

Universidad del Sureste.

Campus Tuxtla Gutiérrez.

Iris Rubí Vázquez Ramírez.

Lic. En medicina humana.

Segundo semestre.

“matemáticas y salud”.

Biomatemáticas.

Dr. José Miguel Culebro Ricaldi.

Viernes 12 de marzo del 2021.

Las matemáticas y salud.

Las matemáticas están en nuestra vida diaria en todo momento. Y además es que nos mantienen vivos a cada paso que damos. Por ejemplo, permiten que un arquitecto pueda calcular la carga de un edificio y de este modo evitar que se derrumben. Cuando se cruza un paso de cebra, el semáforo está en verde el tiempo necesario para que se pueda cruzar sin ser atropellado. Pero, sobre todo, las matemáticas son las que hacen posible que un cajero automático expendiera dinero si te has quedado sin dinero. En el ámbito de la medicina se encuentran en cualquier parte igualmente. Desde conocer cuál debe ser la posología de un fármaco, en función del peso y edad de la persona, hasta en las mediciones de la tensión, de la fiebre, del tiempo que se permanece durmiendo, se está enfermo o se tiene dolor de cabeza, a la hora de medir el tamaño de un tumor, en una radiografía, o en una operación con laparoscopia, por ejemplo.

Muchos métodos matemáticos han resultado efectivos en el estudio de problemas de salud, deviniendo en la implantación progresiva de la matemática médica. La definición no es absolutamente estricta, ya que, en principio, cualquier parte de la matemática podría ser utilizada en problemas de salud; sin embargo, una posible diferencia es que se procura el desarrollo de la matemática "hacia la salud", es decir, hacia el ámbito del proceso salud-enfermedad. Y, en menor grado, "hacia dentro", o sea, hacia el desarrollo de las matemáticas mismas. La matemática aplicada es usada frecuentemente en distintas áreas de la medicina. Áreas de la matemática con frecuentes aplicaciones a la medicina: 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 mensuraciones de la clínica; proceso estocástico se aplica ecocardiografía y la electroencefalografía, así como a otros métodos biomédicos; lógica proposicional a la informática médica.

Las matemáticas nos muestran un cosmos bastante estable y por lo mismo cómodo; sin embargo, la inmensa cantidad de efectos que nos perturban provocan que nuestra dinámica biológica sea extremadamente compleja. No hace mucho tiempo se pensaba que la enfermedad dependía de un solo factor, pero en la actualidad ya sabemos que todas las

patologías son multifactoriales y por lo mismo, con una necesidad de estimar un gran número de variables para que, al medir lo que se podría denominar “fuerza de asociación” podamos establecer modelos matemáticos que nos permitan calcular riesgos. Poco a poco la distancia entre matemáticas y medicina se hace más corta, y va a llegar el momento en el que no se puedan separar, en una unión simbiótica que deberemos manejar en una forma tan cotidiana como los muchachos que ahora. Desgraciadamente en nuestro país se menosprecia este proceso y solamente un selecto grupo de científicos teóricos, en las universidades de alto nivel, vinculan la física, la química, las matemáticas y la biología general, con las distintas especialidades médicas (cardiología, neurología, genética, oncología o epidemiología, entre otras), lo que genera dependencia tecnológica y encarecimiento de servicios de salud. La interpretación de artículos médicos se convierte en algo realmente ininteligible cuando se habla de diseños de investigación o metodología aplicada, lo que lleva a tener una práctica clínica dependiente de la información, a veces manipulada, que genera la industria farmacéutica. Sin duda, la medicina en un tiempo inmediato dependerá de la computación y, sobre todo, modelos matemáticos que nos permitirán una valoración más próxima a la realidad de lo que ahora, con sorprendidos ojos denominamos salud y enfermedad.

Referencias.

Lozano, E., & Perfil, V. T. M. (s. f.-a). *Aplicaciones de la Matemática en la medicina*. MathemaTICs. <https://laclasecoveva.blogspot.com/2016/02/aplicaciones-de-la-matematica-en-la.html>

Díaz, J. I. (s. f.). *Matemáticas y ciencias de la salud*. Instituto de matemáticas interdisciplinar. http://www.mat.ucm.es/~jidiaz/Publicaciones/B_%20Libros/ActasMatematicasCienciasDeLaSalud.pdf