



SUPERNOTA

Nombre del Alumno: Alicia Nayeli Díaz Martínez

Nombre del tema: Conceptos Básicos y Fórmulas

Parcial: Único

Nombre de la Materia: Epidemiología

Nombre del profesor: Jorge Enrique Quevedo Rosales

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: 4to

CONCEPTOS BÁSICOS Y FÓRMULA

DEFINICIÓN DE EPIDEMIOLOGÍA

Es la ciencia que estudia la distribución de las enfermedades y problemas de salud en una población, en si es la que busca descubrir las pistas y los patrones que explican la aparición y la prolongación de las enfermedades en una población.



También es una disciplina del área de la Medicina que estudia las causas de la aparición y el progreso de las enfermedades dentro de las diferentes poblaciones humanas.

LA IMPORTANCIA DE LA EPIDEMIOLOGÍA EN LA SALUD PUBLICA

La epidemiología es fundamental en la salud publica debido a su importancia en la prevención, control y erradicación de las enfermedades. Ambas trabajan de la mano para comprender y abordar los problemas de la salud en las poblaciones.

- **IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO:** Ayuda identificar los factores que contribuyen a la aparición de enfermedades.
- **DETECCIÓN TEMPRANA DE BROTES:** Permite detectar brotes de enfermedades de manera temprana.
- **DESARROLLO DE VACUNAS Y TRATAMIENTOS:** Proporciona información valiosa para el desarrollo de vacunas y tratamientos efectivos.
- Desarrollar programas de prevención.
- Mejorar la calidad de vida.

- **VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA:** Es el seguimiento constante de enfermedades para detectar brotes y responder de manera rápida.
- **ESTUDIOS DE COHORTE:** Seguimiento a largo plazo de grupos de personas para comprender el desarrollo de enfermedades y sus factores de riesgo.
- **INVESTIGACIÓN DE BROTE:** Identificación de la fuente y el alcance de brotes de enfermedades para su propagación.
- **EVALUACIÓN DE INTERVENCIONES:** Medición de la efectividad de políticas y programas de salud en la población.

CONCEPTOS CLAVE

INCIDENCIA

Mide el números de casos nuevos de una enfermedad que se desarrolla en una población durante un periodo de tiempo determinado.

EJEMPLO: En la universidad de Juárez se presento en el mes de noviembre del año 2024 un brote de dengues y fueron diagnosticados en ese mismo mes 82 jóvenes de un total de 528 jóvenes inscritos.

$$\text{Incidencia} = \frac{82}{528} = 0.155$$

Incidencia: 15.530



PREVALENCIA

Es la frecuencia de todos los casos (antiguos y nuevos) de una enfermedad patológica en un momento dado del tiempo.

EJEMPLO: En una comunidad de 385 habitantes de san miguel se encontró 72 personas que tenían signos y síntomas de taquicardia y nauseas

$$P = \frac{72}{385} = 0.187$$

P: 18.701

$$\frac{\text{número de casos}}{\text{población}} \times 100$$

MORTALIDAD

Es la capacidad de personas que mueren en un lugar y en un periodo de tiempo determinado en relación con el total de la población.

Ejemplo: En un pueblo durante el año 2003 han muerto 506 personas y la población en ese año era de 8521 habitantes. ¿Cuál es la mortalidad de dicho pueblo?

$$M = \frac{506}{8521} = 59.382$$

$$\text{TASA DE MORTALIDAD} = \frac{\text{Nº Defunciones}}{\text{Población media}} \times 1.000$$

LETALIDAD

Es el indicador epidemiológico que mide la proporción de muertes en una relación con el número de casos confirmados de una enfermedad específica.

Se calcula dividiendo el número de muertes causados por la enfermedad entre el número total de casos confirmados y se expresa con un porcentaje.

Ejemplo: En el año 2021, el municipio de solosuchiapa se presentó 29 casos diagnosticado con VIH, de los cuales fallecieron 13 por VIH.

$$\text{Letalidad} = \frac{13}{29} = 44.827\%$$

$$\text{TASA DE LETALIDAD} = \frac{\text{Nº de Defunciones por Causa Especifica} \times 100}{\text{Nº de Enfermos de esa Enfermedad}}$$

RIESGO RELATIVO

- Medida del riesgo de que suceda algo en determinado grupo de personas que se compara con otro grupo.
- Se utiliza fundamentalmente en medicina para comparar la frecuencia con que se presenta un problema en dos grupos, uno expuestos a un factor que se supone el causante.

Ejemplo: Si la prevalencia del cáncer de pulmón en los fumadores es de 4% y en los no fumadores es de 0,5% entonces el riesgo relativo de contraer cáncer de pulmón cuando se fuma frente a cuando no se fuma es:

$$RR = \frac{4}{0.05} = 8$$

Lo que indica que un fumador tiene un riesgo de desarrollar el cáncer de pulmón 8 veces mayor que un no fumador.

