mecanismos causales de cada evento. Para ello utiliza tres métodos:



- ✎ Epidemiología Descriptiva
- ✎ Epidemiología Analítica Observacional
- ✎ Epidemiología Analítica Experimental

Veamos, brevemente, de qué se ocupan cada uno de ellos. En el Módulo 2, los trataremos con mayor detenimiento.

3.1 Epidemiología Descriptiva

Su función es describir cómo se distribuye una enfermedad o evento en cierta población, en un lugar y durante un período de tiempo determinado; cuál es su frecuencia y cuáles son los determinantes o factores con ella asociados.

La Epidemiología Descriptiva considera:

- Qué población o subgrupos desarrollan la enfermedad o lo hacen con más frecuencia.
- Cómo la frecuencia de ésta varía a lo largo del tiempo y /o en poblaciones con diferentes características.
- En qué localización geográfica es más o menos frecuente dicha enfermedad.

A partir de la descripción de la distribución de estos eventos, se podrá arriesgar una explicación o "hipótesis" que dé cuenta de las causas que los producen.

3.2 Epidemiología Analítica Observacional

Una vez formuladas las hipótesis es posible analizarlas para confirmarlas o rechazarlas con el uso de diferentes técnicas estadísticas, que permiten hacer "inferencias" acerca de una asociación o relación causal entre variables.

Los estudios analíticos observacionales analizan la relación existente entre la ocurrencia de una enfermedad y la exposición a determinados factores de protección o de riesgo en diferentes grupos, por ejemplo, un grupo que no está expuesto al factor en cuestión y otro grupo que sí lo está.

3.3 Epidemiología Analítica Experimental

Este método también examina hipótesis pero lo hace de un modo más "estricto" aún. Es analítica porque también utiliza grupos de comparación pero, en este caso, el investigador no sólo observa y analiza los datos, sino que interviene activamente en el manejo y control de la exposición, especificando las condiciones del estudio, seleccionando los grupos de tratamiento, la naturaleza de las intervenciones, el manejo de los pacientes durante el seguimiento, etc. En cierto sentido "controla" el proceso de la investigación e introduce modificaciones necesarias para su realización.

FICHA DE REFLEXIÓN N° 3:

Para pensar y analizar el papel del contexto social y cultural en la comprensión de los procesos de Salud y Enfermedad...



Es conveniente tener presente que intentar conocer una causa de un evento de Salud o Enfermedad no es lo mismo que entenderla. Podemos conocer las causas a través de los métodos antes descriptos, pero si no entendemos el contexto social y cultural en el que aparecen, así como la importancia de los fenómenos locales, nuestro conocimiento será insuficiente.

La Epidemiología permite abordar una problemática, cuantificando y calificando -en leves, moderados o graves- los problemas de Salud. Busca conocer las causas, pero fundamentalmente intenta comprenderlas. A las causas se llega con el uso de los

métodos epidemiológicos (descriptivo, analítico observacional y analítico experimental), a la comprensión a través de la "contextualización", es decir, conociendo como el contexto social e histórico, la ideología y las políticas inciden en la generación de eventos de Salud y Enfermedad (carácter interdisciplinario de la Epidemiología).

- En este sentido, le sugerimos que piense en los aportes que podrían brindar los estudios que Ud. realice en su contexto local de trabajo. Tome el caso que se presenta a continuación y reflexione sobre las características sociales y culturales de su localidad que podrían, tal vez, estar asociadas con el evento.

Por ejemplo, los resultados del análisis de los datos registrados a través del Sistema de Vigilancia de la Salud mostraron que en un Municipio (X) hubo un importante número de niños afectados por una enfermedad respiratoria: Bronquiolitis. Esto preocupó a un funcionario del sector de Salud, quien comunicó a otros funcionarios del Municipio vecino (Y) que la cifra ascendía a 149 casos. Su preocupación fue mayor aún cuando los funcionarios del Municipio (Y) le comentaron que en su ciudad sólo se habían reportado 60 casos.

