



Super nota

Nombre del Alumno: fabiola vianey Martinez Reyes

Nombre del tema: conceptos Básicos y Fórmulas

Parcial: 1^º

Nombre de la Materia: epidemiologia

Nombre Del Docente : Dr. Jorge Luis Enrique Quevedo rosales

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: 4^º

Lugar y fecha de elaboración:

Pichucalco Chiapas 6 de diciembre del 2024.

LA EPIDEMIOLOGÍA SE BASA EN DIVERSAS HERRAMIENTAS Y ENFOQUES, COMO:

- **Estadísticas:** Uso de estadísticas para analizar datos de salud y calcular tasas de enfermedad.
- **Muestreo:** Selección de muestras representativas de la población para realizar estudios.
- **Estudios observacionales:** Observación de poblaciones sin intervenir en ellas directamente.
- **Ensayos clínicos:** Estudios controlados para evaluar la eficacia de tratamientos y prevención.
- **Modelado matemático:** Uso de modelos para predecir la propagación de enfermedades y el impacto de intervenciones.

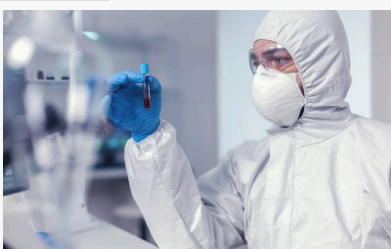


la epidemiología en la salud

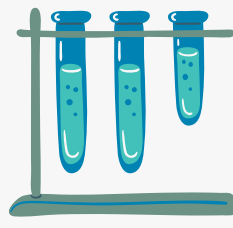
Pública ha tenido un impacto significativo en la mejora de la salud de las poblaciones en todo el mundo. Un claro ejemplo es la erradicación de la viruela, lograda mediante la aplicación de estrategias basadas en datos epidemiológicos.



La epidemiología es de vital importancia para la salud pública, pues permite un diagnóstico del estado de salud de toda una sociedad.



definición



EPIDEMIOLOGIA

La epidemiología para mí es una disciplina científica que estudia con frecuencia, distribución, causas y consecuencias de las enfermedades que afectan a una determinada población humana.

La epidemiología por lo general reduce los patrones de las enfermedades a tres dimensiones específicas: lugar, tiempo y población.



LA EPIDEMIOLOGÍA SE PUEDE CLASIFICAR EN LAS SIGUIENTES RAMAS:

- **Epidemiología descriptiva:** es la rama de la epistemología que se centra en describir la frecuencia y distribución de una enfermedad en una población, lugar y tiempo con respecto a indicadores como la incidencia, la prevalencia y la mortalidad.
- **Epidemiología analítica:** es la rama de la epistemología que, mediante la experimentación y observación, busca establecer relaciones de causalidad entre las poblaciones y sus hábitos con las enfermedades presentes. Como consecuencia, se obtiene una probabilidad a partir de determinados factores de riesgo, relativo o absoluto.
- **Epidemiología experimental:** es la rama de la epistemología que busca controlar las condiciones de un determinado grupo social para llegar a conclusiones mucho más complejas que las obtenidas con la mera observación.
- **Ecoepidemiología:** es la rama de la epistemología que estudia las relaciones entre el ambiente y las poblaciones humanas y las poblaciones de otros seres vivos, descubriendo cómo las enfermedades se producen, mutan o se distribuyen debido a dichas relaciones.



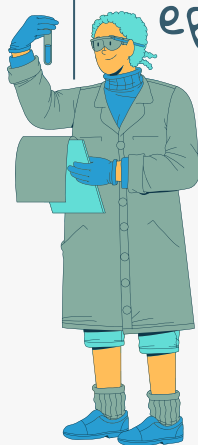
cuáles son las etapas de una enfermedad?

En el cuerpo humano, según señala la sintomatología clínica, una enfermedad evoluciona a partir de los siguientes periodos:

- **Infección:** cuando el virus u otro microorganismo se aloja en el cuerpo.
- **Incubación:** cuando el microorganismo crece dentro del cuerpo sin que haya síntomas aparentes.
- **Periodo agudo:** cuando se presentan síntomas claros y fuertes de una enfermedad.
- **Periodo de declive:** cuando los síntomas comienzan a decaer.
- **Periodo de convalecencia:** cuando la persona enferme comienza a recuperar sus fuerzas para seguir su vida con normalidad.



Importancia de la epidemiología en la Salud Pública



La epidemiología en la Salud Pública es la disciplina encargada de analizar la frecuencia, distribución y determinantes de las enfermedades en las poblaciones humanas.

