



UNIVERSIDAD  
DEL SURESTE



*Citlali Anayanci Palacios Coutiño*

*Dr. Alfredo López López*

*Epidemiología*

*Resumen salud pública y epidemiología*

*2da unidad*

*2do semestre*

*Licenciatura en medicina humana*

# “Salud Pública y epidemiología”

Una vez que se ha identificado un problema científico y se ha aventurado una explicación hipotética, es necesario someterla a prueba. Para contrastar la hipótesis se requiere descomponerla en un conjunto suficientemente pequeño de variables susceptibles de ser evaluadas empíricamente. Si los procedimientos empíricos no refutan la hipótesis planteada ésta se acepta como probablemente verdadera. En epidemiología, el proceso de investigación es similar al utilizado en el resto de las ciencias. Cuando se investiga la salud de la población también se proponen una o varias explicaciones hipotéticas que posteriormente son sometidas a contrastación empírica. En este proceso, los conceptos de medición y de variable resultan fundamentales.

La función de las variables consiste en proporcionar información asequible para descomponer la hipótesis planteada en sus elementos más simples para su estudio es necesario medirlas en el objeto investigado, y es en el marco del problema y de las hipótesis planteadas donde adquieren el carácter de variables. Las variables se clasifican en independientes (o variables explicativas) y dependientes (o variables respuesta). Cuando se supone que una variable produce un cambio en otra, se considera a la primera como independiente (o causa) y a la segunda como dependiente (o efecto). El uso de variables permite a la epidemiología la elaboración de modelos descriptivos, explicativos y predictivos sobre la dinámica de la salud poblacional. Al combinar ambas categorías se forma una tabla con dos filas y dos columnas, conocida como tabla tetracórica o tabla de 2 por 2. Cuando, en cambio, existen más de dos categorías de exposición, o varias formas de clasificar el evento, esta relación se expresa en tablas de varias columnas y varias celdas.

La medición consiste en asignar un número o una calificación a alguna propiedad específica de un individuo, una población o un evento usando ciertas reglas. No obstante, la medición es un proceso de abstracción; los pasos que se siguen durante la medición son los siguientes: a) se delimita la parte del evento que se medirá, b) se selecciona la escala con la que se medirá, c) se compara el atributo medido con la escala y, d) finalmente, se emite un juicio de valor acerca de los resultados de la comparación. Los pasos que se siguen durante la medición son los siguientes: a) se delimita la parte del evento que se medirá, b) se selecciona la escala con la que se medirá, c) se compara el atributo medido con la escala y, d) finalmente, se emite un juicio de valor acerca de los resultados de la comparación.

Las escalas se clasifican en cualitativas (nominal y ordinal) y cuantitativas (de intervalo y de razón). Un requisito indispensable en todas las escalas es que las categorías deben ser exhaustivas y mutuamente excluyentes. La medición de

carácter nominal consiste simplemente en clasificar las observaciones en categorías diferentes con base en la presencia o ausencia de cierta cualidad. De acuerdo con el número de categorías resultantes, las variables se clasifican en dicotómicas (dos categorías) o politómicas (más de dos categorías).

**Escala de intervalo** Esta es una escala de tipo cuantitativo en la que, además de ordenar las observaciones por categorías del atributo, se puede medir la magnitud de la distancia relativa entre las categorías. Esta escala, sin embargo, no proporciona información sobre la magnitud absoluta del atributo medido; El ejemplo más conocido de las escalas de intervalo es la escala de Celsius para medir la temperatura, en la que por convención el grado cero corresponde al punto de congelación del agua y donde, por lo tanto, la razón entre dos objetos con temperaturas de 10 y 20 grados no indica que uno de ellos sea realmente dos veces más caliente (o más frío) que el otro.

**Escalas de razón** Esta escala tiene la cualidad de que el cero sí indica la ausencia del atributo y, por lo tanto, la razón entre dos números de la escala es igual a la relación real existente entre las características de los objetos medidos. (metros, gramos, micras, mol/kg, mg/dl, etc.) son ejemplos de mediciones que corresponden a este tipo de escala. En materia de investigación social y de salud, el ingreso económico y la concentración de plomo en sangre son buenos ejemplos de este tipo de escalas.