- ¿Ud. también se hubiera alarmado o hubiera deseado contar con otros datos para poder comparar la ocurrencia de la enfermedad en las dos poblaciones?
- ¿Sobre qué aspectos o características de la población le hubiera interesado tener información para comprender mejor el evento?
- ¿Cómo cree Ud. que las condiciones del contexto (geográficas, climáticas, ambientales, sociales, económicas, culturales, laborales, etc.) pueden incidir en una mayor o menor frecuencia de la enfermedad?
- ¿Cuáles serían las consecuencias que esta enfermedad podría producir en la población de su municipio?

Analice las cuestiones anteriores y discútalas con sus compañeros.

4. ¿Qué aporta la Bioestadística a la Epidemiología?

Al describir la ocurrencia de una determinada enfermedad en una población en particular y mediante la cuantificación de las observaciones que realizamos, podemos extraer conclusiones acerca del fenómeno observado.

Pero cuando queremos comparar nuestros resultados con observaciones acerca de la misma enfermedad en otras poblaciones, o bien en la misma población en diferentes momentos en el tiempo, entonces, comenzamos a necesitar de la Bioestadística como herramienta fundamental de la Epidemiología para la cuantificación de los fenómenos de Salud-Enfermedad en la población. La Bioestadística nos permite expresar numéricamente las observaciones realizadas.

Por medio de la **Estadística Descriptiva**, podemos clasificar, organizar y resumir los datos que obtenemos, logrando un resumen completo y una visión general del fenómeno que estamos investigando.

Por otra parte, la **Estadística Inferencial**, nos da la posibilidad de que, a partir del estudio de sólo un subgrupo de la población (muestra), podamos estimar o inferir lo que ocurre en la totalidad de la población. Asimismo, nos permite también determinar si la presencia de un evento en particular fue simplemente mera casualidad. Cuando estudiamos el proceso de Salud y Enfermedad, la Estadística Inferencial nos permite conocer lo que ocurre en toda una población a partir del estudio de una muestra, logrando una visión integradora de lo que se desea investigar.

La relación entre la Epidemiología y la Bioestadística para la investigación en Ciencias de la Salud es inevitable y deriva en un beneficio mutuo.

5. ¿Cuáles son las Aplicaciones de la Epidemiología?

La Epidemiología, más allá de sus aportes de investigación, es una disciplina que tiene aplicaciones muy significativas para la prevención de los daños a la Salud de la población y para la planificación, ejecución y evaluación de los Servicios de Salud. Sus estudios permiten:

- Identificar grupos humanos que requieran ser atendidos prioritariamente y relevar sus necesidades y tendencias en la utilización de los Servicios de Salud para tomar medidas correctivas.
- Estimar la situación de Salud de la población y sus tendencias a través de tasas de morbi-mortalidad según sexo, edad, área geográfica y características socio-económicas (persona, lugar y tiempo).
- Analizar los niveles y las tendencias de exposición de la población a los factores biológicos, sociales, económicos, culturales, políticos y ambientales.
- Facilitar la planificación y programación de acciones de Salud.
- Medir el impacto de los Servicios de Salud y de las intervenciones, así como la eficiencia y eficacia de las decisiones adoptadas.
- Identificar opciones tecnológicas efectivas y seguras que se adapten a la realidad de nuestro país.



Aplicaciones de la Epidemiología

- Identificación de necesidades
- Identificación de prioridades en Salud
- Identificación de las causas de un evento
- Medición de riesgos ante exposiciones peligrosas
- Evaluación de:
 - La efectividad de una medida de prevención o un tratamiento
 - Las necesidades y tendencias de los Servicios de Salud
 - El impacto de las actividades realizadas sobre el sujeto, el medio ambiente y las condiciones de vida

FICHA DE REFLEXIÓN N° 4:

Para pensar y analizar los aportes de la Epidemiología al mejoramiento de la Salud de la población ...



- Identifique las diversas aplicaciones que podrían tener los estudios epidemiológicos locales para la prevención y tratamiento de la Salud de la población.
- Analice qué aportes podrían brindar estos estudios para el mejoramiento de la planificación, organización y utilización de los Servicios de Salud.

Para responder a estas dos consignas, tenga en cuenta las características del contexto social y sanitario particular en el que Ud. trabaja.

Haga una lista de las cuestiones anteriores y discútalas con sus compañeros.

