

Importa Aplicala.

La Matemática detrás de la CARDIOLOGIA y los ATAQUES al CORAZON

Matemática que es usada para descubrimientos en cardiología:
Matemática de imágenes, dinámica de fluidos, teoría de dinámica no lineal

Usos y Aplicaciones:

Prevención, tratamiento, y entendimiento de ataques al corazón y/o defectos del corazón.

Como Funciona:

Los métodos en la matemática de imágenes nos permiten "ver" al corazón a través de técnicas reconstructivas que construyen imágenes médicas a través de la tomografía axial computarizada (usted ha oído probablemente de un CAT scan), imágenes de resonancia magnética (también conocido como MRI), o tomografía de emisión de positrones (PET). Con estas técnicas, miles de mediciones separadas son combinadas matemáticamente para crear una sola imagen que puede mostrar tumores y otras anomalías en, por ejemplo, el cerebro, los pulmones y riñones, así como en el corazón.

Investigadores matemáticos, biólogos y médicos sospechan que el corazón podría estar actuando como si éste fuera un sistema caótico determinístico- un ejemplo de un sistema dinámico no lineal. Un trabajo matemático mostró que pacientes con alto riesgo son más fácilmente identificados usando electrocardiogramas donde patrones sospechosos son detectados y reconocidos más fácilmente.

Otra forma en la que las matemáticas incrementan el entendimiento del corazón es al modelar el flujo de la sangre usando aproximaciones por computadora en ecuaciones de dinámica de fluidos. Para determinar la dinámica del flujo sanguíneo, los científicos deben también resolver ecuaciones para la incógnita que es el movimiento de las paredes del corazón.

Dato Interesante:

Varios estudios han mostrado que la depresión incrementa significativamente el riesgo de desarrollar una enfermedad coronaria. Un estudio de 1 551 personas en el área de Baltimore que estaban libres de enfermedades del corazón en 1981 encontró que aquellos que estaban deprimidos eran cuatro veces más propensos a tener un ataque al corazón en los próximos 14 años.

Información extraída de: mathforum.org/mam/94/essay.html,
Math and Medicine Theme Essay San Francisco Medical Society, "New Discoveries in
Coronary Heart Disease", Dean Ornish, M.D.

Traducción cortesía de Alan Veliz-Cuba y Betty Paredes-Alvarez,
Department of Mathematics, Virginia Tech. Edited by Gerardo Hernandez,
University of Michigan.

