

Boletín de prensa 020 – 6 de junio de 2022

Nueva patente UPB: Modelo arterial que emula la biomecánica de los vasos sanguíneos

- *Nueva patente con fines académicos y de investigación para el campo de la salud.*
- *Se trata de un modelo que emula aspectos como la elasticidad, viscosidad y propiedades anisotrópicas de las arterias.*

La nueva patente concedida a la Universidad Pontificia Bolivariana es un modelo anatómico que permite analizar el comportamiento biomecánico de los tejidos que conforman los conductos vasculares.

Esta patente permite emular las funciones mecánicas de la pared vascular con el fin de obtener datos constantes para el desarrollo de implantes de vasos sanguíneos, pues los modelos vivos, que por lo general se obtienen de animales como el cerdo, se degradan con el paso del tiempo y están condicionados por las características biológicas del animal: edad, calidad de vida, genética, entre otras.

Estos desarrollos sirven tanto como instrumento de estudio para el entrenamiento médico en cardiología intervencionista, como para el análisis y la obtención de resultados más precisos en la investigación de alternativas terapéuticas desde el campo de la bioingeniería. En este caso, se trata de un modelo que emula aspectos como la elasticidad, viscosidad y propiedades anisotrópicas de las arterias.

Su invención se logra gracias al trabajo investigativo de John Bustamante Osorno y Jorge Enrique Saldarriaga Escobar, investigadores UPB, junto a Miguel Bernal Restrepo, investigador externo.

Aunque los modelos anatómicos de aplicación académico-docente son de fácil adquisición en el mercado, la diferencia y novedad del modelo de la UPB está en los materiales utilizados para su fabricación y el método para obtener la representación requerida de las distintas capas del vaso sanguíneo. Se trata de una malla embebida en un hidrogel que forma un conducto helicoidal, brindando diferentes comportamientos ante estímulos mecánicos axiales o longitudinales.

La mayoría de los modelos comerciales están fabricados con materiales que, si bien permiten el entrenamiento de suturas o navegación endovascular, son poco idóneos para dar cuenta de todas las características biomecánicas del vaso.

John Bustamante Osorno, docente investigador del Grupo de Investigación en Dinámica Cardiovascular de la UPB, explica que “las paredes de las arterias son anisotrópicas y elásticas no lineales, esto quiere decir que, al momento de generarse una fuerza relacionada con los cambios de presión en el vaso, las paredes responden de diferentes maneras según la dirección y tensión establecidas”.