**TIPOS DE MUESTREO.**

**MUESTREO POR SELECCIÓN INTENCIONADA.**

Consiste en la elección por métodos no aleatorios de una muestra cuyas características sean similares a las de la población objetivo. En este tipo de muestreos la “representatividad” la determina el investigador de modo subjetivo, siendo este el mayor inconveniente del método ya que no podemos cuantificar la representatividad de la muestra.

Presenta casi siempre sesgos y por tanto debe aplicarse únicamente cuando no existe alternativa. También puede ser útil cuando se pretende realizar una primera prospección de la población o cuando no existe un marco de la encuesta definido. Este tipo de muestreos puede incluir individuos próximos a la media o no, pero casi nunca representará la variabilidad de la población, que normalmente quedará subestimada.

**MUESTREO ALEATORIO**

En el muestreo aleatorio todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser elegidos.

Los individuos que formarán parte de la muestra se elegirán al azar mediante números aleatorios. Existen varios métodos para obtener números aleatorios, los más frecuentes son la utilización de tablas de números aleatorios o generarlos por ordenador. El muestreo aleatorio puede realizarse de distintas maneras, las más frecuentes son el muestreo simple, el sistemático, el estratificado y el muestreo por conglomerados.

**MUESTREO ALEATORIO SIMPLE**

Es el método conceptualmente más simple. Consiste en extraer todos los individuos al azar de una lista (marco de la encuesta). En la práctica, a menos que se trate de poblaciones pequeñas o de estructura muy simple, es difícil de llevar a cabo de forma eficaz.

**MUESTREO SISTEMATICO.**

En este caso se elige el primer individuo al azar y el resto viene condicionado por aquél.

Este método es muy simple de aplicar en la práctica y tiene la ventaja de que no hace falta disponer de un marco de encuesta elaborado.

**MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO**

Se divide la población en grupos en función de un carácter determinado y después se muestrea cada grupo aleatoriamente, para obtener la parte proporcional de la muestra. El muestreo estratificado tiene interés cuando la característica en cuestión puede estar relacionada con la variable que queremos estudiar.

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 muéstrales.

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

**Afijación Óptima:** 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.

**MUESTREO ALEATORIO POR CONGLOMERADOS**

Se divide la población en varios grupos de características parecidas entre ellos y luego se analizan completamente algunos de los grupos, descartando los demás. Dentro de cada conglomerado existe una variación importante, pero los distintos conglomerados son parecidos. Requiere una muestra más grande, pero suele simplificar la recogida de muestras. El muestreo por conglomerados consiste en seleccionar aleatoriamente un cierto numero de conglomerados (el necesario para alcanzar el tamaño muestral establecido) y en investigar después todos los elementos pertenecientes a los conglomerados elegidos.

**MUESTREO MIXTO.**

Cuando la población es compleja, cualquiera de los métodos descritos puede ser difícil de aplicar, en estos casos se aplica un muestreo mixto que combina dos o más de los anteriores sobre distintas unidades de la encuesta.

**II. Métodos de muestreo no probabilísticos**

A veces, para estudios exploratorios, el muestreo probabilístico resulta excesivamente costoso y se acude a métodos no probabilísticos, En general se seleccionan a los sujetos siguiendo determinados criterios procurando, en la medida de lo posible, que la muestra sea representativa.

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:**

También denominado en ocasiones "accidental". 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. Mantiene, por tanto, semejanzas con el muestreo aleatorio estratificado, pero no tiene el carácter de aleatoriedad de aquél.

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.

**2.- Muestreo intencional o de conveniencia:**

Este tipo de muestreo se caracteriza por un esfuerzo deliberado de obtener muestras "representativas" mediante la inclusión en la muestra de grupos supuestamente típicos.

También puede ser que el investigador seleccione directa e intencionadamente los individuos de la población.

**Sesgos de selección**

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.

Los sesgos de selección pueden ocurrir en cualquier estudio epidemiológico, sin embargo, ocurren con mayor frecuencia en estudios retrospectivos y, en particular, en estudios transversales o de encuesta.

En los estudios de cohorte prospectivos los sesgos de selección ocurren raramente ya que el reclutamiento y selección de la población en estudio se da antes de que ocurra el evento en estudio, así que se puede suponer que la selección de los participantes se realiza de manera independiente del evento y, en general, la participación en el estudio no puede ser influida por el evento, ya que éste aún no ha ocurrido. En contraste, la permanencia de los participantes en el estudio sí puede ser determinada por el evento, cuando esto ocurre, y es de diferente magnitud para los grupos expuesto y no expuesto, existirá la posibilidad de que los resultados se vean distorsionados por esta permanencia diferencial. Por esta razón, se recomienda maximizar las tasas de permanencia y seguimiento en los estudios de cohorte.

En los estudios retrospectivos los sesgos de selección pueden ocurrir cuando los participantes potenciales o los investigadores conocen la condición de exposición y/o de enfermedad, y este conocimiento influye diferencialmente la participación en el estudio. Los estudios de casos y controles son particularmente susceptibles a este tipo de sesgo ya que en la mayoría de sus aplicaciones se trata de estudios retrospectivos.

**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 covariables 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. Es importante mencionar que aunque prácticamente no existen procedimientos libres de error de medición, no todos los errores de medición son fuente de sesgo de información. Es conveniente recordar que los errores de medición pueden ser no diferenciales (aleatorios) cuando el grado de error del instrumento o técnica empleada es el mismo para los grupos que se comparan y diferenciales (no aleatorios) cuando el grado de error es diferente para los grupos estudiados, el sesgo de información se refiere particularmente a este último tipo.



**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 un 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.

En los estudios observacionales el sesgo de confusión se puede entender como un problema de comparabilidad cuyo origen está ligado a la imposibilidad de realizar una asignación aleatoria de la exposición en los sujetos de estudio. El objetivo de la asignación al azar de los tratamientos (de la exposición) en los estudios experimentales es lograr la formación de grupos homogéneos en lo que se refiere a todas las características que puedan influir en el riesgo de desarrollar el evento (edad, sexo, masa corporal u otras características que no se puedan medir), lo que se busca lograr es que los grupos sean similares en todo excepto en la exposición que se busca evaluar.

**CRITERIOS DE CASUALIDAD**

1. **DE VALIDEZ INTERNA**
* Fuerza de la asociación
* Secuencia temporal
* Efecto dosis - respuesta

**B) DE COHERENCIA CIENTÍFICA**

* Consistencia
* Coherencia y plausibilidad
* Especificidad de la asociación
* Evidencia experimental

**BIBLIOGRAFIA.**

1. Rev. Epidem. Med. Prev. (2003), 1: 3-7. Tipos de muestreo. Jordi Casal1, Enric Mateu

CReSA. Centre de Recerca en Sanitat Animal / Dep. Sanitat i Anatomia Animals, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193-Bellaterra, Barcelona.

1. <http://www.estadistica.mat.uson.mx/Material/elmuestreo.pdf>
2. Sesgos en estudios epidemiológicos, Mauricio Hernández-Avila, Ph.D.,(1) Francisco Garrido, M.C., M. en C.,(2) Eduardo Salazar-Martínez, Dr. en C.