



Alumno: Nancy zaraus Velázquez

Nombre del tema: Conceptos básicos

Parcial: Único

Nombre de la materia: Epidemiología

Nombre del profesor: Jorge Luis Enrique Quevedo Rosales

Nombre de la licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: cuarto cuatrimestre

Lugar y fecha: Pichucalco, Chiapas a 06 de diciembre del 2024

Introducción a la epidemiología

La epidemiología es la disciplina que estudia los patrones de salud de una población, así como las causas y los factores que los determinan su objetivo es controlar los problemas de salud y garantizar la salud pública.



Importancia en la salud pública

La epidemiología desempeña un papel crucial en la salud pública y medicina sus principales funciones incluyen:

- ❖ **Identificar las causas de las enfermedades:** La investigación epidemiológica permite identificar los factores de riesgo para enfermedades específicas, lo que facilita el desarrollo de estrategias de prevención y control.
- ❖ **Evaluar la eficacia de las intervenciones de salud:** La epidemiología se utiliza para evaluar la eficacia de programas de vacunación, medicamentos y otras intervenciones.
- ❖ **Monitorear la salud de la población:** La vigilancia epidemiológica permite monitorear la frecuencia y la distribución de enfermedades en una población, lo que permite identificar brotes de enfermedades y tomar medidas oportunas.
- ❖ **Informar la toma de decisiones en salud pública:** La información epidemiológica es fundamental para la toma de decisiones en salud pública, como la asignación de recursos, la planificación de programas de salud y la elaboración de políticas de salud.



EPIDEMIOLOGÍA Y SU IMPORTANCIA EN LA SALUD PÚBLICA



Conceptos claves

Incidencia

Numero de casos nuevos de una enfermedad en una población específica durante un periodo.

Resolución matemática

$$\text{Incidencia} = \frac{\text{numero de casos nuevos}}{\text{poblacion en riesgo}} \times 100$$

Ejemplo: En medio año en una población que cuenta con 1500 habitantes, se registraron 150 casos nuevos de gripa a lo que va en menos de medio año. Calcula la incidencia de gripa en esa población.

$$\text{Incidencia} = \frac{\text{numero de casos nuevos}}{\text{poblacion en riesgo}} \times 100$$

$$\text{Incidencia} = \frac{150}{1500} = 0.1 \quad 0.1 \times 100 = 10$$

10 casos nuevos de gripe por cada 100 habitantes en medio año

Mortalidad

Numero de muertes en una población específica durante un periodo determinado.

Resolución matemática

$$\text{Tasa de mortalidad} = \frac{\text{numero de muertes}}{\text{poblacion total}} \times 1000$$

Ejemplo: En el estado de Michoacán tiene 852,976 habitantes y fallecieron 17,193 personas al año. Calcula la tasa de mortalidad en ese estado.

$$\text{Tasa de mortalidad} = \frac{\text{numero de muerte}}{\text{poblacion total}} \times 1000$$

$$\text{Tasa de mortalidad} = \frac{17193}{852976} = 0.02$$

$$0.02 \times 20000 = 400$$

400 muertes por 20,000 personas por años



Prevalencia

Número total de casos (nuevos y preexistentes) de una enfermedad en una población en un momento específico.

Resolución matemática:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{numero total de casos}}{\text{poblacion total}} \times 100\%$$

Ejemplo: En una población de 7,546 habitantes, en el mes de enero del año 2022 se presentaron 157 casos de dengue hemorrágico. calcula la prevalencia de dengue hemorrágico en esta población.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{numero total de casos}}{\text{poblacion total}} \times 100\%$$

$$\text{Prevalencia} = \frac{157}{7546} = 0.0208 \quad 0.0208 \times 100 = 2.08\%$$

2.08% de la población padecen dengue hemorrágico

Letalidad

Proporción de personas que mueren por una enfermedad entre los afectados por esa enfermedad.

Resolución matemática

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

Ejemplo: En el año 2014 el municipio de san alejo se presentaron 60 casos diagnosticados con TB pulmonar de los cuales 12 fallecieron por TB pulmonar. Calcula la letalidad de la enfermedad.

$$\text{Letalidad} = \frac{\text{numero de muertos por la enfermedad}}{\text{numeros de casos de la enfermedad}} \times 100$$

$$\text{Letalidad} = \frac{12}{60} = 0.2 \quad 0.2 \times 100 = 20\%$$

En el año 2014 el municipio de san alejo el 20% de personas con diagnóstico de TB pulmonar fallecieron por esta misma causa.



