

Conceptos de epidemiología clínica.

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:

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.

Muestro aleatorio sistemático:

Es una técnica parecida a la anterior, pero, tras elegir un primer elemento al azar, selecciona los demás a intervalos 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,...).

Muestreo por conglomerados:

Es parecido al muestreo estratificado, con la diferencia que la población se divide en grupos heterogéneos, como si fueran subpoblaciones dentro de la población general. Ejemplos de conglomerados serían unidades hospitalarias, mesas electorales, etc.

Sesgo

Propiedad de una muestra estadística que hace que los resultados no sean representativos de toda la población. Si hacemos una prueba en una sola escuela para tratar de obtener la habilidad matemática de nuestros estudiantes sólo porque la ubicación es conveniente, los resultados podrían no ser representativos de todos los estudiantes en todo el país. Los resultados están sesgados.

Clasificación de tipos de sesgos

Existen diferentes tipos de sesgos, la mayor parte de los cuales pueden agruparse sistematizarse en los siguientes tipos 1 :

Sesgos de: Medición

Sesgos de: Selección

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 existencia de asociación negativa entre cáncer (variable dependiente) y tuberculosis pulmonar. En este estudio, los pacientes casos correspondieron a pacientes con cáncer y sus controles fueron obtenidos a partir de pacientes hospitalizados por otras causas. El estudio reportó baja frecuencia de pacientes cancerosos con antecedente de tuberculosis, comparados con los sujetos controles, con un valor de odds ratio inferior a uno, señalando la paradójica conclusión acerca de la tuberculosis como factor de protección para el cáncer. La dificultad en interpretar este hallazgo derivaba de la baja frecuencia de tuberculosis entre los hospitalizados por cáncer, lo que no significa que entre estos enfermos la frecuencia de la enfermedad fuera menor.

3) Sesgo de no respuesta o efecto del voluntario. El grado de interés o motivación que pueda tener un individuo que participa voluntariamente en una investigación puede diferir sensiblemente en relación con otros sujetos. En el primer caso puede existir por ejemplo un mayor compromiso o motivación con respecto a la información solicitada. Igualmente, la negativa de algunos sujetos para ser incluidos en un estudio puede estar dada por motivaciones sistemáticas experimentadas por ellos.

Por ejemplo, si un cuestionario indaga por hábito tabáquico en el contexto de una exploración acerca de enfermedad pulmonar, pueden rechazar su participación individuos que presentan problemas respiratorios y se automarginan para no ser sancionados socialmente o bien, pueden excluirse sujetos fumadores que se sienten sanos y no desean ser evaluados.

4) Sesgo de membresía (o de pertenencia)
Se produce cuando entre los sujetos evaluados se presentan subgrupos de sujetos que comparten algún atributo en particular, relacionado positiva o negativamente con la variable en estudio. Por ejemplo, el perfil de hábitos y costumbres de vida de los médicos puede diferir sensiblemente al de la población general, de tal manera que incorporar una gran cantidad de sujetos con esta profesión en un estudio puede determinar hallazgos condicionados por este factor.

5) Sesgo del procedimiento de selección
Puede observarse en diseños de investigación experimentales (ensayos clínicos controlados), en los cuales no se respeta el principio de aleatoriedad en la asignación a los grupos de experimentación y de estudio.

Sesgos de medición

1) Sesgo de procedimientos: (Feinstein, 1985)
Ocasionalmente el grupo que presenta la variable dependiente resulta ser más interesante para el investigador que el grupo que participa como control. Por esta circunstancia, en el procedimiento de encuestaje, estos sujetos pueden concitar mayor preocupación e interés por conseguir la información. En el caso de un estudio en el que exista intervención, el sujeto del grupo experimental puede verse beneficiado con una mayor acuciosidad en la observación.

2) Sesgo de memoria (recall bias)
Frecuente de observar en estudios retrospectivos, en los cuales se pregunta por antecedente de exposición a determinadas circunstancias en diferentes períodos de la vida, existiendo la posibilidad de olvido. Esta dificultad se produce en aquellas mediciones que de por sí son de alta variabilidad, como por ejemplo, parámetros nutricionales, exposiciones inadvertidas a diversos factores y que pueden afectar la medición ya sea por su omisión absoluta o en la determinación de niveles de exposición.

3) Sesgo por falta de sensibilidad de un instrumento.
Si no se cuenta con adecuados métodos de recolección de la información, es posible que la sensibilidad de los instrumentos empleados en tales mediciones carezca de la sensibilidad necesaria para poder detectar la presencia de la variable en estudio. Como consecuencia de ello, la frecuencia de tal variable puede tener órdenes de magnitud inferiores a la real.

4) Sesgo de detección (Feinstein, Sosin, 1985)
Su ocurrencia se explica por la introducción de metodologías diagnósticas diferentes a las inicialmente utilizadas al comienzo de un estudio. Si se trata de un estudio de sobrevivencia, por ejemplo, producto de una nueva reclasificación pueden verificarse cambios de etapificación de individuos, con el consiguiente cambio en el pronóstico, si fuera ésta la medida analizada.

5) Sesgo de adaptación (compliance). Se produce especialmente en estudios de intervención (experimentales o cuasi-experimentales), en los cuales individuos asignados inicialmente a un grupo particular deciden migrar de grupo por preferir un tipo de intervención por sobre otro. En un ensayo clínico controlado la ocurrencia de este tipo de sesgo se neutraliza mediante la asignación aleatoria de los sujetos a los diferentes grupos de intervención y por la presencia del llamado "doble ciego", circunstancia en la cual tanto el investigador como el sujeto ignoran cual es el tipo de intervención (fármaco por ejemplo) que reciben los individuos participantes. El control de este sesgo es mucho más difícil en el caso de los estudios cuasi experimentales, en los cuales un gran contingente de individuos puede conocer indirectamente los beneficios de una intervención diferente a la que recibe en el estudio.

Criterios de causalidad:

Constituyen un conjunto de principios que permite establecer nexos de relación causal. Los más utilizados son los de Bradford Hill.

1. Fuerza de asociación: Es la asociación de la frecuencia de la aparición de una enfermedad en individuos expuestos a un factor de riesgo analizado con respecto a la misma en individuos no expuestos.

2. Secuencia temporal: una asociación causal requiere que el factor de riesgo anteceda el comienzo del efecto que provoca. En ocasiones puede ser difícil establecerlo dificultad que aumenta al hacerlo el periodo de inducción de la enfermedad.

3. Efecto dosis respuesta: La observación de que la frecuencia de la enfermedad aumenta con la dosis, tiempo y nivel de exposición, proporciona mayor apoyo a la interpretación causal.

4. consistencia: Valora la constancia y reproductividad de la asociación que el estudio indica.

Bibliografía.

1. Epidemiología Básica, Beaglehole, Bonita, Kjllstrom, OPS, pág. 50-53. Publicación Científica OPS.
2. Modificado de "Basic and Clinical Biostatistics", Dawson-Saunders B., Trapp R. Appleton & Lange, 1990. Un detalle pormenorizado acerca de este tema se puede encontrar en: "Case-Control Studies", Design, Conduct, Analysis. Schlesselman J. Capítulo 5, Oxford University Press, 1982.
3. Epidemiología y estadística Antonio Villa Romero.