

Licenciatura en medicina humana

Nombre del alumno:

Dania Alejandra Vázquez Ponce

Docente:

Dr. Daniel Amador Javalois

Materia:

Biomatemáticas

Actividad:

Ensayo sobre importancia de las matemáticas en medicina y ciencias de la salud

Grado: 2 Grupo: A

INTRODUCCION

Las matemáticas han contribuido de gran manera en la medicina, nos proporcionan herramientas que han ayudado a llegar a múltiples procesos médicos y que contribuyen al entendimiento de la anatomía y funciones del cuerpo humano.

Las matemáticas tienen demasiadas aplicaciones en el campo de la medicina y cada una de ellas tienen una especifica funcionalidad que enfatiza en el amplio conocimiento relacionado al desarrollo y evolución de la medicina.

Este proyecto es realizado para explicar la importancia de las matemáticas de acuerdo a evidencias que se han ido experimentando a lo largo de la vida, analizaremos las relaciones que se han tenido y se siguen teniendo con la medicina y sus distintas áreas en la medicina humana, así mismo hablaremos de la relación significativa de la estadística y la relevante participación en la toma de decisiones clínicas, procedimientos descriptivos y su relevancia en la investigación médica.

Toda la importante participación de las matemáticas ha contribuido de gran manera en el análisis y desarrollo de la medicina humana, así como en entendimiento de procesos biológicos y patológicos en el organismo.

RELACION DE LAS MATEMATICAS EN LA MEDICINA HUMANA

Las matemáticas tienen gran participación en diversas disciplinas y en la medicina humana ha sido fundamental para el análisis y estudio de distintos enfoques médicos, proporcionando herramientas que han contribuido a la evolución de la medicina humana.

Las matemáticas también se utilizan para analizar datos médicos como lo son la frecuencia cardiaca, la presión arterial, glucosa entre muchos otros que son vitales en el diagnóstico médico.

Otra herramienta que nos brinda las matemáticas es el poder analizar y procesar imágenes médicas, como en las tomografías, resonancias magnéticas y radiografías, entre otras.

En el diagnóstico de enfermedades contribuye con muchos eficaces procesos y en el tratamiento de enfermedades como en la dosificación de medicamentos. Y en el seguimiento de dichas enfermedades. Como en la prevención llevando una base de datos de enfermedades a través de gráficas, porcentajes, y muchas opciones de utilidad para tener una mejor atención médica.

Las matemáticas y la medicina están estrechamente relacionadas con múltiples interacciones en prácticas médicas que ayudan a poder realizar un buen diagnóstico a través de estudios exactos y efectivos y así mismo poder proporcionar al paciente un tratamiento adecuado y garantizado para las enfermedades, y en muchos casos para prevenir enfermedades a través de información proporcionada por las matemáticas que nos ayudan a poder prevenir enfermedades y así llegar al objetivo de preservar la salud y el bienestar de los individuos.

AREAS DE APLICACIÓN EN LA MEDICINA HUMANA

Las matemáticas tienen un amplio nivel de aplicación en diversas áreas de la medicina siendo todas de gran importancia como en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades que afectan al organismo, también para analizar la toxicidad de los medicamentos y poder disminuir los efectos adversos en el paciente.

En la epidemiologia y la salud publica colabora notablemente en llevar un control y análisis de datos y poder prevenir algunas enfermedades ya que nos brinda información de incidencia y prevalencia de enfermedades y la propagación de enfermedades y como poder llevar un control de estas.

En la ingeniería biomédica nos ha sido de medio de apoyo base para producir prótesis y dispositivos médicos.

En la bioinformática y genómica que nos ayuda a entender y analizar secuencias de ADN, la estructura y función de los genes y como se pueden regular los genes.

Las matemáticas y las áreas de aplicación en la medicina humana han sido de utilidad en múltiples factores que han ayudado para tener una evolución y un mejor desarrollo de la medicina humana, garantizando u mejor diagnóstico y tratamiento y otorgando distinta información contribuyente para el mejoramiento, prevención y cuidado de la salud.

IMPORTANCIA DE LA ESTADISTICA EN DESICIONES CLINICAS

La estadística es una rama de las matemáticas que se enfoca en el análisis, recopilación, presentación e interpretación de datos para poder tomar decisiones basadas en estos datos.