Riesgo relativo

Comparación del riesgo de desarrollar una enfermedad entre dos grupos.

Resolución matemática

$$RR = \frac{\text{riesgo en expuestos}}{\text{riesgo en no expuesto}}$$

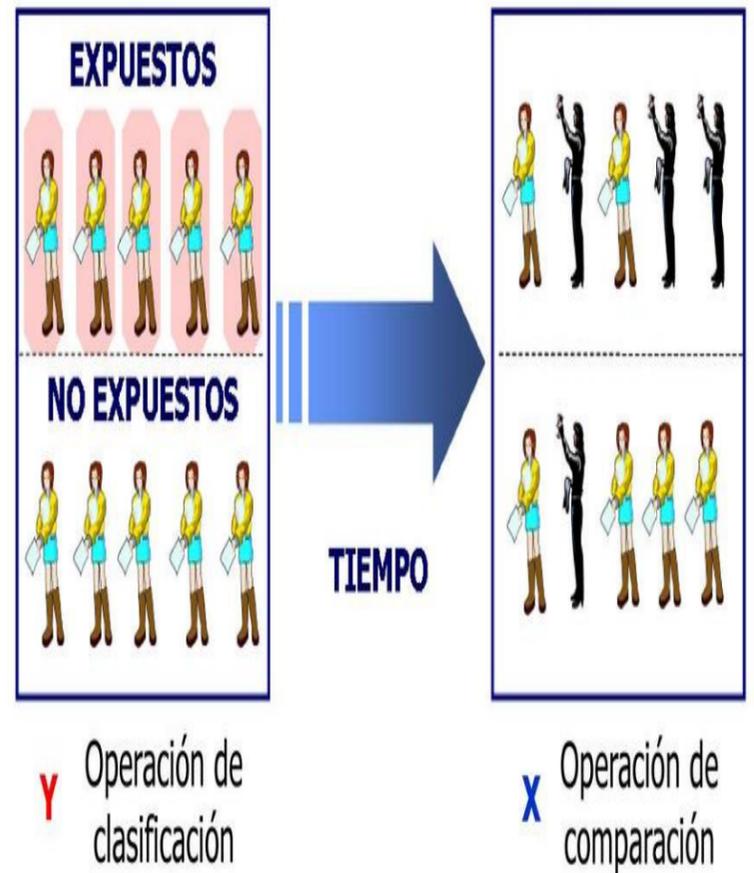
Ejemplo: se evaluó la asociación entre el antecedente de migraña y el desarrollo de síndrome hipertensivo del embarazo (SHE) utilizando un estudio de cohorte. Para ellos siguieron 685 embarazadas normotensas entre 11 y 16 semanas de gestación, 264 con antecedentes de migraña y 421 sin este antecedente. En el grupo de embarazadas con antecedentes de migraña 24 desarrollaron SHE y 240 no lo hicieron; por su parte en el grupo de embarazadas sin antecedentes de migraña 13 desarrollaron SHE y 408 no lo hicieron.

$$RR = \frac{\text{riesgo en expuestos}}{\text{riesgo en no expuesto}}$$

$$R \text{ expuesto} = \frac{24}{264} = 0.09 \quad R \text{ no expuesto} = \frac{13}{408} = 0.03$$

$$RR = \frac{0.09}{0.03} = 3$$

El riesgo de padecer síndrome hipertensivo es de 6



Tasa de ataque

Es la proporción de personas que se enferman en una población en riesgo durante un brote específico.

Resolución matemática

$$\text{Tasa de ataque} = \frac{\text{numero de casos nuevos}}{\text{poblacion en riesgo}} \times 100\%$$

Ejemplo: la escuela cristo rey tiene 271 estudiantes matriculados, durante octubre-noviembre 39 de estos estudiantes se ausentaron por síntomas de hepatitis A. Calcula la tasa de ataque en esta escuela.

$$\text{Tasa de ataque} = \frac{\text{numero de casos nuevos}}{\text{poblacion en riesgo}} \times 100\%$$

$$\text{Tasa de ataque} = \frac{39}{271} = 0.14 \quad 0.14 \times 100 = 14\%$$

El 14% de estudiante padecen hepatitis A en los meses de Octubre-noviembre.