D. A Modo de Síntesis...

En suma, la Epidemiología permite identificar necesidades y/o problemas relevantes en Salud, las causas de un nuevo síndrome; medir los riesgos asociados con exposiciones peligrosas; determinar la efectividad de una medida de prevención o un tratamiento; identificar las necesidades y las tendencias en la utilización de los Servicios de Salud; evaluar el impacto de los mismos y otras actividades sobre el individuo, el medio ambiente y las condiciones de vida y aportar metodología que permita obtener información confiable y válida, además de útil para otras Ciencias y Áreas de la Salud.

Glosario General

Agente: Factor (biológico, físico o químico) cuya presencia es necesaria para que se produzca una enfermedad por exceso, defecto o alteración.

Caso Índice: Es el primer caso diagnosticado de un Brote.

Caso Primario: Es el primer caso de un Brote o Epidemia y en general es reconocido en forma retrospectiva. Se llaman casos co-primarios a los casos que se presentan luego del caso primario y antes de cumplido el período de incubación mínimo y que se supone comparten con él la fuente de infección.

Caso Secundario: Casos generados a partir del caso primario.

Centilos: Ver cuantilos.

CIE-10: Clasificación estadística internacional y problemas relacionados con la Salud. Décima revisión Organización Mundial de la Salud, Washington, 1995.

Confiabilidad: Es el grado en el que mediciones repetidas de un fenómeno relativamente estable caen cerca unas de las otras. Su principal propiedad es la repetitibilidad.

Cuantilos: División de una distribución de datos en subgrupos con igual número de datos y ordenados. Los decilos dividen la muestra en décimos, los quintilos en quintos los teriles en tercios.

Efecto: Resultado de una causa.

"Efecto de Confusión" (confounding): Error introducido en la investigación por la presencia de factores de confusión. Se puede controlar en el proceso de identificación de grupos por medio de la randomización, apareamiento y restricción, o bien, durante el análisis de los datos, por estratificación y análisis multivariado.

"Efecto del Trabajador Sano": Tipo particular de sesgo de selección. Fenómeno que ocurre cuando se comparan ciertas características de un grupo de trabajadores con la población general como consecuencia de que los sujetos empleados son en promedio más sanos que la población general. Por lo tanto, todo exceso de riesgo detectado frente a la exposición del factor en estudio sería minimizado si la comparación se realiza con la población general.

Enfermedad Infecciosa: Es la que deriva de la presencia de un agente infeccioso sea transmisible (ejemplo: sarampión) o no (ejemplo: infección urinaria). Muchas veces se incluyen en este grupo las enfermedades ocasionadas por productos de los agentes infecciosos (toxinas), como por ejemplo, el botulismo o la diarrea por toxina estafilocócica.

Enfermedad Transmisible: Enfermedades producidas por agentes infecciosos o sus toxinas que llegan a un individuo susceptible por transmisión desde otro individuo infectado, animal o reservorio.

Epidemiología Analítica: Parte de la Epidemiología que se ocupa del estudio de los determinantes de las enfermedades. Su principal característica radica en la utilización de un adecuado grupo de comparación o grupo control.

Error: Toda diferencia entre el valor medido, observado o calculado y el verdadero valor. Al realizar cualquier estudio epidemiológico pueden cometerse tres tipos diferentes de errores:

- Error de Medición: Inherente a la precisión de un instrumento de medida.
- Error Sistemático: también llamado sesgo (se describirá en el siguiente apartado), caracterizado por ocurrir siempre en una misma dirección en contraste con el Error por Azar.

Error Aleatorio: El error por azar característicamente sobreviene al realizar mediciones en sólo una porción (muestra) de la población de estudio, también llamada población diana. Recibe también el nombre de error muestral.

Escala: Aparato o sistema empleado en la medición de porciones iguales.

Estandarización: Técnica empleada para remover efectos de diferencias de estructuras de edad u otros factores de confusión cuando se comparan poblaciones. Existen dos métodos el directo y el indirecto cuyo detalle escapan este curso

Estudios Descriptivos: Estudios que describen la distribución de frecuencias de las variables de tiempo lugar y persona asociadas a un evento dado. Permiten generar hipótesis pero no probarlas.

Estudios Analíticos: Estudios que identifican o miden los efectos de diferentes factores de riesgo sobre la Salud. Examinan o miden asociaciones y evalúan hipótesis sobre asociaciones causales. Su característica saliente respecto del diseño es que emplean grupos de comparación.

