Universidad Guadalajara LAMAR

Medicina



Medicina basada

en evidencias

Tipo de Sesgos y

Muestreo

Daniel García Cerda

LME2950

Hospital General de Occidente

Tipos de muestreo para la selección de los pacientes en los estudios clínicos los tipos de sesgos más comunes

**Tipos de muestreo**

Existen numerosas técnicas para seleccionar muestras. Este paso es de importancia vital en un estudio estadístico, porque las conclusiones que se obtienen dependen muy esencialmente de la/s muestra/s analizada/s. Las técnicas que proporcionan las mejores muestras son las aleatorias, en las que cualquier integrante de la población tiene la misma probabilidad de ser elegido.

La cantidad de elementos que integran la muestra (el tamaño de la muestra) depende de múltiples factores, como el dinero y el tiempo disponibles para el estudio, la importancia del tema analizado, la confiabilidad que se espera de los resultados, las características propias del fenómeno analizado, etc

Inicialmente, los muestreos se dividen en dos grandes grupos:

MUESTREO NO PROBABILÍSTICO: No se usa el azar, sino el criterio del investigador, es decir, él decide si la muestra es o no representativa. Un ejemplo puede ser el realizado por un médico para investigar una determinada enfermedad, selecciona sus pacientes.

MUESTREO PROBABILÍSTICO (ALEATORIO): Interviene el azar de alguna forma. Nos vamos a centrar en este tipo de muestreo

Muestreo aleatorio simple: Es el tipo de muestreo más simple y en él se basan todos los demás. Para obtener los elementos de la muestra se numeran los elementos de la población y se seleccionan al azar los elementos que debe contener la muestra. Todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser elegidos.

Muestreo aleatorio sistémico: Es una técnica parecida a la anterior, pero, tras elegir un primer elemento al azar, selecciona los demás a intervalor regulares, es decir, "sistematiza la selección de elementos.

Muestreo estratificado: Consiste en dividir la población total en clases homogéneas (estratos). Cada estrato funciona independientemente, pudiendo aplicarse dentro de ellos el muestreo aleatorio simple para elegir los elementos concretos que formarán parte de la muestra. En ocasiones las dificultades que plantean son demasiado grandes, pues exige un conocimiento detallado de la población. (Tamaño geográfico, sexos, edades,...). La distribución de la muestra en función de los diferentes estratos se denomina afijación, y puede ser de diferentes tipos:

-Afijación Igual: A cada estrato le corresponde igual número de elementos.

Afijación Proporcional: La distribución se hace de acuerdo con el peso (tamaño) de la población en cada estrato

**Tipos de sesgos**

Clasificación de tipos de sesgos  
Existen diferentes tipos de sesgos, la mayor parte de los cuales pueden agruparse sistematizarse en los siguientes tipos:

Sesgos de: Medición

Sesgos de: Selección

A continuación se presenta una reseña de algunas modalidades de sesgos posible de observar:

Sesgos de selección

1. Sesgo de Neymann (de prevalencia o incidencia):  
Se produce cuando la condición en estudio determina pérdida prematura por fallecimiento de los sujetos afectados por ella.

2. Sesgo de Berkson (de admisión).   
Este sesgo, conocido como "falacia de Berkson", fue descrito en 1946 a partir de la

Son errores sistemáticos que se introducen durante la selección o el seguimiento de la población en estudio y que propician una conclusión equivocada sobre la hipótesis en evaluación. Los errores de selección pueden ser originados por el mismo investigador o ser el resultado de relaciones complejas en la población en estudio que pueden no ser evidentes para el investigador y pasar desapercibidas. En este contexto, una posible fuente de sesgo de selección puede ser cualquier factor que influya sobre la posibilidad de los sujetos seleccionados de participar o permanecer en el estudio y que, además, esté relacionado con la exposición o con el evento en estudio

Sesgos de información

El sesgo de información se refiere a los errores que se introducen durante la medición de la exposición, de los eventos u otras co-variables en la población en estudio, que se presentan de manera diferencial entre los grupos que se comparan, y que ocasionan una conclusión errónea respecto de la hipótesis que se investiga. Una posible fuente de sesgo de medición puede ser cualquier factor que influya de manera diferencial sobre la calidad de las mediciones que se realizan en los grupos expuesto y no expuesto en el contexto de los estudios de cohorte o entre los casos y controles en el contexto de los estudios de casos y controles

Sesgos de confusión

Todos los resultados derivados de estudios observacionales están potencialmente influenciados por este tipo de sesgo. El sesgo de confusión puede resultar en una sobre o subestimación de la asociación real. Existe sesgo de confusión cuando observamos una asociación no causal entre la exposición y el evento en estudio o cuando no observamos una asociación real entre la exposición y el evento en estudio por la acción de una tercera variable que no es controlada. Esta(s) variable(s) se denomina(n) factor(es) de confusión o confusor (es). Los resultados de un estudio estarán confundidos cuando los resultados obtenidos en la población en estudio apoyan una conclusión falsa o espuria sobre la hipótesis en evaluación, debido a la influencia de otras variables, que no fueron controladas adecuadamente ya sea durante la fase de diseño o de análisis. En este contexto, son fuente posible de sesgo de confusión cualquier variable asociada con la exposición que, además, esté causalmente asociada con el evento en estudio y que se encuentre distribuida de manera diferencial entre los grupos que se comparan, ya sea entre expuestos y no expuestos en el contexto de los estudios de cohorte o entre casos y controles en el ámbito de los estudios de casos y controles

**Criterios de** **causalidad**.

De validez interna (propios del estudio)

-Fuerza de asociación: A mayor intensidad de la relación entre dos variables, mayor es la probabilidad de que exista una relación.

-Secuencia temporal: Aunque en ocasiones es difícil establecerlo, la causa debe preceder al efecto. Es el único criterio considerado por algunos autores como condición *sine qua non*.

-Efecto dosis-respuesta: Cuanto mayor es el tiempo y/o dosis de exposición al factor causal, mayor es el riesgo de enfermedad.

De coherencia científica

-Consistencia: Los resultados de un estudio deben mantenerse constantes y ser reproducibles por cualquier investigador en cualquier lugar.

-Plausibilidad biológica: La relación causal sugerida debe mantener la línea de los principios científicos aceptados en el momento, es decir, creemos más en una relación causal si conocemos su mecanismo patogénico.

-Especificidad de asociación y analogía: Cierta especificidad (una causa conduce a un único efecto) aumenta la verosimilitud de la relación causal. Con analogía, nos referimos a que asociaciones causales similares pueden producir enfermedades similares.

-Evidencia experimental: No siempre es posible realizar el estudio necesario, pero es la prueba más sólida de causalidad. En el caso de que no se pueda acceder a un ensayo clínico, hay quienes lo interpretan este punto en el sentido de que si un factor produce un efecto, éste debería cesar cuando desaparece el factor.

**Bibliografia**

http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=s0036-36342000000500010

<http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spiii/spiii/spiii.htm>

CTO estadística y epidemiologia