En la medicina, la estadística aporta información para el conocimiento de datos relacionados a la medicina humana en la que permite analizarlos e interpretarlos y así poder llegar a una decisión en base a esos datos.

Dentro de la participación que tiene la estadística en la medicina humana destacan algunas actividades importantes como el análisis de datos clínicos ya que la estadística permite interpretar y analizar datos médicos que ayudan a tomar a tomar decisiones en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades. También, permite evaluar la efectividad de diferentes tratamientos y comparar los resultados, lo que ayuda al médico a seleccionar el tratamiento adecuado para el paciente. La estadística permite identificar factores de riesgo para desarrollar enfermedades lo que ayuda para poder prevenir enfermedades que contribuyan a un deterioro del organismo. Y mejora la calidad de atención de cada individuo hay que permite evaluar la calidad de atención medica que recibe cada individuo, lo que permite que cada individuo tenga una mejor calidad de atención.

MEDICINA BASADA EN PRUEBAS Y EL PAPEL DE RAZONAMIENTO ESTADISTICO

La medicina basada en pruebas es un enfoque que busca aplicar la mejor evidencia científica disponible para tomar decisiones informadas en la práctica médica. El razonamiento estadístico participa de manera fundamental en la medicina basada en pruebas ya que permite evaluar la calidad de la evidencia y tomar decisiones informadas.

El razonamiento estadístico permite evaluar la calidad de la evidencia, analizar resultados y determinar si los hallazgos son estadísticamente significativos, interpreta los resultados y determinar su relevancia en la práctica médica, y la toma decisiones en la práctica médica basándose en la mejor evidencia científica posibles.

Existen técnicas estadísticas para la medicina basadas en evidencia:

Como el metaanálisis que es una técnica estadística que combina resultados de múltiples estudios para obtener una estimación más precisa de la efectividad de un tratamiento.

PROCEDIMIENTOS DESCRIPTIVOS Y SU RELEVANCIA EN LA INVESTIGACION MEDICA

Los procedimientos descriptivos son técnicas estadísticas utilizadas para resumir y describir características de un conjunto de datos. En la investigación medica los procedimientos descriptivos son fundamentales para entender y analizar datos para tomar decisiones informadas.

Tipos de procedimientos descriptivos:  
Medidas de tendencia central: Media, mediana y moda

Medidas de dispersión: Rango, varianza y desviación estándar

Análisis de frecuencia: Tablas de frecuencia y graficas de barra.

Análisis de distribución: Graficas de distribución y curvas de distribución.

Este tipo de procedimientos descriptivos ayudan a poder describir a la población, analizar resultados, identificar patrones y toma de decisiones, es por ello que se describen a estos procedimientos como herramienta de utilidad en medicina humana.

CONCLUSION

Como ahora sabemos que las matemáticas influyen de manera muy significativa para realizar múltiples procesos dentro de la práctica médica, nos proporciona herramientas de utilidad para tener un mejor desarrollo de la medicina humana y que en especial la medicina esta estrechamente relacionada con la estadística, influyendo con distintas técnicas estadísticas que nos brindan mayor información para analizar procesos médicos, y poder contribuir a un mejor manejo de la salud y su cuidado. Es importante reconocer la participación de las matemáticas en la medicina humana y que van de la mano en cada proceso médico que se realiza, desde la prevención, un diagnóstico, un tratamiento hasta un seguimiento y una base de datos que contribuirán en la base de datos que se realiza.

**Bibliografía:**

* Rafael Álvarez Cáceres (2007). Estadísticas aplicadas a las ciencias de salud. Editorial Díaz De Santos.
* Sundar Jawahir. Natalie Mina Sidonie, Michelle A.V. Wiltshire. Micha M. Waithe. Deslyn R. Narine. MSC. Natasha D. Hernández Martín. Lic. Ariadna Morales Pagés (2019). Importancia de la Matemática-Física para la carrera de Medicina. La Habana, Cuba. Ciencia&Conciencia

**Webgrafía:**

* [Estadísticas Descriptivas e Inferenciales: Ejercicios de Probabilidad y Contraste de Hipótesis](https://www.wikiciencias.net/estadisticas-descriptivas-e-inferenciales-ejercicios-resueltos-de-probabilidad-y-contraste-de-hipotesis/#:~:text=A%20continuaci%C3%B3n%2C%20se%20presentan%20una%20serie%20de%20ejercicios,cada%20una%20con%20un%20conjunto%20de%20datos%20diferente.)