



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

ALUMNA

LOURDES DEL CARMEN ARCOS CALVO

SEMESTRE

SEGUNDO SEMESTRE

LICENCIATURA

MEDICINA HUMANA

MATERIA

BIOMATEMATICAS

TRABAJO

ENSAYO SOBRE LA IMPORTANCIA DE LAS MATEMATICAS EN
MEDICINA

PARCIAL

PRIMER PARCIAL

FECHA DE ENTREGA

14/02/22

IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS EN LA MEDICINA

Se entiende por matemáticas a una ciencia formal que parte de axiomas y siguiendo el razonamiento lógico que estudian las propiedades, estructuras abstractas y relaciones entre entidades abstractas como números, figuras geométricas, iconos, glifos o símbolos en general.

La medicina se define como la ciencia de la salud dedicada a la prevención, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las enfermedades, lesiones y problemas de salud de los seres humanos.

Estas dos ciencias en conjunto tienen una relación notoria y estable pues ya que las matemáticas se necesitan y se aplica en la medicina de distintas formas.

Un ejemplo de sus aplicaciones son las siguientes:

- Cálculo específicamente el algoritmo se aplica a la epidemiología y el logaritmo a la inmunología.
- Estadística, en la bioestadística.
- Análisis de la varianza, o cálculo de desviaciones respecto a la media en mediciones de la clínica.
- Proceso estocástico se aplica en la ecocardiografía y la electroencefalografía, así como a otros métodos biomédicos.
- Lógica proposicional a la informática médica.

En el ámbito médico, las habilidades matemáticas incluyen múltiples aspectos, como ejemplo señalamos: interpretación de los estudios de laboratorio, entendimiento de la información nutrimental, cálculo y ajustes de dosis de

medicamentos, interpretación de los resultados publicados en la bibliografía médica.

Tiene distintas áreas de aplicación como lo son:

- Oncología
- Inmunología, como en el método de Kaerber y el método de Reed y Muench
- Virología
- Fisiología humana, como en el análisis del control metabólico y la gasometría arterial
- Instrumental diagnóstico, como la electroencefalografía y la ecocardiografía
- Informática médica
- Epidemiología, como en el modelaje matemático de epidemias y la bioestadística
- Genética, como en la predicción de genes, la frecuencia genotípica y la frecuencia génica

La matemática en el campo de la salud, se le da una gran importancia ya que a través de ella podemos obtener distintos datos que son sumamente necesarios para poder valorar y tratar a las personas que requieren ayuda.

Por eso se puede afirmar, que la mayoría de los datos son obtenidos por la realización de cálculos matemáticos. Entonces tenemos que las matemáticas en la profesión de medicina, es la responsable para que hasta el día de hoy existan nuevas especialidades relacionadas con este campo, tales como: la epidemiología, el control de infecciones, predicciones estadísticas entre otras.

Un claro exponente de relación entre matemáticas y la salud, son las tablas, gráficos y porcentajes que empleamos para hacer el seguimiento de una enfermedad en el huésped, etc.

Por esto y por mucho más, podemos afirmar, sin equivocarnos, que las matemáticas, “también salvan nuestras vidas”, por la estrecha relación que se tiene con la medicina, sirven también para modelar una enfermedad y para dar argumentos válidos.

Por otro lado, también se puede apreciar su presencia, en los diseños de prótesis especiales diseñadas con tecnología 3D.

También se puede percibir, a través de sistemas informáticos para dar un mejor funcionamiento en la gestión Hospitalaria, incluso control de pulso cardíaco, presencia de oxígeno en sangre, etc.

Las matemáticas también gobiernan muchos aspectos de nuestra salud, por ejemplo la cantidad de antibiótico que nos tomamos cuando tenemos una infección viene determinada por una fórmula matemática y el propio antibiótico, antes de salir al mercado, ha tenido que ser sometido a un exhaustivo análisis estadístico. Todo esto con el fin de un uso correcto de los medicamentos y su uso adecuando en pacientes.

En conclusión las matemáticas son muy útiles en una visión más del día a día, de pequeños progresos en problemas concretos, incluso utilizando modelos y técnicas estadísticas sencillas como se usa para estudiar el crecimiento de una epidemia y cómo avanza la enfermedad, así como también para que los científicos sepan por ejemplo: a qué porcentaje de la población es necesario vacunar para evitar una epidemia.