¿Cómo entender y aplicar las medidas de frecuencia de enfermedad en tu práctica?

Guillermo Ramón Franco del Río

Resumen La comprensión y aplicación de las medidas epidemiológicas que abarcan la frecuencia de enfermedades es esencial para cualquier profesional de la salud. Estas medidas ofrecen una perspectiva cuantitativa sobre cómo las enfermedades impactan en las poblaciones, permitiendo a los profesionales evaluar la carga de la enfermedad y guiar la toma de decisiones en la salud pública. En este artículo, se explican las principales medidas de frecuencia de enfermedad y se analizan ejemplos concretos para su aplicación.

El conocimiento y la aplicación de estas medidas epidemiológicas son esenciales tanto en la práctica clínica como en la salud pública, ya que capacitan a los profesionales para comprender de manera más profunda la relación entre la salud y la enfermedad en la población. Esto, a su vez, permite planificar servicios de salud eficaces y desarrollar estrategias de prevención y tratamiento respaldadas por evidencia científica.

Summary The understanding and application of epidemiological measures of disease frequency are essential for healthcare professionals. These measures provide a quantitative perspective on how diseases impact populations, enabling professionals to assess the burden of disease and guide decision-making in the field of public health. This article describes the primary measures of disease frequency and provide specific examples of their application.

The knowledge and application of these epidemiological measures are essential in both clinical practice and public health, as they empower professionals to gain a deeper understanding of the relationship between health and disease in the comunity. This enables planification of effective healthcare services and develop prevention and treatment strategies supported by scientific evidence.

Introducción Los profesionales de la salud se encuentran en constante contacto con terminología epidemiológica, como lo son estudios científicos destinados a medir la frecuencia de enfermedades o para determinar la incidencia de eventos específicos, la búsqueda de medir desenlaces en el tema de salud, resultados de tratamientos, la eficacia de una vacuna o estudios de diagnóstico, así como otras medidas de utilidad en su práctica diaria para la atención de pacientes. (1, 2)

Si el significado de estos términos no es comprendido por los usuarios de estos recursos se puede confundir la información, retrasando la comprensión del tema, los resultados y por ende dificultando la apreciación de toda su magnitud. (3, 4)

Por lo descrito anteriormente, este artículo es la primera de una serie de publicaciones que tienen como objetivo mejorar la comprensión de los términos básicos epidemiológicos y proporcionar ejemplos de su interpretación y utilidad para lograr su comprensión y correcta utilización.

Medidas de frecuencia de enfermedad.

Incidencia:

La incidencia de una enfermedad es la medida epidemiológica que indica el número de nuevos casos de una enfermedad que se desarrollan en una población específica durante un período de tiempo determinado. Se centra exclusivamente en los casos nuevos, a diferencia de la prevalencia, que cuenta todos los casos en un momento dado. Para calcularla se divide el número de nuevos casos durante un período de tiempo por el número de personas en riesgo en la misma población.

$$\text{Tasa de incidencia} = \frac{\text{\# de casos nuevos en un período de tiempo}}{\text{Total de la población en riesgo en el mismo periodo}}$$

Por ejemplo, si en una ciudad con 100,000 habitantes, 1,000 personas contraen la influenza durante la temporada de invierno, la tasa de incidencia sería del 1% durante esa temporada.

En la práctica, las tasas de incidencia son herramientas cruciales para los responsables de la salud pública ya que ayudan a monitorear y prever la propagación de enfermedades infecciosas, evaluar el riesgo de infección en diversas poblaciones y desarrollar estrategias efectivas de prevención y control.
No se debe confundir la incidencia con la incidencia acumulada. Las dos son utilizadas para medir la frecuencia con la que las enfermedades se presentan en una población durante un período específico, ambos términos se relacionan con la aparición de nuevos casos de una enfermedad, pero se calculan e interpretan de manera distinta.