Un rasgo característico de la contrastación en los estudios epidemiológicos es que las relaciones causales postuladas entre las variables se traducen en términos probabilísticos. Para cumplir con este objetivo, la investigación epidemiológica se basa en la construcción de tres tipos de medidas: a) de frecuencia; b) de asociación o efecto, y c) de impacto potencial. La construcción de estas medidas se realiza por medio de operaciones aritméticas simples y de los instrumentos matemáticos conocidos como razones, proporciones y tasas.

Las proporciones son medidas que expresan la frecuencia con la que ocurre un evento en relación con la población total en la cual éste puede ocurrir. A menudo las proporciones se expresan en forma de porcentaje, y en tal caso los resultados oscilan entre cero y 100. Las proporciones expresan únicamente la relación que existe entre el número de veces en las que se presenta un evento y el número total de ocasiones en las que se pudo presentar.

Las tasas expresan la dinámica de un suceso en una población a lo largo del tiempo. Se pueden definir como la magnitud del cambio de una variable (enfermedad o muerte) por unidad de cambio de otra (usualmente el tiempo) en relación con el tamaño de la población que se encuentra en riesgo de experimentar el suceso. El cálculo de tasas se realiza dividiendo el total de eventos ocurridos en un periodo dado en una población entre el tiempo-persona total (es decir, la suma de los periodos individuales libres de la enfermedad) en el que los sujetos estuvieron en riesgo de presentar el evento. Las tasas se expresan

multiplicando el resultado obtenido por una potencia de 10, con el fin de permitir rápidamente su comparación con otras tasas.

Las razones pueden definirse como magnitudes que expresan la relación aritmética existente entre dos eventos en una misma población, o un solo evento en dos poblaciones.

El paso inicial de toda investigación epidemiológica es medir la frecuencia de los eventos de salud con el fin de hacer comparaciones entre distintas poblaciones o en la misma población a través del tiempo. Este tipo de medidas, denominadas medidas de frecuencia relativa, se obtiene, en general, relacionando el número de casos (numerador) con el número total de individuos que componen la población (denominador). La parte de la población que es susceptible a una enfermedad se denomina población en riesgo.

El concepto de mortalidad expresa la magnitud con la que se presenta la muerte en una población en un momento determinado. La mortalidad se clasifica de la siguiente manera: a) general y b) específica.

La mortalidad general es el volumen de muertes ocurridas por todas las causas de enfermedad, en todos los grupos de edad y para ambos sexos. La mortalidad general, que comúnmente se expresa en forma de tasa, puede ser cruda o ajustada, de acuerdo con el tratamiento estadístico que reciba. Cuando existen razones para suponer que la mortalidad puede variar entre los distintos subgrupos de la población ésta se divide para su estudio. Cada una de las medidas obtenidas de esta manera adopta su nombre según la fracción poblacional que se reporte. Por ejemplo, si las tasas de mortalidad se calculan para los diferentes grupos de edad, serán denominadas tasas de mortalidad por edad. De la misma manera pueden calcularse la mortalidad por sexo, por causa específica, etcétera.

La letalidad es una medida de la gravedad de una enfermedad considerada desde el punto de vista poblacional, y se define como la proporción de casos de una enfermedad que resultan mortales con respecto al total de casos en un periodo especificado.

La enfermedad puede medirse en términos de prevalencia o de incidencia. La prevalencia se refiere al número de individuos que, en relación con la población total, padecen una enfermedad determinada en un momento específico. La incidencia, por su parte, expresa el volumen de casos nuevos que aparecen en un periodo determinado, así como la velocidad con la que lo hacen; es decir, expresa la probabilidad y la velocidad con la que los individuos de una población determinada desarrollarán una enfermedad durante cierto periodo.

