

## TIPOS DE MUESTREO

En general pueden dividirse en dos grandes grupos: métodos de muestreo probabilísticos y métodos de muestreo no probabilísticos.

### **MUESTREO PROBABILÍSTICO:**

Se basan en el principio de equiprobabilidad. Es decir, aquellos en los que todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de una muestra y, consiguientemente, todas las posibles muestras de tamaño  $n$  tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas. Sólo estos métodos de muestreo probabilísticos nos aseguran la representatividad de la muestra extraída y son, por tanto, los más recomendables.

Dentro de los métodos de muestreo probabilísticos encontramos los siguientes tipos:

1.- Muestreo aleatorio simple: El procedimiento empleado es el siguiente:

1) se asigna un número a cada individuo de la población y 2) a través de algún medio mecánico (bolas dentro de una bolsa, tablas de números aleatorios, números aleatorios generados con una calculadora u ordenador, etc.) se eligen tantos sujetos como sea necesario para completar el tamaño de muestra requerido.

Este procedimiento, atractivo por su simpleza, tiene poca o nula utilidad práctica cuando la población que estamos manejando es muy grande.

2.- Muestreo aleatorio sistemático:

Como el anterior, numerar todos los elementos de la población, pero en lugar de extraer  $n$  números aleatorios sólo se extrae uno.

Se parte de ese número aleatorio  $i$ , que es un número elegido al azar, y los elementos que integran la muestra son los que ocupan los lugares  $i, i+k, i+2k, i+3k, \dots, i+(n-1)k$ , es decir se toman los individuos de  $k$  en  $k$ , siendo  $k$  el resultado de dividir el tamaño de la población entre el tamaño de la muestra:  $k = N/n$ . El número  $i$  que empleamos como punto de partida será un número al azar entre 1 y  $k$ . El riesgo de este tipo de muestreo está en los casos en que se dan periodicidades en la población ya que al elegir a los miembros de la muestra con una periodicidad constante ( $k$ ) podemos introducir una homogeneidad que no se da en la población.

3.- Muestreo aleatorio estratificado:

Consiste en considerar categorías típicas diferentes entre sí (estratos) que poseen gran homogeneidad respecto a alguna característica. Lo que se pretende con este tipo de muestreo es asegurarse de que todos los estratos de interés estarán representados adecuadamente en la muestra. Cada estrato funciona independientemente, pudiendo aplicarse dentro de ellos el muestreo aleatorio simple o el estratificado 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

La distribución de la muestra en función de los diferentes estratos se denomina afijación, y puede ser de diferentes tipos:

Afijación Simple: A cada estrato le corresponde igual número de elementos muestrales.

Afijación Proporcional: La distribución se hace de acuerdo con el peso (tamaño) de la población en cada estrato. Afijación Optima: Se tiene en cuenta la previsible dispersión de los resultados, de modo que se considera la proporción y la desviación típica. Tiene poca aplicación ya que no se suele conocer la desviación.

4.- Muestreo aleatorio por conglomerados:

Las unidades muestrales son los elementos de la población. En el muestreo por conglomerados la unidad muestral es un grupo de elementos de la población que forman una unidad, a la que llamamos conglomerado.

consiste en seleccionar aleatoriamente un cierto número de conglomerados y en investigar después todos los elementos pertenecientes a los conglomerados elegidos.

### **MÉTODOS DE MUESTREO NO PROBABILÍSTICOS**

En algunas circunstancias los métodos estadísticos y epidemiológicos permiten resolver los problemas de representatividad aun en situaciones de muestreo no probabilístico, por ejemplo los estudios de caso-control, donde los casos no son seleccionados aleatoriamente de la población.

Entre los métodos de muestreo no probabilísticos más utilizados en investigación encontramos:

1.- Muestreo por cuotas: Se asienta generalmente sobre la base de un buen conocimiento de los estratos de la población y/o de los individuos más "representativos" o "adecuados" para los fines de la investigación. En este tipo de muestreo se fijan unas "cuotas" que consisten en un número de individuos que reúnen unas determinadas condiciones. Una vez determinada la cuota se eligen los primeros que se encuentren que cumplan esas características. Este método se utiliza mucho en las encuestas de opinión.

2.- Muestreo intencional o de conveniencia: Se caracteriza por un esfuerzo deliberado de obtener muestras "representativas" mediante la inclusión en la muestra de grupos supuestamente típicos.

3.- Bola de nieve: Se localiza a algunos individuos, los cuales conducen a otros, y estos a otros, y así hasta conseguir una muestra suficiente.

4.- Muestreo Discrecional · A criterio del investigador los elementos son elegidos sobre lo que él cree que pueden aportar al estudio.

## 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

### 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).
- 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.
- 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.

### SESGOS DE MEDICION

- 1) Sesgo de procedimientos: Ocasionalmente el grupo que presenta la variable dependiente resulta ser más interesante para el investigador que el grupo que participa como control.
- 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.
- 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.
- 4) Sesgo de detección. Su ocurrencia se explica por la introducción de metodologías diagnósticas diferentes a las inicialmente utilizadas al comienzo de un estudio.
- 5) Sesgo de adaptación (compliance). Se produce especialmente en estudios de intervención experimentales o cuasiexperimentales), en los cuales individuos asignados inicialmente a un grupo particular deciden migrar de grupo por preferir un tipo de intervención por sobre otro.

## CRITERIOS DE CAUSALIDAD

1. Asociación estadística: Se trata de averiguar si existe relación entre el supuesto factor causal y el efecto estudiado.
2. Constancia o Consistencia: Consiste en conocer si la relación entre las dos variables, a las que investigamos una posible relación causa-efecto, ha sido confirmada por más de un estudio, en poblaciones y circunstancias distintas por autores diferentes.
- 3 Especificidad: Es más fácil aceptar una relación causa-efecto cuando para un efecto sólo se plantea una sola etiología, que cuando para un determinado efecto se han propuesto múltiples causas.
4. Temporalidad: Se trata de asegurar que el factor de riesgo ha aparecido antes que el supuesto efecto.
5. Relación dosis-respuesta: Denominada “gradiente biológico”, La frecuencia de la enfermedad aumenta con la dosis o el nivel de exposición. (Equivale a la Intensidad de Simonin). Sin embargo, hay casos en que el gradiente biológico no se cumple (en una reacción alérgica).
6. Plausibilidad biológica: El contexto biológico existente debe explicar lógicamente la etiología por la cual una causa produce un efecto a la salud.
7. Coherencia: la interpretación de causas y efectos no puede entrar en contradicción con el comportamiento propio de la enfermedad o lesión. Este criterio combina aspectos de consistencia y plausibilidad biológica (Corresponde a la evolución de Simonin)
8. Experimentación: Es un criterio deseable de alta validez. Se trata de reproducir experimentalmente la asociación causa-efecto, o incidir en la causa para alterar el efecto cuando no sea posible o no se considere ética otra modalidad de experimentación.
9. Analogía: Se fundamenta en relaciones de causa-efecto establecidas, con base a las cuales si un factor de riesgo produce un efecto a la salud, otro con características similares debiera producir el mismo impacto a la salud.