

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

DISEÑO EXPERIMENTAL

Ensayo: “Bioestadística aplicada en la Medicina actual.”

DOCENTE: José Miguel Culebro Ricaldi.

ALUMNO: Aurora Flor D’ Luna Domínguez Martínez.

MEDICINA HUMANA

4^o SEMESTRE

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Abril del 2021

La bioestadística es una disciplina que se enfoca en los problemas planteados dentro de la biología, genética, medicina, entre otras ciencias de la vida. Para ello, pone en práctica los métodos de recolección e interpretación de datos propios de la estadística y los rigurosos procedimientos del método científico.

Por medio de la bioestadística se puede obtener datos importantes de forma sistematizada para que, luego de ser ordenados e interpretados, puedan ser utilizados para elaborar o contrastar hipótesis de trabajo. El primer médico que aplicó las metodologías de la estadística en el campo de la salud fue el francés Pierre Charles-Alexandre Louis, en el siglo XVIII. Él aplicó el 'método numérico' para estudiar la tuberculosis. Su trabajo se convirtió en la base para posteriores investigaciones que permitieron moldear el concepto de bioestadística.

La palabra estadística proviene del latín *status*: modo de pararse, posición. En el lenguaje cotidiano se habla de estadística en dos sentidos, uno es para referirse a un conjunto determinado de datos, por ejemplo, a la estadística de población o estadísticas de ventas.

El otro sentido se refiere a una disciplina matemática, donde la estadística matemática es una de las áreas de la ciencia matemática. Al mismo tiempo, la estadística se estudia desde el punto de vista práctico, desde su aplicación, por ejemplo, la estadística aplicada a la administración y economía. Otra de las áreas de la estadística aplicada, es su uso en la ciencia biológica y las disciplinas relacionadas con la medicina y la salud. A esta se le llama bioestadística.

Los datos son la materia prima de la estadística. Los datos salen de las mediciones o también llamadas observaciones. Al mismo tiempo, las técnicas de análisis estadísticas permiten que los datos se conviertan en información útil⁴. Ambos componentes son fundamentales y uno necesita del otro para que los resultados sean útiles para responder la pregunta de investigación.

Si existen errores en los datos, independiente que las técnicas de análisis estadísticos sean las correctas, los resultados serán erróneos; si por el contrario, los datos han sido

correctamente extraídos con precisión y exactitud, pero las técnicas de análisis son inadecuadas, igualmente los resultados serán espurios.

El profesional sanitario construye su ojo clínico a base de horas de trabajo. La estadística le ofrece conceptos que pueden facilitar este aprendizaje. Al mismo tiempo, es importante tener presente que los métodos estadísticos y sus resultados no pretenden ser verdades absolutas, puesto que la medicina no es exacta, solo es posible calcular las probabilidades que ocurran los eventos en salud. De hecho, el concepto principal de la estadística es la variabilidad, pero el conocer cómo medirla y modelarla comienza a ser una idea positiva y de ayuda para su aplicación en salud. La estadística aporta teoremas que conectan la variabilidad e independencia con la información que se recolecta de los sujetos o unidad muestrales.

En consecuencia, se podría definir que la bioestadística es el método objetivo, racional y matemático a través del cual una hipótesis científica puede ser comprobada.

Las estadísticas de salud son todos aquellos datos numéricos debidamente capturados, validados, elaborados analizados e interpretados que se requieren para las acciones de salud.

Las estadísticas de salud se pueden agrupar en:

- **1.** Estadística de poblaciones: estadísticas demográficas.
- **2.** De hechos biológicos que tiene trascendencia sanitaria, como los nacimientos y defunciones: estadísticas vitales.
- **3.** De la enfermedad, que se intenta prevenir y tratar: estadísticas de morbilidad.
- **4.** De los medios tanto específicos como inespecíficos para proteger, fomentar, detectar y recuperar la salud: estadísticas de recursos.
- **5.** De las acciones e intervenciones, que desarrollan los recursos básicos para la evaluación: estadísticas de servicios.

La estadística en salud depende de los datos y de su análisis, por lo tanto, es esencial conocer la metodología para la correcta recolección de los datos y comprender la estadística para un correcto análisis de éstos. En consecuencia y dada su relevancia, el objetivo de este

artículo es entregar algunas nociones básicas sobre bioestadística aplicada en la investigación y cómo a través de ésta, es factible responder la pregunta de investigación.

La estadística es una herramienta que no es posible soslayar en la investigación científica, porque es lo que permite probar matemáticamente una hipótesis y extraer conclusiones válidas. La estadística está a disposición de los investigadores y existe variada literatura y métodos para aprender y acercar esta disciplina al investigador clínico. Solo hay que mirarla de forma amigable, aceptando la importancia y utilidad que tiene. No olvidar que ésta debe ser el instrumento que permita cumplir con los objetivos del estudio y responder la pregunta de investigación. Es fundamental que todo el proceso estadístico, sea metodológicamente adecuado, porque los resultados dependerán la validez interna del estudio y eso es, una rigurosa prevención y control de sesgos de información, selección y confusión. Si la validez interna es deficiente, con alto nivel de sesgo (errores sistemáticos), independiente que la estadística sea la correcta, los resultados serán espurios, porque la medición fue la que incurrió en el error. No hay que olvidar que los resultados del estudio dependen de la medición (observación) y los errores sistemáticos en ésta, llevan a sesgo de información y confusión. Por lo tanto, hay que prevenir el error en quién mide (observador), el error con qué se mide (instrumento) y el error a quién se mide (observado).

Finalmente, considerar que las conclusiones estadísticas son probabilidades, porque la medicina no es exacta y es solo una parte de la verdad. A ésta debe sumarse el criterio y la experiencia clínica del profesional de salud y la necesidad del paciente, siendo estos los elementos que completan el escenario para la toma de decisiones en beneficio de los pacientes.