La prevalencia es una proporción que indica la frecuencia de un evento. En general, se define como la proporción de la población que padece la enfermedad en estudio en un momento dado, y se denomina únicamente como prevalencia.

La tasa de incidencia (TI) es la principal medida de frecuencia de enfermedad y se define como “el potencial instantáneo de cambio en el estado de salud por unidad de tiempo, durante un periodo específico, en relación con el tamaño de la población susceptible en el mismo periodo”. La incidencia acumulada (IA) se puede definir como la probabilidad de desarrollar el evento, es decir, la proporción de individuos de una población que, en teoría, desarrollarían una enfermedad si todos sus miembros fuesen susceptibles a ella y ninguno falleciese a causa de otras enfermedades.

Las medidas de asociación son indicadores epidemiológicos que evalúan la fuerza con la que una determinada enfermedad o evento de salud (que se presume como efecto) se asocia con un determinado factor (que se presume como su causa). En general, hay dos tipos de medidas de asociación: las de diferencia (o de efecto absoluto) y las de razón (o de efecto relativo).

Medidas de razón Estas medidas también cuantifican las discrepancias en la ocurrencia de enfermedad en grupos que difieren en la presencia o no de cierta característica. La incidencia y la mortalidad son las medidas de frecuencia más empleadas en la construcción de las medidas de razón.

Razón de densidad de incidencia Esta medida es útil para identificar la velocidad con la que se pasa del estado sano al de enfermo según se esté expuesto o no a determinado factor.

La razón de prevalencias (RP) se utiliza en los estudios transversales y se calcula de forma similar a la estimación del RR en los estudios de cohorte.

La razón de densidad de incidencia, el riesgo relativo y la razón de momios describen la asociación entre la exposición y el evento en términos de la magnitud de la fuerza de la asociación entre estos, información que es muy importante cuando evaluamos la existencia de asociaciones causales.

Anteriormente era muy frecuente el uso del término fracción etiológica para referirse a este indicador; sin embargo, actualmente se recomienda utilizarlo únicamente para referirse a relaciones causales bien demostradas. El término que se usa con mayor frecuencia y que es más conservador es el riesgo atribuible proporcional. Para esta última medida se han derivado dos dimensiones, el Riesgo Atribuible Proporcional en el grupo Expuesto (RAPExp) y el Riesgo Atribuible Proporcional en la Población blanco (RAPP). El RAPExp se puede estimar también en estudios donde la medida de frecuencia es la incidencia acumulada, utilizando el riesgo relativo.

Fracción prevenible Esta medida se aplica cuando a partir de las medidas de asociación se obtienen factores protectores o negativos ( $RR < 1$ ). También existen dos modalidades: fracción prevenible poblacional y fracción prevenible entre expuestos. ón de todos los casos nuevos que potencialmente podrían haber

ocurrido entre la población general en un determinado periodo en ausencia de una exposición protectora específica.

#### BIBLIOGRAFIA:

artículo proporcionado por el catedrático "Principales medidas en epidemiología  
Alejandra Moreno-Altamirano, C.D., M. en C.,(1) Sergio López-Moreno, M.C.,(2)  
Alexánder Corcho-Berdugo, M.C.(2)

1. MacMahon B, Pugh TF. Epidemiology. Principles and methods. Boston: Little Brown & Co., 1970. 2. Kleimbaum DG, Kupper LL, Morgenstern H. Epidemiologic research. Ney York (NY): Van Nostrand Reinhold Co., 1982. 3. Rothman JK. Modern epidemiology. Boston: Little Brown & Co., 1986. 4. Ahlbom A, Norell S. Fundamentos de epidemiología. Madrid: Siglo XXI Editores 1987. 5. Gordis L. Epidemiology. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 1995. 6. Jenicek M. Epidemiología: la lógica de la medicina moderna, Barcelona: Masson, 1996. 7. Martínez NF, Antó JM, Castellanos PL, Gili M, Marset P, Navarro V. Salud pública. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana, 1998.