Estudio de Casos y Controles: Estudio analítico observacional en el que el grupo de

estudio y de control son definidos de acuerdo a la presencia o no de enfermedad.

Estudio de Cohorte: Estudio analítico observacional en el que el grupo de estudio y el grupo control son definidos de acuerdo a la presencia o no de un factor de exposición.

Estudio Longitudinal: Estudio que permite investigar la dinámica de una variable o de un fenómeno de salud a través del tiempo.

Estudio Transversal: Estudio en el que se investiga un fenómeno de Salud en un determinado momento en el tiempo.

Exposición: Proximidad y/o contacto con un agente de enfermedad (o protección) de modo tal que pueda ocurrir la transmisión efectiva del agente. También se usa como la cuantificación de la exposición de un individuo o grupo a un determinado factor.

Factibilidad: Posibilidad de llevar a la práctica un procedimiento, programa, medida de control, estudio, etcétera.

Factor de Confusión: Variable que se asocia tanto con el factor en exposición como con el evento en estudio distorsionando la asociación existente entre estos dos, e introduciendo un error en la investigación llamado "Efecto de Confusión".

Factor de Protección: Un factor de protección es el atributo de un grupo con menor incidencia de una determinada enfermedad en relación con otros grupos, definidos por la ausencia o baja aparición del tal factor.

Factor de Riesgo: Puede ser definido como el atributo de un grupo que presenta mayor incidencia de una determinada patología en comparación con otros grupos poblacionales, caracterizados por la ausencia o baja aparición de tal condición.

Fuente Común: Brote generado a partir de un único foco que usualmente es agua o alimentos.

Fuente Propagada: Es la que ocurre cuando una enfermedad transmisible de persona a persona en una población de susceptibles.

Grupo de Riesgo: Aquel que posee un riesgo mayor de presentar una determinada enfermedad o evento.

Intervención: Modificación intencional del sujeto en alguno de sus aspectos, como por ejemplo, la introducción de algún régimen terapéutico o preventivo.

Incidencia: Número de personas que adquieren una enfermedad en un período dado en una población específica.

Marcadores de Riesgo: Características personales como la edad, el sexo, la raza cuyo efecto se halla fuera de control y son inmodificables.

Media: También llamada promedio. Medida de tendencia central que se obtiene de sumar los valores de un conjunto de datos dados y dividirlos luego por el número total de datos.

Mediana: Medida de tendencia central. Es el valor que asume el dato central de la muestra una vez ordenados los mismos de menor a mayor. Equivale al percentilo 50.

Medidas de Asociación: Ver medidas de efecto.

Medidas de Efecto: Cantidad que refleja la fuerza de la asociación entre variables. Las medidas de este grupo que trabajamos en los módulos son la razón de tasas o riesgos, razón de odds y diferencias de tasas o riesgos. Existen otras que exceden este curso.

Medidas de Impacto: Medidas que permiten cuantificar el impacto que tiene sobre la morbimortalidad de una población la exposición a un determinado factor. Permiten que, sobre la base de su estimación, los administradores de Salud determinen la importancia relativa priorización- de cada factor de riesgo para el cual podría desarrollarse un programa y decidir racionalmente la utilización de los recursos disponibles.

Medida de Resumen: Medidas que agrupan o resumen varias medidas individuales. Pueden corresponder a personas (por ejemplo tasas de mortalidad) o no (promedio de temperatura anual en un determinado lugar). Las medidas de resumen se pueden agrupar en medidas de tendencia central, de dispersión, de orden y de frecuencia.

Modo: Medida de tendencia central. Es el valor de los datos que más se repite.

Modificador de Efecto: Factor que modifica el efecto de un factor causal putativo en estudio. Se trata de un factor de riesgo cuya presencia en diferentes niveles o estratos hace modificar la fuerza de asociación existente entre otro factor de riesgo y el evento en estudio.

Estratificación: División de una población en estudio en subgrupos o estratos de acuerdo a una determinada variable de interés.

Muestreo Aleatorio Simple (MAS): Forma de muestreo probabilístico en el que la selección se realiza al azar, resultando todos los individuos de la población con igual probabilidad de ser seleccionados.

