



**Universidad del sureste.**  
Campus Comitán De Domínguez, Chiapas.  
Medicina Humana.



## **Bioestadística.**

**Nombre del alumno:**

Katia Marlen Espinosa Sánchez.

**Nombre del profesor:**

Dr. Agenor Abarca Espinoza.

**Parcial:** 2do. Parcial.

**Semestre:** 4to. Semestre. 4to. D

**Nombre de la Materia:**

Investigación epidemiológica avanzada.

Martes 23 de abril del año 2024.

## Planificación estadística.

La planificación estadística debe estar enfocada en cumplir cada uno de los objetivos específicos, su proceso consiste en lo siguiente:

- ◇ **Diseño muestral:** se encarga de definir y diseñar el método de selección de una muestra.
- ◇ **Calculo de tamaño muestral:** se define el número de elementos que conforman a una muestra.
- ◇ **Definir las variables:** el tipo de variable, la escala de medición y la unidad de medida si es que aplica.
- ◇ **Plan de tabulación de la base de datos:** se definen las formas de presentar y analizar la información recolectada.

## Diseño muestral.

La **muestra** es un subconjunto de individuos o elementos de una población definida que cumple con ciertas propiedades comunes, se divide en 3:

- ◇ **Representativa de la población de estudio:** resultados con validez interna y externa.
- ◇ **Selección aleatoria:** significa que los sujetos de la población blanco deben de ser escogidos al azar.
- ◇ **Tamaño mínimo adecuado:** El número de individuos necesarios y seleccionados aleatoriamente que debe contener la muestra.

La selección de la muestra aleatoria es indispensable para la obtención de resultados válidos y correctos.

Tipos de diseño muestral:

**Muestreo probabilístico:** este se subdivide en:

- ◇ **Aleatorio simple:** la población es homogénea y todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos en la muestra, una de sus ventajas es que es una técnica sencilla, y como desventaja la muestra puede

quedar desequilibrada, si no se toman en cuenta los subgrupos y su peso ponderado o proporcional respecto a la población de estudio.

- ◇ **Estratificado:** previene que la muestra quede desequilibrada respecto a la presentación de cada grupo o estrato, permite resultados más precisos, sin embargo, necesita de un mayor tamaño muestral.
- ◇ **Sistemático:** se usa cuando los elementos de la población están ordenados, obtiene buenas propiedades de representatividad, en algunos casos se podría generar una muestra que contenga un sesgo de selección.
- ◇ **Por conglomeración:** es útil para los estudios epidemiológicos que desea abarcar poblaciones de diferentes regiones, suele ser útil para grandes números muestrales y exige un conocimiento previo de las zonas de estudio.

**Muestreo no probabilístico:** se subdivide en:

- ◇ **No probabilístico o sin asignación aleatoria:** es un método de muestreo que no se basa en probabilidades, se considera un muestreo de conveniencia o de cuotas y hay un sesgo de selección.
- ◇ **De asignación aleatoria:** la asignación se usa en ensayos clínicos controlados aleatorizados doble ciego multicéntricos, suele ser económico y rápido, pero debemos de tener en cuenta que hay una falta de representatividad y validez externa.

**Calculo de tamaño muestral.**

Es el tamaño mínimo adecuado para que represente cuantitativamente a la población de estudio.

Se divide en 2 pasos:

- ◇ **Estimar un parámetro:** aquí se observará la variabilidad del parámetro a estimar y la precisión de la estimación (amplitud del intervalo de confianza). El intervalo o nivel de confianza es del 95%.
- ◇ **Comparar proporciones:**  
Validez: es que se mida lo que se desea medir, sin sesgo.

Sesgo: es el error sistemático prevenible, que se comete al efectuar las mediciones y que puede ocurrir por un defecto como, por ejemplo:

En el observador.

En el instrumento de medición.

En el observado.

