

BENEFICIOS DEL EJERCICIO EN LA FUNCIÓN ENDOTELIAL



La función endotelial hace referencia a que el endotelio vascular **permite mantener la homeostasis vascular** básicamente a través de tres medios a) la regulación del tono vascular (producción de vasodilatadores y vasoconstrictores); b) el mantenimiento de la fluidez y la coagulación de la sangre (producción de factores que regulan la actividad plaquetaria, la cascada de coagulación y el sistema fibrinolítico) y c) la producción de citocinas y moléculas de adhesión (función inflamatoria vascular). **Estas funciones evitan la aparición de patologías por ejemplo como arteriosclerosis.**

Datos de: Badimon L, Martínez González J.
Disfunción endotelial. Rev Esp Cardiol.
Supl. 2006;6:21A-30A.

Causas de disfunción del endotelio vascular

- Niveles altos de LDL y triglicéridos, bajos de HDL.
- Fumar,.
- Hipertensión arterial.
- Dieta alta en grasa saturada (embutidos, lácteos y derivados enteros, productos industrializados, cortes o partes grasas de animales, etc)
- Síndrome metabólico.
- Obesidad (exceso de grasa corporal).
- Niveles elevados de insulina.
- Baja producción de óxido nítrico.
- Bajo nivel de vitamina D.
- Falta de EJERCICIO (aunque hay actividad ocupacional moderada o elevada, el ejercicio programado es el que tiene los beneficios).**

Datos de: Princeton Medical School, 2015

La importancia del óxido nítrico (ON)....

- El óxido nítrico es el principal responsable de la capacidad vasodilatadora del endotelio además de evitar lesiones vasculares que puedan llevar a arteriosclerosis.
- Si hay fallas en producción del ON o biodisponibilidad el mismo se produce disfunción endotelial, situación que lleva a enfermedad cardiovascular especialmente en sujetos sedentarios, hábitos alimentarios inadecuados y otros hábitos no saludables.
- En parte la síntesis de ON está regulada por ejercicio físico y disponibilidad de nutrimentos aportados por la alimentación (especialmente glucosa y algunas proteínas).
- En estudios al respecto la mejora en producción o disponibilidad de ON es un indicador de mejora en función endotelial.

Lectura recomendada: Lima de Melo, G et al.
Physical Exercise and Endothelial Dysfunction .
Arq Bras Cardiol 2010; 95(5): e130-e137

Tipo ejercicio y mejora de la función endotelial

| | |
|---|---|
| En obesidad | Mejora se ve en 8-12semanas de entrenamiento de resistencia o combinado con fuerza y a distintos niveles, con una frecuencia mínima de 3-4 v/semana. |
| En síndrome metabólico e hipercolesterolemia | Progreso se ve en 8-16semanas de entrenamiento combinado (aeróbico-anaeróbico) con una frecuencia mínima de 3-4 v/semana alrededor de 60minuto, especialmente por arriba del 70% del VO ₂ max. |
| En insuficiencia cardíaca y enfermedad arterial coronaria | Progreso observado en 4 a 8 semanas con frecuencia de 3 sesiones o más trabajadas moderadamente e incluso hasta el 90% del VO _{2max} con una duración de 30minutos a 1 hora. |
| Diabetes | Mejoras se observan con programas de 12 a 16 semanas combinados y en trabajo por arriba del 60% con una frecuencia de 3 o más veces semanales al menos 1 hora. |

Sintetizado de: Fernández, JM et al.
Función endotelial y ejercicio físico. Rev Andal Med Deporte. 2009;2(2):61-9

Conclusiones función endotelial-ejercicio

- A nivel clínico o de investigación la función endotelial es útil en el pronóstico de los pacientes con riesgo o padecimiento de enfermedad cardiovascular.
- La mejora a corto y largo plazo de la vasodilatación depende (como tanto insistimos) de intensidad, duración del esfuerzo agudo y del entrenamiento sistemático, así como grupos musculares que se trabajan.
- El NO permite la entrada de sustratos al músculo esquelético por lo que la práctica de ejercicio y cuidado nutricional son importantes para su formación.
- El ENTRENAMIENTO es como una estrategia efectiva tanto en la mejora de la función dilatadora del endotelio sano como en la de aquel lesionado por factores de riesgo cardiometabólico o enfermedad vascular instaurada.