Muestreo Estratificado: Tipo de muestreo probabilístico en el que la población diana se divide en estratos de acuerdo a alguna característica, generalmente demográfica, y posteriormente se realiza un MAS de cada estrato obteniéndose una muestra de la población en la que están representados todos los estratos conformados.

Muestreo por Conglomerados: Tipo de muestreo probabilístico en el que la población diana se divide en conglomerados (familias, barrios, ciudades, etc.) Se elige una muestra aleatoria simple de cada conglomerado, resultando todos ellos representados en la muestra global de la población.

Muestreo Probabilístico: Técnica de muestreo que consiste en extraer una muestra de una población, de tal manera que todos los individuos de la población tengan una probabilidad conocida de ser seleccionados.

Muestreo Sistemático: Tipo de muestreo probabilístico en el que se da al grupo del que se tomará la muestra, una especie de ordenamiento y luego la elección se hace sistemáticamente a lo largo de la serie, por ejemplo, cada segundo, cada centésimo o cada milésimo individuo.

Odds Ratio (OR): Medida de asociación entre un factor de riesgo y la enfermedad que resulta del cociente entre el Odds del grupo expuesto sobre el Odds del grupo no expuesto. Expresa cuantas veces más probable es el riesgo de contraer la enfermedad en presencia de un factor de exposición que en su ausencia.

Patogenicidad: Propiedad de un organismo que determina qué grado se produce enfermedad en la población infectada, dicho de otra manera es la capacidad del organismo para causar enfermedad. Se mide como la razón que se obtiene del número de personas que desarrollan enfermedad clínica sobre los expuestos.

Período de Incubación: Período entre el momento de infección (ingreso del agente al organismo) y la aparición de signos y síntomas (pródromos). La duración de este período puede variar según la definición que se utilice para estos signos y síntomas. En general este período se expresa como un rango (período de incubación máximo y mínimo) y un promedio.

Período Infeccioso: Es el período durante el cual una persona infectada puede transmitir el agente infeccioso. La duración de este período es importante para las medidas de control de la enfermedad. Es importante tener en cuenta que este período puede iniciarse antes de que el paciente tenga síntomas, por lo cual se verificaría transmisión antes de saber que persona está enferma.

Período de Latencia: Período que transcurre entre la infección y el inicio del período infeccioso. La duración de este período será un determinante de los intervalos entre sucesivas infecciones en la cadena de transmisión.

Población de Riesgo: Ver grupo de riesgo.

Población Diana: Población sobre la cual se desea conocer una determinada característica susceptible de ser estudiada.

Prevalencia: Número de casos existentes en una determinada población en un momento determinado en el tiempo.

Prevención Primaria: Medidas y actividades tendientes a la promoción y protección de la salud. Tiende a disminuir la incidencia de enfermedad evitando la aparición de enfermedad y a fomentar el mantenimiento de la salud

Prevención Secundaria: Medidas y actividades tendientes a restaurar la salud toda vez que esta se haya perdido. Tiende a disminuir la prevalencia de la enfermedad acortando la duración de la misma.

Promedio: Ver media.

Proporción: Es una razón en la cual el numerador está incluido en el denominador. Es una parte del todo. Por lo cual la proporción reúne dos características: no puede arrojar un número mayor a 1 (el numerador es menor o a lo sumo igual al denominador) y no tiene unidades ya que el numerador y el denominador tienen la misma unidad y se cancelan entre sí.
Se puede expresar como fracción decimal: 0,2, como fracción $1/5$ o como porcentaje: 20%.

Proporción Atribuible en Expuestos: Se obtiene al dividir el resultado de la diferencia entre las proporciones o tasas de incidencia de individuos expuestos y no expuestos con la incidencia propia del grupo expuesto. Expresa el porcentaje de una enfermedad que puede ser atribuido exclusivamente a dicho factor.

Prospectivo: Todo estudio en el cual al momento de su inicio la enfermedad no

ocurrió y los individuos son seguidos en el tiempo con el fin de detectar la ocurrencia de la misma.

