

XIX CONGRESO DE INVESTIGACION- CUAM

MATEMÁTICAS COMO CURA

INTEGRANTES

Claudia Jesica Álvarez Mendoza

Paulina Huerta Domínguez

Paola Villalba García

ASESORA

Laura Toledo

ESCUELA

Centro Universitario Anglo Mexicano (CUAM Morelos)

ÁREA

Físico – Matemático

PROYECTO ESCOLAR

ANTECEDENTES

Un **tumor** es cualquier alteración de los tejidos que produzca un aumento de volumen. Es un agrandamiento anormal de una parte del cuerpo, que aparece, por tanto, hinchada o distendida. Existen dos tipos de tumores benignos y malignos.

Los tumores benignos no son cancerosos. Generalmente pueden removerse o extirparse y, en la mayoría de los casos, no reaparecen.

Ejemplos de tumores benignos:

- Papiloma: masa protuberante en la piel (por ejemplo, una verruga).

- Adenoma: tumor que crece en las glándulas y en torno a las mismas.
- Lipoma: tumor en un tejido adiposo.
- Osteoma: tumor de origen en el hueso.
- Mioma: tumor del tejido muscular.

Los tumores malignos son cancerosos. El aspecto característico del cáncer es la capacidad de la célula de crecer rápidamente, de manera descontrolada e independiente del tejido donde comenzó. La propagación del cáncer a otros sitios u órganos en el cuerpo mediante el flujo sanguíneo o el sistema linfático se llama metástasis. Los tumores malignos generalmente se pueden clasificar en tres categorías:

- Carcinomas. Estos cánceres se originan en el epitelio que es el recubrimiento de las células de un órgano. Los carcinomas constituyen el tipo más común de cáncer. Lugares comunes de carcinomas son la piel, la boca, el pulmón, los senos, el estómago, el cáncer de colon y el útero.
- Sarcomas. Los sarcomas son cánceres del tejido conectivo y de sostén (tejidos blandos) de todos los tipos. Los sarcomas se encuentran en cualquier parte del cuerpo y frecuentemente forman crecimientos secundarios en los pulmones.
- Teratoma inmaduro. Un teratoma es un tipo de **tumor** de origen embrionario. El teratoma maduro es, con mucho, el tumor ovárico de células germinales más frecuente, y por lo general afecta a mujeres en edad de procreación (desde adolescentes hasta mujeres entre cuarenta y cincuenta años)

OBJETIVO

Estudiar cómo es que mediante las aportaciones matemáticas se pueden combatir los tumores.

METODOLOGÍA

Documental

MARCO TEÓRICO

Un grupo de matemáticos de la UJI ha descubierto una fórmula matemática, definida a partir de conocimientos de geometría y probabilidad, que permite precisar el contorno tumoral en las imágenes radiológicas, ayudando a diseñar el tratamiento. Se ha utilizado el algoritmo, que de momento se ha validado en tumores de próstata, pulmón y vejiga,

Su trabajo no incide en la curación de tumores, pero sí ayuda a planificar el tratamiento del tumor por medio del análisis de imágenes médicas con herramientas matemáticas.

Con su fórmula, el equipo de Castellón ha "definido un margen de confianza utilizando fundamentos de geometría y probabilidad". De manera que, podemos garantizar que con una precisión del 99 % el trazado siempre estará dentro de ese margen de confianza

Entre las ventajas, el director de la investigación destaca que con la delimitación matemática **"se evitan casos de reproducción del tumor que no han sido irradiados por no estar señalizados por el especialista"**.

El programa utiliza como variables el tipo de tumor y la edad del paciente y, a partir de estos datos, calcula el diámetro de afección del tumor.

El principal problema será incluir el programa de cálculo creado en Castellón en los software médicos de las grandes multinacionales de la informática. **"Queremos intentar que los programas se implementen pero es difícil"**, el equipo lleva cuatro años trabajando.

RESULTADOS

En proceso

CONCLUSIÓN

En proceso