Incidencia acumulada:
La incidencia acumulada es una medida epidemiológica que se utiliza para calcular la probabilidad de que ocurra un evento, como una enfermedad, en una población durante un período de tiempo específico. Se expresa como un porcentaje o una proporción y representa el porcentaje de personas en riesgo de la población total que desarrolla el evento en cuestión durante ese período. También se conoce como tasa de ataque. Se calcula dividiendo el número de casos nuevos de la enfermedad al comienzo del período por el número de personas en riesgo.
Para calcular la incidencia acumulada, generalmente se divide el número de casos nueos entre el número de personas susceptibles durante el tiempo determinado.
Por ejemplo, si se inicia con una población de 1,000 personas y 50 de ellas contraen una enfermedad en un año. Si el resultado lo multiplicamos por 100 la incidencia acumulada para ese año sería del 5%.(5)
Por lo tanto, la distinción principal es que la incidencia es una tasa (es decir, casos por persona-tiempo), mientras que la incidencia acumulada es un riesgo o una proporción.

Prevalencia:
La prevalencia de una enfermedad es una medida epidemiológica que representa el número total de casos de esa enfermedad en una población en un momento específico.

Esto incluye tanto los casos nuevos como los casos existentes. A diferencia de la incidencia, que se centra solo en los nuevos casos, la prevalencia nos proporciona una imagen más completa del impacto de la enfermedad en una comunidad. Esta cifra nos indica cuántas personas tienen la enfermedad en un momento específico y puede expresarse de dos maneras: como la cantidad total de casos o como una proporción de la población.
La prevalencia es una herramienta invaluable para comprender la carga total de una enfermedad en una comunidad y es esencial en la epidemiología para la toma de decisiones en salud pública.
Un ejemplo es el número de personas con cáncer de mama en un país específico. Para calcularla, necesitamos conocer el número total de casos y la población total en un momento determinado; por ejemplo, en el 2020 en los Estados Unidos había 3,886,830 casos. (6) Mientras que la población total en ese año era de aproximadamente 331 millones. Por lo tanto, con el conocimiento de estas dos cifras podemos calcular una prevalencia aproximada con la siguiente formula.

$$Prevalencia = \frac{Casos\ nuevos\ y\ existentes}{Población\ Total}\ x\ 100$$

Reemplazando los números: Prevalencia = (3,886,830 / 331,000,000) x 100 = 1.17%
Por lo tanto, la prevalencia aproximada de cáncer de mama en 2020 en los Estados Unidos, basándonos en estas cifras, sería del 1.17%.

Es importante destacar que la prevalencia de una enfermedad puede variar dependiendo de una serie de factores, como lo son la edad, el sexo de la población, tipos o subtipos de la enfermedad, entre otros. Cuando hablamos de la prevalencia en terminos concretos hacemos la suposición de que todos los casos fueron reportados y registrados, lo que puede no ser siempre el caso, pero se debe de abordar de esta manera para la demostración de su realización.

La importancia de distinguir entre prevalencia e incidencia radica en que estos conceptos responden a dos preguntas claves: ¿qué proporción de personas dentro de un grupo padece la afectación?, y ¿con qué frecuencia surgen casos nuevos en una población definida a medida que pasa el tiempo? La respuesta a una de las preguntas no puede derivarse directamente de la respuesta a la otra. Los casos prevalentes son situaciones en las que ciertos incidentes han prevalecido en la población debido a diversas razones.(7)

Morbilidad:

Desde una perspectiva epidemiológica, la morbilidad se refiere a la cantidad de personas en una población que padecen una enfermedad o trastorno específico en un momento dado. Esta medida es útil para determinar la prevalencia de una enfermedad y puede guiar la asignación de recursos para su prevención y tratamiento.

Es importante tener en cuenta que una variedad de factores, como la edad, el sexo, la raza, el estado socioeconómico y otros factores de riesgo de salud, pueden influir en la morbilidad. La tasa de incidencia (el número de nuevos casos de una enfermedad en un período de tiempo dado) y la tasa de prevalencia son dos métodos para medir la morbilidad.