Su objetivo es comprender cómo las enfermedades se propagan, quiénes son más vulnerables y qué factores influyen en su aparición. Esta ciencia utiliza métodos estadísticos y epidemiológicos para recopilar, analizar y presentar datos relevantes.

la información epidemiológica permite identificar brotes de enfermedades, evaluar la efectividad de intervenciones y políticas de salud, así como dirigir recursos hacia áreas donde son más necesarios.

incidencia:

medida que indica la cantidad de nuevos casos de una enfermedad, lesión, muerte o síntomas que se presentan en un periodo de tiempo.

$$\text{Incidencia} = \frac{\text{Número de casos nuevos}}{\text{Población en riesgo}} \times 100,$$

prevalencia:

proporción de individuos de un grupo o una población que tienen o han tenido alguna enfermedad, afección o factor de riesgo en un momento o periodo determinado

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Número total de casos}}{\text{Población total}} \times 100$$

mortalidad:

La mortalidad se refiere al número de defunciones ocurridas en una población.

$$\text{Tasa de mortalidad} = \frac{\text{Número de muertes}}{\text{Población total}} \times 100,000$$

letalidad:

es la proporción de personas que mueren por una enfermedad entre los afectados por la misma en un periodo y área determinados.

$$\text{Letalidad} = \frac{\text{Número de muertes por la enfermedad}}{\text{Número de casos de la enfermedad}} \times 100$$

riesgo relativo:

es el índice que compara el riesgo de un evento en un grupo con el factor y en un grupo de referencia.

Ejemplo:

En una región del estado de sonora se realizó una evaluación sobre la cantidad de casos de COVID-19 en pacientes vacunados y otro grupo que no fueron vacunados. De 800 personas que fueron vacunados, 10 casos que desarrollaron COVID-19

De 1000 personas que no fueron vacunados, hubo 200 casos que desarrollaron COVID-19

tasa de ataque:

Es la proporción de una población en riesgo que contrae la enfermedad durante un intervalo de tiempo específico. Se utiliza en predicciones hipotéticas y durante brotes reales de enfermedades.

$$\text{Tasa de ataque} = \frac{\text{Número de casos nuevos}}{\text{Población en riesgo}} \times 100$$

sensibilidad:

La sensibilidad en epidemiología es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo, es decir, la probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en una prueba diagnóstica un resultado positivo.

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{Número de verdaderos positivos}}{\text{Número de verdaderos positivos} + \text{falsos negativos}} \times 100$$

Ejemplo:

En el año 2022, en una población de 44850 habitantes de Teapa, Tabasco se reportaron al menos 150 casos de tuberculosis (calcula la tasa de incidencia de casos durante un año)

Resolución Matemática:

$$\text{TI} = \frac{150}{44850} = 0.003344$$

$$\text{TI} = 0.003344 \times 1000$$

$$\text{TI} = 3.344$$

Ejemplo:

En la población de Pichucalco, Chiapas habitan 10,000 personas, donde se registraron 500 personas con diabetes actualmente, calcula la prevalencia.

Resolución matemática:

$$P = \frac{500}{10,000} = 0.05$$

$$P = 0.05 \times 1000$$

$$P = 50\%$$

por cada 1000 habitantes hay un 50% de prevalencia

Ejemplo:

En un año en el municipio de Cunduacán con 50,000 personas, se registraron 560 muertes.

¿cual es la tasa de mortalidad de esa población en ese año?

resolución matemática:

$$\text{TM} = \frac{560}{10,000} = 0.0112$$

$$\text{TM} = 0.0112 \times 100,000$$

$$\text{TM} = 1,120$$

hay 120 muertes aproximadamente en un año

Ejemplo:

en la comunidad de tectuapan con un grupo de 100 personas fueron diagnosticadas con Dengue, de ese grupo mueren 12 personas.

¿cual es la letalidad en ese municipio?