Razón: En términos generales: " Es el valor que se obtiene de dividir una cantidad por otra".Agrupa a las tasas, razones, proporciones, etc. , sin embargo, es un concepto más amplio que estos. La razón es una expresión de la relación existente entre un numerador y un denominador, donde ambos números son cantidades independientes pudiendo presentar unidades de medición diferentes. Además, no es necesario que una incluya a la otra como en el caso de la proporción o porcentaje.

Repetitibilidad: Habilidad de lograr el mismo resultado en distintas medidas realizadas del mismo modo.

Representatividad: Se dice que una muestra es representativa cuando logra exhibir internamente el mismo grado de diversidad que la población diana de la que se tomó.

Reservorio: Especies o poblaciones que tienen la capacidad de mantener al agente por tiempo indefinido.

Retrospectivo: Todo estudio en el cual al momento de su inicio tanto la enfermedad como la exposición han ocurrido.

Riesgo: Se define como la probabilidad de que uno de los miembros de una población definida desarrolle una enfermedad dada en un período de tiempo.

Riesgo Atribuible: Medida de asociación que representa la diferencia de la incidencia de la enfermedad en la población expuesta al factor de riesgo y la incidencia en la población no expuesta a dicho factor. También se la considera una medida de impacto, ya que expresa el número o porcentaje de casos que podrían eliminarse en el grupo expuesto, si se removiera el factor de riesgo en cuestión.

Riesgo Atribuible Poblacional: El RAP representa la diferencia de la incidencia de la enfermedad en toda población y la incidencia en la población no expuesta a dicho factor. Puede expresarse como:

- Riesgo Atribuible Poblacional (en términos absolutos) (RAP): Indica la proporción de casos de una enfermedad en una población que pueden atribuirse exclusivamente a la presencia del factor de riesgo en consideración.
- Riesgo Atribuible Poblacional Porcentual (en términos relativos)(RAPP): representa el porcentaje de la incidencia total de una determinada enfermedad en una población que puede atribuirse exclusivamente a la presencia de dicho factor o bien el porcentaje de la incidencia total de la enfermedad en la población que podría reducirse con la remoción del dicho factor.

Riesgo Relativo: Medida de asociación entre un factor de riesgo y una enfermedad que resulta del cociente de las tasas de incidencia de la población expuesta y la no expuesta. Expresa cuántas veces más probable es el riesgo de contraer la enfermedad en presencia de un factor de exposición que en su ausencia

Sesgo: Error sistemático que afecta la validez de una investigación.

Sesgo de Información: Falla en la medición de los datos de la exposición o evento que resultan en diferencias sistemáticas de la calidad de información entre los grupos de comparación en estudio.

Sesgo de Seguimiento: Falla en la medición de los datos de la exposición o evento resultantes de la pérdida diferencial de sujetos en seguimiento en algunos de los grupos de comparación en estudio.

Sesgo de Selección: Error sistemático que se produce durante la etapa de identificación de los grupos de estudio y de grupo control, que origina una diferencia en los grupos comparados y que introduce un error en los resultados observados.

Susceptible: No infectado que puede infectarse. Los inmunes no son susceptibles por poseer protección celular o humoral (anticuerpos).

Tasa: Medida de la frecuencia con la que ocurre un fenómeno. Todas las tasas son razones, algunas son proporciones. Es la expresión de la frecuencia con que ocurre un evento en una población en un tiempo determinado, sea un período de tiempo o un momento puntual. Los componentes de una tasa son: el numerador, el denominador, el período de tiempo específico en el que puede ocurrir el evento de nuestro interés y habitualmente un coeficiente múltiplo de 10, que convierte la tasa en un número entero permitiendo una interpretación más fácil de la misma. El uso de tasas es esencial para la comparación de poblaciones en distintos momentos, lugares o diferentes grupos dentro de la misma población.

Técnicas de Muestreo: Procedimientos que permiten la selección de una parte de la población diana (muestra).

Transmisión Vertical: Transmisión trans placentaria de madre a hijo.

Validez: Es el grado en que un estudio o de un instrumento miden exactamente lo que desea medir.

Vector: Invertebrado que transporta el agente de un vertebrado a otro.

Vehículo: Medio por el cual el agente llega al huésped.

VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana agente causal del síndrome de inmunodeficiencia humana (SIDA).

Virulencia: Grado de patogenicidad de una enfermedad. Capacidad de un microorganismo de generar enfermedad en un huésped susceptible.