Podemos ejemplificarlo con la cardiopatía coronaria (CC). Si se estima que 5,000 personas con CC son diagnosticadas cada año en una población de 100,000 personas, la tasa de incidencia anual de CC en esa población sería del 5%. Si en un momento dado de 100,000 personas, 10,000 tienen CC, la prevalencia de CC en esa población sería del 10%.

Mortalidad:

La mortalidad tiene una profunda importancia en el ambito socioeconómico. En epidemiología, se refiere a la cantidad de fallecimientos en una población durante un período de tiempo específico.

Es esencial para evaluar la gravedad de enfermedades y para planificar estrategias dentro de los sistemas de salud. La mortalidad puede calcularse de diversas maneras, incluyendo la mortalidad general (todas las causas de muerte) o la mortalidad específica (muerte debido a una causa particular).

Se calcula como el número total de muertes en un período de tiempo dividido por la población total durante el mismo período. Se suele expresar por 1,000 o 100,000 habitantes.

La mortalidad específica se refiere a las muertes causadas por una enfermedad determinada. Se calcula dividiendo el número de muertes por una enfermedad específica durante un período de tiempo por la población total durante el mismo período. Este cálculo también se suele expresar por 1,000 o 100,000 habitantes.

$$Tasa\ de\ mortalidad = \frac{\#\ total\ de\ muertes\ por\ todas\ causas}{\#\ de\ personas\ de\ la\ población} \times 100{,}000$$

Si suponemos que en una ciudad de 100,000 habitantes se registraron 1,000 muertes en un año por todas las causas, la tasa de mortalidad general para esa ciudad en ese año sería de 1,000 muertes por 100,000 habitantes, o 1% por año. Esto nos indica la proporción de la población de la ciudad que murió en el año, independientemente de la causa.

Si tomamos el mismo ejemplo para calcular la mortalidad específica diríamos que de esas 1,000 muertes, 200 fueron causadas por enfermedad cardíaca. La tasa de mortalidad específica por enfermedad cardíaca para esa ciudad en ese año sería de 200 muertes por enfermedad cardíaca por 100,000 habitantes, o 0.2% por año. Esta cifra nos da una idea de la proporción de la población de la ciudad que murió de enfermedad cardíaca en ese año.

Las tasas de mortalidad pueden ayudar a identificar las enfermedades que son las principales causas de muerte en una comunidad, lo que a su vez puede guiar las estrategias de prevención y tratamiento.

Letalidad:

La letalidad de una enfermedad indica la proporción de personas que fallecen debido adicha enfermedad entre las que la padecen. A

menudo se expresa como un porcentaje. Esta métrica ayuda a los investigadores y profesionales de la salud a evaluar la gravedad de una enfermedad.

Podemos ejemplificarlo con la pandemia por coronavirus del 2019 (COVID-19). Supongamos que, hasta la fecha en un país determinado, se han confirmado 1,000,000 de casos de COVID-19 y ha habido 20,000 muertes atribuidas a la enfermedad. Para calcular la letalidad, se divide el número de muertes (20,000) entre el número total de casos confirmados (1,000,000), lo que da como resultado 0.02. Al multiplicarlo por 100 para expresarlo como un porcentaje, la letalidad de COVID-19 en este ejemplo es del 2%.

La letalidad puede variar dependiendo de factores como la edad del paciente, las condiciones de salud subyacentes y la calidad de la atención médica recibida. Además, puede estar subestimada si hay un gran número de casos no reportados o asintomáticos de la enfermedad. Por lo tanto, se deben tener en cuenta estos factores al interpretar las cifras de letalidad.

