

Biomatemáticas

Trabajo:

Ensayo

Profesor:

Dr. Amador Javalois Daniel

Alumno:

Hever Maximiliano Ramos Roblero

Semestre y grupo:

2do.Semestre grupo “A”

**Relación de las matemáticas en la medicina**

Las matemáticas es una herramienta útil y fundamental en el desarrollo y avance de la medicina. Esta trabaja desde el diagnóstico hasta el tratamiento de enfermedades, permitiendo una mayor precisión y eficacia en la atención. A través de estos procedimientos matemáticos y estadísticos, la medicina ha logrado optimizar y predecir epidemias y mejorar la toma de decisiones clínicas.

**Áreas de aplicación de las matemáticas en la medicina humana**

Las matemáticas desempeñan un procedimiento y trabajo esencial en diversas áreas.

Algunas áreas y procedimientos son:

\*Epidemiologia. \*Cardiología y ritmos cardiacos.

\*Farmacología. \*Estadística y ensayos clínicos.

\*Bioinformática. \*Gestión y distribución.

\*Imagenología.

En la epidemiología, los procesos matemáticos permiten establecer predicciones, acomodar información de los procesos biológicos y ayudando en la elaboración de estrategias de prevención y respuesta.

En la farmacología, las ecuaciones matemáticas se utilizan para determinar la dosificación óptima de los medicamentos, asegurando su eficacia y reduciendo efectos secundarios. Una de las fórmulas matemáticas más utilizada es la de BSA (Body Surface Area) esta fórmula personalizan las dosis a cada individuo, reduciendo riesgos de efectos adversos.

La bioinformática emplea algoritmos matemáticos para analizar secuencias genéticas y comprender la predisposición a enfermedades hereditarias.

En la imagenología médica, se utilizan algoritmos avanzados para reconstruir imágenes en resonancias magnéticas y tomografías computarizadas, facilitando diagnósticos más precisos.

En la cardiología, las matemáticas son fundamentales para interpretar los electrocardiogramas (ECG). Los algoritmos de análisis de señales matemáticas permiten a los médicos estudiar los ritmos cardíacos y detectar arritmias o irregularidades en el funcionamiento del corazón.

La estadística, es fundamental en los ensayos clínicos, ya que permite evaluar la efectividad y seguridad de nuevos tratamientos y medicamentos. A través de modelos estadísticos, los investigadores analizan grandes volúmenes de datos para determinar si un tratamiento es más eficaz que otro y si sus efectos secundarios son aceptables.

En la gestión hospitalaria, los modelos matemáticos ayudan a optimizar la distribución de recursos y la planificación de servicios de salud.

**Importancia de la estadística en la toma de decisiones clínicas**

La estadística es clave en la toma de decisiones clínicas, ya que proporciona herramientas para analizar datos, evaluar tratamientos y mejorar la atención al paciente. En los procesos médicos, los estudios de estadística permiten identificar factores de riesgo, determinar la efectividad de nuevos procedimientos y predecir la evolución de enfermedades e implementar acciones en la promoción de la salud y medidas preventivas.

**Medicina basada en pruebas y el papel del razonamiento estadístico**

La medicina basada en pruebas (MBP) se fundamenta en la utilización de la mejor evidencia o información disponible para la toma de decisiones clínicas. El razonamiento estadístico permite evaluar la validez y confiabilidad de los estudios clínicos, así como la aplicabilidad de sus resultados en la práctica médica.

**Procedimientos descriptivos y su relevancia en la investigación médica**

Los procedimientos descriptivos su función principal es de resumir y organizar grandes cantidades de datos. La estadística descriptiva ayuda a identificar lo más importante (datos) lo que facilita la comprensión de enfermedades y la evaluación de tratamientos. Estos procedimientos permiten presentar la información de manera clara y accesible para la comunidad médica y los responsables de la toma de decisiones.

**Conclusión**

Las matemáticas en la medicina son muy importantes porque a base de los cálculos y procedimientos nos ayudan a dar nuestros diagnósticos, tratamientos y dosis. Al igual que nos ayuda a conocer una cantidad de enfermos en una población.

**Bibliografía**

*Admisiones Salud.* (10 de octubre de 2024). Recuperado el 2 de Marzo de 2025, de https://www.admisionessalud.com/post/matem%C3%A1ticas-y-medicina-la-importancia-de-las-matem%C3%A1ticas-en-la-medicina

*Wikipedia.* (22 de Agosto de 2024). Recuperado el 2 de Marzo de 2025, de https://es.wikipedia.org/wiki/Matem%C3%A1tica\_m%C3%A9dica

García, D. (24 de Octubre de 2024). *Gobierno Nacional .* Recuperado el 2 de Marzo de 2025, de https://prensa.css.gob.pa/2024/10/24/importancia-de-la-estadistica-para-la-toma-de-decisiones-publicas-en-materia-de-salud/#:~:text=En%20el%20%C3%A1mbito%20de%20la,eviten%20un%20mayor%20n%C3%BAmero%20de