Estudiante: Fabián Esteban Tamayo Carvajal

Materia: Física

Colegio: nuestra señora del rosario

Ciudad: espinan

Año: 2021

Flujo sanguíneo y viscosidad

La resistencia que ofrece un vaso sanguíneo al flujo de la sangre se expresa mediante la ley de Poiseuille, que afirma que el flujosanguíneo es proporcional a la cuarta potencia del radio del vaso e inversamente proporcional a la viscosidad

La presente monografía tiene como objetivo conocer el funcionamiento y comportamiento del sistema circulatorio sistémico, partiendo de la descripción de los elementos que lo conforman, para luego así relacionarlos con los modelos y unidades físicas que expliquen ello (las relaciones de presión, flujo sanguíneo y resistencia vascular), y así poder interpretar las anomalías y/o alteraciones que existen en el organismo humano

La complejidad en su funcionamiento del cuerpo humano (del sistema circulatorio sistémico), nos hace notar que debemos considerar varios factores (como longitud, diámetro, viscosidad, elasticidad, tensión, entre otros), por orden de importancia, para así poder entender, interpretar y/o realizar analogías con los modelos físicos que nos expliquen el comportamiento del organismo humano Con el conocimiento de la física en la medicina, se pueden ser mas precisos en hacer un análisis de diagnóstico, frente a una alteración del funcionamiento del cuerpo humano.

La viscosidad de la sangre normal (u) es de aproximadamente 3,5 x 10-2 P o de 3,5 x 10-3 Pa-s (Pascal/seg) [1poise(P) = 1dina/s/cm2 equivale a 10 pascales-seg (Pa-s)];esto está directamente relacionado con el hematocrito (Figura 11). Cuanto mayor la viscosidad de un fluido,más se suaviza el movimiento del mismo
La resistencia que ofrece un vaso sanguíneo al flujo de la sangre se expresa mediante la ley de Poiseuille, que afirma que el flujo sanguíneo es proporcional a la cuarta potencia del radio del vaso e inversamente proporcional a la viscosidad,
La regulación del flujo sanguíneo hacia los tejidos depende de la variación del diámetro de las pequeñas arterias y arteriolas, cuyo músculo liso se relaja (vasodilatación) o se contrae (vasoconstricción), lo que da lugar a disminución o aumento de la resistencia al flujo, como respuesta a agentes metabólicos

Flujo (F) = presión (P)/resistencia (R)

La fuerza corresponde en este caso al movimiento anterógrado de la sangre desde el corazón o gasto cardiaco. Por otro lado, el área en el que se distribuye esa fuerza es el sistema arterial, principalmente las arteriolas, que actúan como vasos de resistencia.