Mortalidad y letalidad se refieren a conceptos distintos. Mortalidad es una medida de frecuencia con la que la muerte ocurre en una población general durante un período de tiempo específico. Se calcula como el número total de muertes durante un período de tiempo dividido por la población total durante ese mismo período. Se suele expresar como una tasa por 1,000 o 100,000 personas y puede ser general (todas las causas de muerte) o específica para una enfermedad. Mientras que la letalidad es una medida de la gravedad de una enfermedad, y se refiere a la proporción de personas con una enfermedad específica que mueren a causa de esa enfermedad en un período de tiempo determinado. Se calcula como el número de muertes por una enfermedad específica dividido por el número total de personas diagnosticadas con esa enfermedad durante el mismo período.

$$Letalidad\ \% = \frac{Número\ de\ muertes\ por\ enfermedad}{Número\ de\ casos\ diagnosticados\ en\ el\ mismo\ período} \ x\ 100$$

Un ejemplo de confusión de términos sería un brote de una enfermedad infecciosa en una ciudad. Si se lee en un informe que la "mortalidad" es del 30%, se podría pensar erróneamente que el 30% de todas las personas en la ciudad están muriendo a causa de la enfermedad. Pero la mortalidad se refiere a todas las muertes, no sólo a las causadas por esa enfermedad específica. La mortalidad del 30% podría estar refiriéndose a todas las muertes en la ciudad, incluyendo las causadas por enfermedades crónicas, accidentes, etc., no sólo las causadas por el brote de la enfermedad infecciosa.

Un ejemplo de certeza tomando en cuenta el mismo brote de una enfermedad infecciosa en una ciudad, pero donde el informe dice que la "letalidad" de la enfermedad es del 5%. Esto significa con certeza que, de todas las personas diagnosticadas con esa enfermedad infecciosa, el 5% ha muerto a causa de la enfermedad. En este caso, el término "letalidad" se está utilizando correctamente para describir la proporción de personas con la enfermedad que mueren a causa de ella.

Conclusión La comprensión de las medidas epidemiológicas de frecuencia de enfermedad, previamente descritas, es fundamental para los profesionales de la salud. Estas medidas proporcionan conocimientos valiosos sobre los patrones y tendencias de las enfermedades, lo que facilita la toma de decisiones efectivas en salud pública y la asignación de recursos. Permiten una evaluación precisa del riesgo de enfermedad y son fundamentales para planificar intervenciones preventivas y terapéuticas. Además, ayudan a los profesionales a evaluar la salud general de una población y a seguir de cerca el éxito de las políticas y programas de salud. En última instancia, el dominio de estas medidas capacita a los profesionales de la salud para mejorar la atención al paciente, promover la salud de la población y desarrollar estrategias basadas en evidencia científica.

Referencias

1. Celentano DD, Szklo M. La ocurrencia de la enfermedad: I. Vigilancia de la enfermedad y medidas de la morbilidad. In: Celentano DD, Szklo M, editors. Gordis Epìdemiología. Barcelona, España: Elsevier España, S.L.U; 2020. p. 40-63.
2. Celentano DD, Szklo M. La ocurrencia de la enfermedad: II. Mortalidad y otras medidas del impacto de la enfermedad. In: Celentano DD, Szklo M, editors. Gordis Epìdemiología. Barcelona, España: Elsevier España, S.L.U; 2020. p. 64-92.
3. Westreich D, Edwards JK, Tennant PWG, Murray EJ, van Smeden M. Choice of Outcome in COVID-19 Studies and Implications for Policy: Mortality and Fatality. American journal of epidemiology. 2022;191(2):282-6.
4. Ekholm O, Bronnum-Hansen H. Cross-national comparisons of non-harmonized indicators may lead to more confusion than clarification. Scandinavian journal of public health. 2009;37(6):661-3.
5. Lanz J, Brophy JM, Therrien J, Kaouache M, Guo L, Marelli AJ. Stroke in Adults With Congenital Heart Disease: Incidence, Cumulative Risk, and Predictors. Circulation. 2015;132(25):2385-94.
6. National Cancer Institute. Cancer Stat Facts: Female Breast Cancer. Bethesda , MD.: U.S. Department of Health and Human Services and National Institutes of Health; 2023 [01/07/2023]. Available from: https://seer.cancer.gov/statfacts/html/breast.html .
7. Fletcher RH, Fletcher SW. Epidemiología clínica (4a. ed.): Wolters Kluwer Health; 2008. 288 p.