Ejemplo de Riesgo Relativo

Tipo de trabajo	Manifestaciones respiratorias		
	+	-	
Trabajadores de baterías	20	80	100
Trabajadores de tejidos	4	96	100
	24	176	200

La incidencia en trabajadores de baterías fue de $20/100 = 20\%$.
La incidencia en trabajadores de tejidos fue de $4/100 = 4\%$.
Por lo tanto: el RR = $20/4 = 5$

TASA DE ATAQUE

Es una medida epidemiológica utilizada para describir la proporción de personas en una población que desarrollan una enfermedad durante un periodo específico.

Ejemplo: La escuela secundaria técnica número 94 tiene 450 estudiantes matriculados, durante el mes de octubre y Noviembre 46 estudiantes se ausentaron por síntomas de Hepatitis Aguda. Calcule la tasa de ataque se la secundaria para el Hepatitis.

$$\text{Tasa de Ataque} = \frac{46}{450} = 10.22\%$$

De los 404 estudiantes que no se enfermaron, 189 tenía una historia documentada de Hepatitis Aguda. ¿Cuál es la tasa de ataque real?

$$\text{Tasa de ataque} = \frac{46}{450 - 189} = \frac{46}{261} = 17.624\%$$

SENSIBILIDAD

Se refiere a la probabilidad de que el resultado de la prueba de una enfermedad sea positivo si realmente tienen la enfermedad.

Ejemplos: Calcule con estos datos la sensibilidad de ultrasonido en el diagnóstico del carcinoma primario de hígado.

PRUEBA	ENFERMEDAD		TOTAL
Positivo	a=55	b=70	125
Negativo	c=35	d=130	165
Total	90	200	290

$$\text{Sensibilidad} = \frac{a}{a+c} \times 100$$

$$\text{Sensibilidad} = \frac{55}{55+35} \times 100 \quad S=61.1\%$$

ESPECIFICIDAD

Se refiere a la probabilidad de que los resultados de una prueba sean negativos si realmente no tiene la enfermedad.

Ejemplos: Calcule los Resultados de la enfermedad de la anemia ferropriva

¿Cuál es la especificidad? $\text{Especificidad} = \frac{205}{205+180} \times 100 \quad P=38.50\%$

	ENFERMO	SANOS	TOTAL
POSITIVO	a=252	b=180	432
NEGATIVO	C=78	d=205	283
TOTAL	330	385	715

$$\text{Especificidad} = \frac{d}{d+b} \times 100$$

VALOR PREDICTIVO POSITIVO

Es la proporción de personas que tienen una enfermedad o condición y que también tienen un resultado positivo en una prueba diagnosticada.

Ejemplos: Hombres mayores de 68 años que son fumadores con un consumo acumulado de 60 paquetes al año y presenta síntomas de tos, fatigas e irritabilidad.

En esta tabla se identificara que un grupo de hombres presenta cáncer de pulmón.

CÁNCER DE PULMÓN

	ENFERMO	SANOS	TOTAL
POSITIVO	VP=29	FP=15	44
NEGATIVO	FN=18	VN=31	49
TOTAL	47	46	

$$P = \frac{29}{29+15} = \frac{29}{44} = 0.65 \quad P=65\%$$

$$VPP = \frac{VP}{VP+FP}$$

VALOR PREDICTIVO NEGATIVO

Es la probabilidad de que un individuo con prueba negativa no tenga la enfermedad, es decir que está realmente sano.

Ejemplo: Resultados de la exploración y biopsia de una muestra de pacientes con sospecha de cáncer de próstata.

	CÁNCER	PATOLOGÍAS BENIGNA	TOTAL
POSITIVO	VP=731	FP=270	1001
NEGATIVO	FN=78	VN=1500	1578
TOTAL	809	1770	2579

$$N = \frac{1500}{78+1500} = \frac{1500}{1578} = 0.950 \quad N=95\%$$

$$VPN = \frac{VN}{FN+VN}$$

Referencias

Conceptos. (5 de Enero de 2013). Obtenido de <https://concepto.de/mortalidad/>

Cruz, P. (jueves de julio de 2021). *Instituto Nacional* . Obtenido de <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/riesgo-relativo>

Díaz, M. (4 de Agosto de 2020). *Con pruebas*. Obtenido de <https://www.conprueba.es/glosario/letalidad>

Estudiante por la Mejor Evidencia. (1 de Diciembre de 2022). Obtenido de Prevalencia y Incidencia: <https://exme.cochrane.org/blog/2022/12/01/prevalencia-vs-incidencia-cuales-la-diferencia/>

López, S. I. (Miercoles de Marzo de 2023). *Clinica Universidad de Navarra*. Obtenido de <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/sensibilidad>

Martínez, M. R. (15 de Octubre de 2018). *OpenHealth*. Obtenido de <https://success.openhealth.fr/es/articles/4134166-valor-predictivo-positivo>

Perez, J. (15 de Mayo de 2016). *NIH*. Obtenido de <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-genetica/def/valor-predictivo-de-un-resultado-negativo>

Universidad de negocios Iseec. (11 de Abril de 2016). Obtenido de <https://uneg.edu.mx/epidemiologia-en-salud-publica/>