



*Nombre del Alumno: Jessica López Hernández*

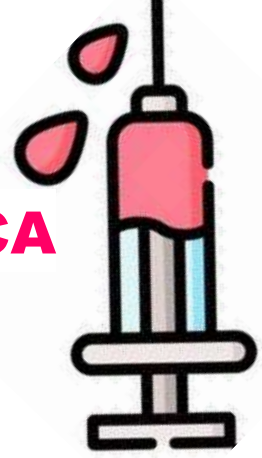
*Nombre del tema: Aplicaciones de la estadística en las ciencias de la salud*

*Nombre de la Materia: Bioestadística*

*Nombre del profesor: Rosario Gómez Lujano*

*Nombre de la Licenciatura: Enfermería*

*Cuatrimestre: 4To A*



# APLICACIONES DE LA ESTADÍSTICA EN LAS CIENCIAS DE LA SALUD

## INTRODUCCIÓN

La estadística se puede definir como un cuerpo de conocimientos para aprender de la experiencia, frecuentemente en forma de números provenientes de medidas que muestran variaciones entre los distintos individuos. Cuando observamos las características de los pacientes, sexo, edad, tipo de acceso vascular, causa de insuficiencia renal, etc, comprobamos que estas características no son iguales en todos los pacientes, así no todos los pacientes tienen la misma edad, ni el mismo género, ni el mismo acceso vascular.

Estadística en la salud el médico hace uso de la estadística como productor de información biomédica durante el proceso de investigación científica o como consumidor de ella cuando viene sustentada en datos estadísticos.

La aplicación de la estadística a las ciencias de la salud, se ha realizado y se realiza sin tener en cuenta, en muchos casos, que las mediciones no se prefacio pueden hacer con mucha exactitud y que las variables en muchos casos tienen varianzas relativamente grandes. Por eso cuando las mediciones pueden hacerse con cierta exactitud y las varianzas son pequeñas se obtienen grandes éxitos, como ocurre, en general, en bioquímica, genética y fisiología; sin embargo, en medicina clínica, administración sanitaria y ciencias sociales se cometen importantes errores. Los errores en la estadística aplicada están muy generalizados, y no sólo debido a la aplicación de métodos complejos, es muy frecuente aplicar intervalos de confianza y realizar contrastes estadísticos con muestras no probabilísticas, lo cual no tiene ningún fundamento y las tomas de decisiones realizadas de esta manera no tienen la precisión ni el rigor que parecen tener. Un ejemplo muy conocido es el de los estudios de casos y controles, muy útiles en algunas ocasiones; sin embargo, en la mayoría de los casos los datos no se obtienen mediante muestreos probabilísticos, pero se estudian como tales.

Las estadísticas de salud son cifras que resumen la información relacionada con la salud. Investigadores y expertos de agencias y organizaciones de gobierno, privadas y sin fines de lucro recopilan estadísticas de salud y las utilizan para aprender sobre salud pública y atención médica. Algunos de los tipos de estadísticas incluyen:

Cuántas personas en el país tienen una enfermedad o cuántas personas la contrajeron en un determinado período de tiempo

Cuántas personas de cierto grupo tienen una enfermedad. Los grupos pueden basarse en ubicación, raza, grupo étnico, sexo, edad, profesión, nivel de ingresos o nivel de educación. Esto puede ayudar a identificar disparidades de la salud:

Si un tratamiento es seguro y efectivo

Cuántas personas nacieron y murieron, las que se conocen como estadísticas vitales

Cuántas personas tienen acceso y usan la atención médica

La calidad y eficiencia de nuestro sistema de salud

Costos de atención médica, incluyendo cuánto paga el gobierno, los empleadores y las personas por la atención médica. Puede incluir cómo la mala salud puede afectar económicamente al país

El impacto de los programas y políticas gubernamentales en la salud

Factores de riesgo para diferentes enfermedades. Por ejemplo, cómo la contaminación del aire puede aumentar el riesgo de enfermedades pulmonares

Formas de reducir el riesgo de enfermedades, como hacer ejercicio y perder peso para reducir el riesgo de diabetes tipo 2

Los números en un gráfico o en un cuadro pueden parecer sencillos, pero no siempre es así. Es importante ser crítico y considerar la fuente. Si es necesario, haga preguntas que le ayuden a comprender las estadísticas y lo que están mostrando.



Entre los objetivos más importantes relacionados con la estadística y que contribuyen al campo de la salud pública y sectores relacionados tenemos los siguientes:

Permite comprender los fundamentos racionales en que se basan las decisiones en materia de diagnóstico, pronóstico y terapéutica.

Interpreta las pruebas de laboratorio y las observaciones y mediciones clínicas con un conocimiento de las variaciones fisiológicas y de las correspondientes al observador y a los instrumentos.

Proporciona el conocimiento y comprensión de la información acerca de la etiología y el pronóstico de las enfermedades, a fin de asesorar a los pacientes sobre la manera de evitar las enfermedades o limitar sus efectos.

Otorga un discernimiento de los problemas sanitarios para que eficientemente se apliquen los recursos disponibles para resolverlos.