Estimar un parámetro consta de lo siguiente:

- ◇ Comparación de proporciones: hipótesis.
- ◇ Fijar el riesgo cometer el error tipo 1  $\alpha$ .
- ◇ Fijar el riesgo cometer error tipo 2  $\beta$ .
- ◇ Definir mínima magnitud de diferencia de efecto clínicamente relevante para el paciente.
- ◇ Definir hipótesis: bilateral o unilateral.
- ◇ Medida de variabilidad del fenómeno de estudio en la población: proporción.

### **Error tipo a.**

Valor P, se utiliza para decidir si la hipótesis se rechaza o mantiene. Si el valor P es menor que el nivel de significancia es decir 5 % se rechaza la hipótesis nula de lo contrario se mantiene.

### **Error tipo B.**

Es aceptar  $H_0$  cuando no es cierta. Concluir que no existe asociación entre una variable independiente y una dependiente cuando realmente si existe.

### **Tipos de hipótesis.**

- ◇ Bilateral: postula que existe diferencia o que no existe diferencia.
- ◇ Unilateral: postula que existe una diferencia mayor o menor.

Cuando hay un cálculo de tamaño muestral incorrecto hay un exceso de tamaño muestral en el cual el estudio estará encarecido, habrá una insuficiencia de tamaño muestral en donde el parámetro estimado será poco preciso.

## **Definición de variables.**

Se dividen en dos grupos:

**Cuantitativas:** miden en cantidad y se dividen en 2:

- ◇ Discreta: atributos que no pueden tomar valores decimales.
- ◇ Continua: puede asumir un número infinito de valores dentro de un determinado tiempo.

**Cualitativas:** miden una cualidad, estas se dividen en 3:

- ◇ Dicotómicas: solo hay 2 categorías y son autoexcluyentes.
- ◇ Policotómicas: más de 2 categorías y no necesariamente son autoexcluyentes.
- ◇ Ordinal: tiene un sentido de orden, no tiene una unidad de medida.

## **Plan de tabulación de la base de datos.**

Descripción y análisis de la información recolectada, una base de datos es una estructura en la cual se almacenan, con un orden definido, un grupo de sujetos de análisis ya medidos.

## **Descripción de los datos.**

La estadística descriptiva tiene el objetivo de describir cuantitativamente un conjunto de datos.

Análisis de datos: la estadística analítica tiene por objetivo comprobar hipótesis o establecer relaciones de causalidad en un determinado fenómeno.

- ◇ Comparación de estadígrafos o porcentajes.
- ◇ Asociación entre 1 o más variables independientes.
- ◇ Correlación entre variables.

Estadística inferencial: es un área de la estadística que se encarga del análisis y la elaboración de los datos con métodos basados en probabilidades, para la toma de decisiones.

## **Comparar proporciones.**

Comparación del efecto entre grupos que están y no están expuestos a la variable independiente.

- ◇ Pruebas estadísticas de comparación.
- ◇ Distribución de las variables.

La determinación de la correlación entre la variable independiente y el efecto, con el coeficiente de correlación.

La correlación es el grado de variación de 2 variables numéricas o continuas.

La determinación de la asociación entre la variable independiente y el efecto con la regresión.

Regresión lineal simple: analiza la relación entre 2 variables continuas que distribuyen normal.

## **Medidas de asociación.**

Reporta la magnitud de asociación entre la variable dependiente Y.

**Riesgo relativo RR:** se estima solo en estudios prospectivos.

**Odds ratio:** se calcula en estudios con respuesta dicotómica, sale de una regresión logística.

## **Conclusión.**

En conclusión, puedo decir que la estadística nos sirve de herramienta para la elaboración de una investigación, ya que nos permite probar de una manera correcta una hipótesis y obtener resultados con validez.

La estadística o bioestadística nos ayudara a alcanzar el objetivo que se requiere de un estudio, evitando en todo caso una confusión o la obtención de resultados negativos o sin validez. Se considera una de las mas importantes herramientas para un profesional de salud, con el fin de evaluar la calidad de vida de una población y su desarrollo, desempeña un papel muy importante en cuanto a la toma de decisiones ya que su interpretación y análisis de estudio nos lleva a establecer conclusiones que nos servirán para emitir un resultado confiable y de validez en una investigación.