**→ PROGRAMA MÉCANICA VASCULAR:****Estudios No Invasivos para determinar el estado de las arterias:**

La hipertensión arterial incide sobre las paredes de las arterias alterando su funcionalidad. La aplicación del conocimiento de los principios de la mecánica arterial posibilita diagnósticos más adecuados. Toda enfermedad que afecte el árbol arterial perturba los fenómenos mecánicos, lo que conduce a la alteración de sus funciones y de los niveles de presión arterial (PA).

La presión arterial central ha demostrado ser un vaticinador superior de eventos cardiovasculares futuros, esencial en la evaluación y gestión de riesgo cardiovascular de pacientes con hipertensión, diabetes y enfermedades cardiovasculares. La rigidez arterial está reconocida en la actualidad como una de las causas más importantes de las enfermedades cardiovasculares. Un aumento en la rigidez arterial eleva la presión sistólica central y la del pulso (como así también el estrés ventricular izquierdo) y disminuye la presión de la perfusión arterial de la coronaria. Dichos efectos aumentan el riesgo de ataque cerebral, ataque cardíaco e infarto del miocardio.

VOP (Velocidad de Onda de Pulso):

Al producirse la sístole un volumen de sangre recorre las arterias generando un frente de onda desde la aorta hacia las arterias periféricas, esto se denomina "onda de pulso". La velocidad a la cual se propagan las ondas del pulso a lo largo de las arterias (VOP) está directamente relacionada con la rigidez de las mismas. Cuanto mayor sea la rigidez de las arterias, mayor será la VOP.



LA RIGIDEZ ARTERIAL INCREMENTADA ES UN INDICADOR PRECOZ DE ATEROESCLEROSIS Y EVENTOS CARDIOVASCULARES FUTUROS.



Vasodilatación mediada por flujo:

El endotelio es la capa de células que cubre el interior del corazón y los vasos sanguíneos. Tiene varias funciones esenciales para la salud, que se ejercen en su mayoría a través de mediadores químicos. La función más conocida es el mantenimiento de un tono vascular dilatado en la proporción exacta para conservar la presión arterial en valores normales y permitir la perfusión tisular.

El estudio de reactividad de las arterias ante cambios en el flujo, permite obtener información sobre la función endotelial. La función endotelial se encuentra disminuida en personas hipertensas, diabéticas e hipercolesterolémicas entre otras.

Espesor íntima-media, diámetro arterial y distensibilidad:

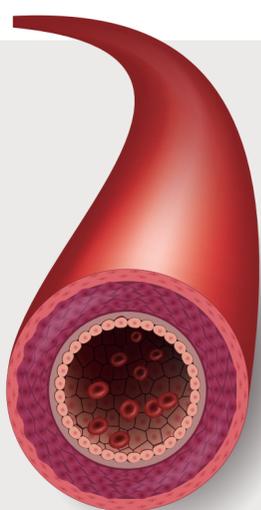
Los cambios en el espesor del complejo íntima-media (EIM) de la pared arterial preceden al desarrollo de lesiones ateroscleróticas. La evaluación del espesor íntima-media junto con la determinación de otros parámetros, tales como la distensión arterial (DD%) y la señal temporal del diámetro $D(t)$, permite obtener una identificación temprana del impacto o daño de diferentes enfermedades cardiovasculares.

Medición de variabilidad de frecuencia cardíaca:

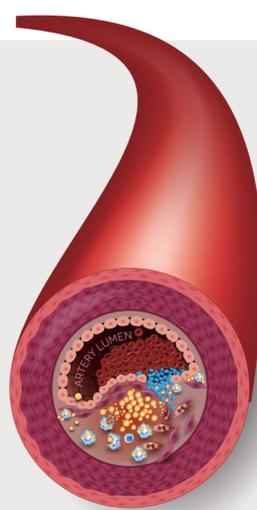
Permite el análisis de dominios y frecuencia de la actividad simpática y parasimpática. Maniobras de pruebas Valsalva y parado.

Características de SphygmoCor:

El SphygmoCor, es el estándar de oro global para la evaluación NO invasiva del sistema cardiovascular focalizado en la presión arterial central, mediciones de rigidez arterial, función automática y velocidad de onda de pulso. Permite la evaluación de los efectos de drogas que NO pueden ser detectados mediante mediciones de presión arterial branquial, proporcionando evidencia visual de los efectos de las terapias con drogas y cambios en el estilo de vida. La evaluación con SphygmoCor es indolora y provee resultados instantáneos.



→ CORTE ARTERIA NORMAL



→ CORTE ARTERIA AFECTADA



Mediciones cardiovasculares obtenidas:

- Presión Sistólica Aórtica (Ps).
- Carga Ventricular Izquierda y Estrés Sistólico.
- Presión de Perfusión Diastólica e Índice de Reserva Cardíaca.
- Índice de Aumento Aórtico (IAX).
- Presión de Pulso Central.
- Duración de Eyección (DE) e índice de Viabilidad Subendocárdica.

Beneficios:

- Mejora la caracterización y estratificación del riesgo cardiovascular.
- Otorga capacidad clínica para gestión de pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva y disfunción diastólica.
- Provee un instrumento clínico para diagnóstico y gestión de rigidez arterial por envejecimiento o enfermedad.
- Mejora la capacidad de optimizar la terapia con medicamentos, permitiendo la gestión directa de los parámetros cardiovasculares centrales.
- Proporciona una evaluación exhaustiva de la rigidez arterial y del efecto clínico de la pérdida de distensión arterial sobre los parámetros centrales clave que ocasionan el riesgo cardiovascular.

Estudios:

- Variabilidad de frecuencia cardíaca
- Función endotelial
- Velocidad de onda de pulso
- Presión aórtica central