Los principios y conceptos de los métodos estadísticos se aplican en diversos campos de la salud pública, tales como en estudios de variación, diagnóstico de enfermedades y de la salud de la comunidad, predicción del resultado probable de un programa de intervención, elección apropiada de intervención en paciente o comunidad, administración sanitaria, realización y análisis en las investigaciones en salud pública.

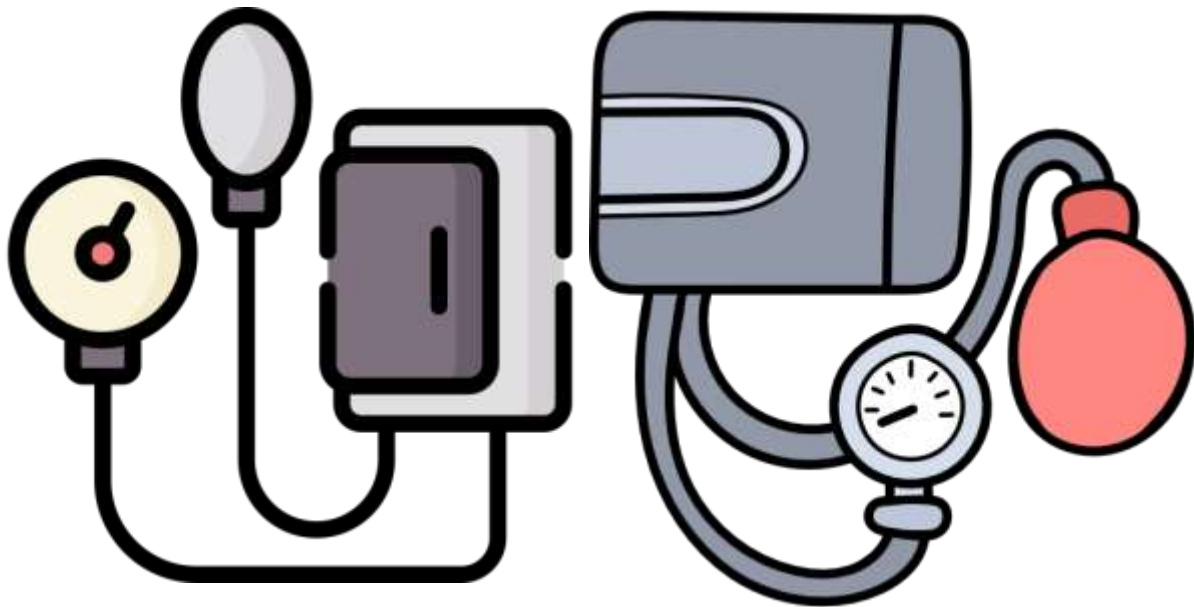
En la actualidad la Estadística se ha constituido en una herramienta importante en los procesos de investigación, puesto que permite planear la investigación, recolectar, organizar, representar, interpretar y analizar la información referente a individuos u observaciones de un fenómeno al cual se le estudian característica en común, en una población o en una muestra. El análisis permite describir comportamientos de la información, obtener conclusiones y dar recomendaciones para la toma de decisiones. Algunos fenómenos presentan características aleatorias, por lo tanto es conveniente estudiar la posibilidad de ocurrencia de eventos relacionados con dicho fenómeno, a esa posibilidad se le denominara probabilidad. Con su estudio, se analiza los resultados de los fenómenos o experimentos aleatorios y con ellos es posible tomar decisiones en presencia de incertidumbre. En cada uno de los



experimentos el interés es asociar números a los resultados de esos experimentos y estos son los valores para las variables aleatorias; con ellas se construyen los modelos necesarios para estudiar las situaciones estadísticas con las distribuciones de probabilidad

## CONCLUSIÓN

Como conclusión puedo definir bioestadística como una pieza fundamental en la ciencia de la salud, ya que es importante en las distintas ramas de la enfermería o salud, ya que gracias a la bioestadística podemos saber si un tratamiento es seguro o no. Al igual que nos damos cuenta como la bioestadística es de suma importancia en salud publica ya que puede ayudar a identificar disparidades de la salud. Si un tratamiento es seguro y efectivo. Cuántas personas nacieron y murieron, las que se conocen como estadísticas vitales. Cuántas personas tienen acceso y usan la atención médica.



## RESUELVE EL SIGUIENTE EJERCICIO

Los pesos en kilogramos de ocho alumnos de bachillerato son los siguientes: 52, 60, 58, 54, 72, 65, 55 y 76 encuentra las medidas de tendencia central y de variabilidad.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{52+60+58+54+72+65+55+76}{8} = \frac{492}{8} = 61.5$$

$$s^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1} = \frac{(52 - 61.5)^2 + (60 - 61.5)^2 + (58 - 61.5)^2 + (54 - 61.5)^2 + (72 - 61.5)^2 + (65 - 61.5)^2 + (55 - 61.5)^2 + (76 - 61.5)^2}{8 - 1}$$
$$= \frac{(-9.5)^2 + (-1.5)^2 + (-3.5)^2 + (-7.5)^2 + (10.5)^2 + (3.5)^2 + (-6.5)^2 + (14.5)^2}{7}$$
$$s^2 = \frac{536}{7} = 76.57$$

$$s = \sqrt{76.57} = 8.75$$



## **BIBLIOGRAFÍA**

<https://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788479788230.pdf>

<https://medlineplus.gov/spanish/healthstatistics.html>