	Enfermedad presente	Enfermedad ausente	
Prueba positiva	a	b	a+b
Prueba negativa	c	d	c+d
	a+c	b+d	

→ VPP (Verdadero Positivo)
→ VPN (Verdadero Negativo)
↓ Sensibilidad
↓ Especificidad

Sensibilidad

Capacidad de una prueba para identificar correctamente a los enfermos.

Fórmula matemática

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{numero de verdaderos positivos}}{\text{numero de verdaderos positivos} + \text{falso negativos}} \times 100\%$$

Ejemplo: En un estudio de laboratorio se mandaron a evaluar muchas muestras de biopsias de cáncer de los cuales se obtuvieron los siguiente resultados. De 300 muestras de pacientes que realmente tienen la enfermedad, 120 dieron positivas en la prueba. De 400 que no tienen la enfermedad, 160 dieron positiva en la prueba. Calcula la sensibilidad de la prueba.

Especificidad

Capacidad de una prueba para identificar correctamente a los sanos.

Fórmula matemática

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{numero de verdaderos negativos}}{\text{numeros de verdaderos negativos} + \text{falso positivo}} \times 100\%$$

Ejemplo: En un estudio de laboratorio se mandaron a evaluar muchas pruebas de biopsia de cáncer de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados. De 400 personas que no tienen la enfermedad, 160 dieron positivo a la prueba. De 300 muestras de pacientes que realmente tienen la enfermedad, 120 dieron positivas a la prueba. Calcula la especificidad de la prueba.

Valor predictivo positivo

Probabilidad de que una persona con una prueba positiva realmente tenga la enfermedad.

Resolución matemática

$$Vpp = \frac{\text{numero de verdaderos positivos}}{\text{numero de pruebas positivas}} \times 100\%$$

Ejemplo: se realizaron pruebas gratis de laboratorios de las cuales 200 pruebas positivas, 80 resultaron ser verdaderos positivos. Calcula el valor predictivo positivo

$$Vpp = \frac{\text{numeros de verdaderos positivos}}{\text{numeros de pruebas positivas}} \times 100\%$$

$$Vpp = \frac{80}{200} = 0.45 \quad 0.45 \times 100 = 45\%$$

Valor predictivo negativo

Probabilidad de que una persona con una prueba negativa realmente no tenga la enfermedad.

Resolución matemática

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

Ejemplo: En el centro de salud del poblado de san miguel se llevo acabo estudios gratis de tuberculosis de los cuales se hicieron 350 pruebas negativas, 100 son verdaderas negativas. Calcula el valor predictivo negativo.

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

$$VPN = \frac{100}{350} = 0.285 \quad 0.285 \times 100 = 28.5\%$$



Referencia bibliográfica

1. <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/6221/7399#:~:text=La%20epidemiolog%C3%ADa%20es%20la%20rama,curso%20de%20su%20desarrollo%20natural.>
2. <https://redemc.net/campus/wp-content/uploads/2020/09/1.-Conceptos-e-Indicadores.pdf>
3. <https://www.share4rare.org/es/news/prevalencia-comorbilidad-e-incidencia-de-una-enfermedad>
4. <https://www.revesppod.com/sensibilidad-especificidad-y-valores-predictivos-parte-i589?AspxAutoDetectCookieSupport=1>
5. [file:///C:/Users/52993/Downloads/446-Texto%20del%20art%C3%ADculo-786-1-10-20210511%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/52993/Downloads/446-Texto%20del%20art%C3%ADculo-786-1-10-20210511%20(5).pdf)
6. <https://www.ranm.es/terminolog%C3%ADa-m%C3%A9dica/recomendaciones-de-la-ranm/4599-tasa-de-mortalidad-y-tasa-de-letalidad-diferencia.html>
7. <https://es.slideshare.net/slideshow/3-4-medicion-morbilidad-mortalidad/3423861>
8. <https://es.slideshare.net/slideshow/clase-4-uny/32101458>
9. <https://es.slideshare.net/slideshow/2-conceptos-bsicos-de-la-epidemiologa-80389908/80389908>
10. <https://es.slideshare.net/slideshow/medidas-de-uso-comn-epidemiologa/20347081>