Resolución matemática:

$$L = \frac{12}{100} \times 100$$

$$L = 0.12 \times 100$$

$$L = 12\%$$

en la comunidad de tectuapan, el DENGUE tiene una letalidad de 12%

resolución matemática

$$\text{incidencia con protección} = \frac{10}{800} = 0.125$$

$$\text{incidencia sin protección} = \frac{200}{1000} = 0.2$$

$$\text{RR} = 2$$

$$\text{RR} = \frac{\text{Riesgo en expuestos}}{\text{Riesgo en no expuestos}}$$

Ejemplo:

En el colegio de bachilleres cobach del municipio Juárez, Chiapas hay 500 estudiantes, 50 son contagiados de conjuntivitis. calcula cual es la tasa de ataque de ese grupo

Resolución matemática:

$$\text{TA} = \frac{50}{500} = 0.1$$

$$\text{TA} = 0.1 \times 100$$

$$\text{TA} = 10\%$$

Ejemplo:

se realizaron pruebas de VIH a un grupo de pacientes en el IMSS de los cuales

- 200 personas con la enfermedad, 50 salieron positivos,
- 100 pacientes que no padecen la enfermedad, 15 salieron positivos.

Resolución Matemática:

$$S = \frac{50}{50 + 15} \times 100$$

$$S = 50/65 \times 100$$

$$S = 0.7692 \times 100$$

$$S = 76.92\%$$

la sensibilidad de la prueba es de 76.92%

Especificidad:

Capacidad de una prueba para identificar correctamente a los sanos.

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{Número de verdaderos negativos}}{\text{Número de verdaderos negativos} + \text{falsos positivos}} \times 100$$

Valor Predictivo Positivo:

El valor predictivo positivo (PV+) representa la probabilidad de tener la enfermedad si el resultado de la prueba diagnóstica es positivo

Ejemplo:

se aplica un estudio para detectar una enfermedad de una población los resultados de la prueba son los siguientes:

- 800 personas con la enfermedad detectada correctamente dieron verdaderos positivos
- 1500 personas sin la enfermedad pero que la prueba indico como positivas

Resolución Matemática:

$$\text{VPP} = 800/1500 * 100$$

$$\text{VPP} = 0.5333 * 100$$

$$\text{VPP} = 53.3\%$$

$$\text{VPP} = \frac{\text{Número de verdaderos positivos}}{\text{Número de pruebas positivas}} \times 100$$

Ejemplo:

En un laboratorio evaluaron una nueva prueba diagnóstica para una enfermedad, de los cuales se obtuvieron los siguientes datos:

- De 200 personas que no tienen la enfermedad, 60 dieron negativo en la prueba.
- De 100 personas que tienen la enfermedad, 20 dieron negativo en la prueba.

Calcula la especificidad de la prueba.

Resolución Matemática:

$$\text{especificidad} = 60/60 + 20 * 100$$

$$\text{especificidad} = 60/200 * 100$$

$$\text{especificidad} = 0.3 * 100$$

$$\text{especificidad} = 30 \%$$

valor predictivo negativo:

valor predictivo negativo (VPN) es la probabilidad de no tener la enfermedad si el resultado de la prueba diagnóstica es negativo.

Ejemplo:

se realizo un examen en un poblado estudio para la detección del dengue en sus habitantes . el estudio arrojó los siguientes datos:

- 200 exámenes dieron negativo, pero solo 10 de ellos salieron verdaderos negativos detectada correctamente dieron verdaderos positivos.

Resolución Matemática:

$$\text{VPN} = 10/200 * 1000$$

$$\text{VPN} = 0.05 * 100$$

$$\text{VPP} = 5\%$$

hay un 5% de probabilidad de que una persona salga realmente con un resultado negativo

$$\text{VPN} = \frac{\text{Número de verdaderos negativos}}{\text{Número de pruebas negativas}} \times 100$$

Referencias

<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/05/883697/importancia-calculo-sensibilidad-y-especificidad.pdf>. (s.f.).

<https://es.wikihow.com/calcular-la-sensibilidad,-l.-e.-e.-v.-p.-p.-y.-e.-v.-p.-n.> (s.f.).

[https://es.wikipedia.org/wiki/Especificidad_\(epidemiolog%C3%ADa\)#:~:text=La%20especificidad%20de%20una%20prueba%20es%20la%20probabilidad,sea%20negativa%20si%20la%20enfermedad%20no%20est%C3%A1%20presente.](https://es.wikipedia.org/wiki/Especificidad_(epidemiolog%C3%ADa)#:~:text=La%20especificidad%20de%20una%20prueba%20es%20la%20probabilidad,sea%20negativa%20si%20la%20enfermedad%20no%20est%C3%A1%20presente.) (s.f.).

https://es.wikipedia.org/wiki/Tasa_de_letalidad. (s.f.).

[https://www.mundoposgrado.com/epidemiologia-en-la-salud-publica/.](https://www.mundoposgrado.com/epidemiologia-en-la-salud-publica/) (s.f.).