



Brian Torres Villalobos

Dr. Agenor Abarca Espinosa

Resumen

Epidemiología avanzada

4° "C"

PASIÓN POR EDUCAR

La bioestadística es una rama de la estadística que se enfoca en el análisis de datos biológicos y médicos. Se utiliza para entender y tomar decisiones basadas en datos en áreas como la medicina, la biología, la salud pública y la epidemiología. Esta disciplina combina conceptos estadísticos con el conocimiento de las ciencias biológicas para interpretar y sacar conclusiones de los datos recopilados en estudios científicos.

Las mejores cualidades de la bioestadística incluyen:

Análisis riguroso: Ayuda a garantizar que los análisis de datos sean sólidos y confiables, lo que es fundamental en la investigación científica y médica.

Toma de decisiones informada: Proporciona herramientas para interpretar datos complejos y tomar decisiones fundamentadas en evidencia en campos como la medicina, la salud pública y la biología.

Diseño de estudios: Permite diseñar estudios científicos y experimentos de manera que se maximice la eficacia y se minimice el sesgo, lo que es crucial para obtener resultados válidos y significativos.

Predicción y modelado: Facilita la predicción de resultados y el modelado de fenómenos biológicos y médicos, lo que puede ayudar en la planificación de intervenciones y políticas de salud.

Comunicación efectiva: Ayuda a comunicar los resultados de manera clara y comprensible tanto a profesionales de la salud como al público en general, lo que es esencial para informar sobre temas de salud y tomar decisiones informadas.

Estas cualidades hacen que la bioestadística sea una herramienta invaluable en la investigación científica y en la toma de decisiones en el ámbito de la salud.

Las estadísticas de salud son 5 y se pueden enlistar de la siguiente manera:

- Estadísticas demográficas.
- Estadísticas vitales.
- Estadísticas de morbilidad.

- Estadísticas de recursos.
- Estadísticas de servicios.

Cada uno de estos tipos de estadísticas nos permiten realizar una valoración de como se encuentra un determinado grupo de habitantes en determinado momento, y si queremos calcular un evento en salud, nos brinda información para saber como se puede responder y como afectara dicho suceso a la población. Para poder entender mas a fondo a lo que se refiere la bioestadística y como interpretar sus datos, hay que entender primero algunos conceptos básicos que nos orientan a entender el tema. Un parámetro se refiere a un numero resumen de los elementos de una población; sin embargo, no es posible obtener un parámetro, solo es posible calcular un estimador. Observar es igual a medir, por lo tanto, las observaciones son las mediciones que se realizan en las unidades muestrales. Los valores estadísticos (S,X) son cualquier numero resumen de una muestra. Una Unidad de análisis o unidad muestral es el objeto que cumple con las características para ser observado. Un atributo es la característica de la unidad de análisis que se va a observar. Una variable es cualquier característica que tome dos o mas valores en una población. Para realizar un proyecto de investigación es necesario hacer planificación estadística, se divide en cuatro puntos importantes: 1) Diseño muestral, se encarga de definir y diseñar el método de selección. Para la selección de muestra del grupo o objeto de nuestro interés, la selección se hace de manera probabilística y puede ser de tipo aleatorio simple, estratificado, sistemático o por conglomeración; y de manera no probabilística, la selección se hace sin asignación aleatoria y de asignación aleatoria. 2) Calculo de tamaño muestral, debe tener el mínimo adecuado para llevar a cabo la representación cuantitativa de la población de estudio. Es un proceso largo ya que cuenta con muchos pasos, dentro de ellos, se tiene que estimar un parámetro, para estimar ese parámetro hay que tener en cuenta su variabilidad, la precisión de la estimación de ese parámetro, y el nivel de confianza para que se puedan comparar proporciones y así evitar posibles sesgos que puedan ocurrir. Los errores aleatorios (a y b) son esos rangos de error permitidos en el cálculo muestral para saber el grado de validez que habrá en la

investigación científica y los resultados que demuestre, donde el error a no debe ser mayor a 5% por lo que el nivel de confianza se reflejaría en un 95% y en el error b, su máximo margen de error debe ser del 20%, por lo tanto, el nivel de confianza mínimo debe ser del 80%. Todo esto nos permite llegar a una conclusión a través de la hipótesis y puede ser de manera bilateral (que exista o no diferencia) o unilateral (existe una diferencia mayor o menor que). Un cálculo de tamaño muestral resulta incorrecto puede deber a un exceso de tamaño muestral y encarece el estudio o bien puede ser por un insuficiente tamaño muestral y vuelve al parámetro estimado muy poco preciso. 3) Definición de variables, estas se dividen en lo que son cualitativas (cualidades, nominal o categóricas y ordinal) y cuantitativas (cantidad, discretas o continuas). En las variables cualitativas, las variables categóricas se dividen en dos grupos, dicotómicas; cuando solo hay dos categorías y son autoexcluyentes y las variables policotómicas; cuando hay más de dos categorías y no son autoexcluyentes. Las variables de tipo ordinal; no tienen unidad de medida.

Conclusión.

En conclusión, la bioestadística y la demografía desempeñan roles fundamentales en la medicina al proporcionar herramientas y métodos para analizar datos, comprender tendencias poblacionales y tomar decisiones informadas en el ámbito de la salud. Estas disciplinas permiten diseñar estudios sólidos, interpretar resultados con precisión y predecir tendencias futuras, lo que contribuye significativamente a la investigación médica, la planificación de políticas de salud y la atención al paciente. Al integrar el análisis estadístico con el conocimiento demográfico, se pueden identificar factores de riesgo, evaluar la eficacia de intervenciones médicas y diseñar estrategias de salud pública que aborden las necesidades de la población de manera más efectiva. En resumen, la combinación de bioestadística y demografía es esencial para mejorar la calidad de la atención médica y promover el bienestar de las comunidades en todo el mundo.