

## Archivos de Cardiología de México

Volumen **74**  
Volume

Suplemento **2**  
Supplement

Abril-Junio **2004**  
April-June

*Artículo:*

### El endotelio como meta del tratamiento multifactorial de la aterosclerosis

Derechos reservados, Copyright © 2004  
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez

Otras secciones de  
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in  
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



[Medigraphic.com](http://www.Medigraphic.com)

## *El endotelio como meta del tratamiento multifactorial de la aterosclerosis*

Sergio González Romero\*

### Resumen

El endotelio vascular representa una multiplicidad de funciones de naturaleza vasomotora, reguladora de múltiples respuestas tisulares, anti-trombogénica y anti-aterosclerosa, por lo que constituye un factor crítico en la patogénesis de la enfermedad vascular y en su tratamiento. Recientemente se encuentra en desarrollo un amplio campo que estudia la reparación endotelial en relación con la terapia con estatinas. Estas sustancias incrementan la población de células progenitoras endoteliales circulantes. Este efecto, junto con las acciones benéficas de las estatinas en el control de la hipercolesterolemia, es de suma importancia en el tratamiento de la disfunción endotelial y de la aterosclerosis.

**Palabras clave:** Disfunción endotelial. Reparación endotelial. Estatinas.

**Key words:** Endothelial dysfunction. Endothelial repairing. Statins.

**D**entro del sistema circulatorio existe una delgada capa celular de poco menos de un micrómetro de grosor, llamado endotelio, órgano multifuncional necesario para la fisiología vascular normal. La disfunción de este órgano puede ser un factor crítico en la patogénesis de la enfermedad vascular.

El endotelio es el “continente” de la sangre que en condiciones de normalidad permite una superficie no trombogénica para la sangre circulante permitiendo que fluya y realice funciones de nutrición sin que exista obstrucción por un coágulo intravascular.

El endotelio funciona como una barrera permeable selectiva, las macromoléculas y sus movimien-

### Summary

ENDOTHELIUM AS A TARGET IN THE MULTIFACTOR  
ATHEROSCLEROSIS TREATMENT

Vascular endothelium presents multiple functions, e.g., vasomotor, regulator of several tissular responses, anti-thrombogenic, anti-sclerosis, so it is a critical factor in the vascular disease pathogenesis and treatment. A broad field that is studying endothelial repair mechanisms along with statins therapy is currently under development. These drugs augment circulating stem endothelial cells. This effect, along with statins hypercholesterolemia control, is of such importance in the endothelial dysfunction and atherosclerosis treatments.

tos pueden ser aumentados o retardados a través de regiones especializadas del endotelio, como los complejos de unión, fenestraciones o canales transcelulares y la matriz extracelular subendotelial.

El endotelio monitorea e integra o traduce señales originadas en la sangre, mediante la expresión de receptores de superficie celular para citocinas, factores de crecimiento, hormonas o productos bacterianos. Funcionan las células endoteliales como reguladores de la respuesta tisular.

El óxido nítrico regula la homeostasis al reducir la adhesión de monocitos y leucocitos a las células endoteliales, es inhibidor de la agregación plaquetaria, disminuye el transporte de lipoproteínas hacia el interior del vaso y suprime la pro-

\* Hospital General de la Ciudad de Durango.

Correspondencia.

Dr. Sergio González Romero. Director del Hospital General de Durango. Secretaría de Salud del Estado de Durango, México.

liferación del músculo liso vascular, estos procesos son importantes en la aterosclerosis, por lo tanto el óxido nítrico es una molécula anti aterosclerosa y deberá estimularse su permanencia equilibrada en el árbol arterial como parte de la terapéutica actual.

Existen evidencias que la estructura y función del endotelio no son uniformes, con clara diferencia funcional entre cerebro y corazón por ejemplo. El endotelio de las grandes arterias es por sí mismo heterogéneo, fenómeno reflejado por el patrón único y no uniforme de las lesiones características de la aterosclerosis en el árbol arterial.<sup>3</sup> Las células precursoras endoteliales durante su desarrollo, pueden ocurrir en diferentes puntos durante el desarrollo, así la médula ósea puede contribuir al establecimiento y a la creación de nuevos lechos endoteliales para toda la vasculatura.

En el aislamiento de las células endoteliales circulantes se tendrá una oportunidad para aplicar

análisis moleculares al estudio del endotelio en la aterosclerosis y en otros estados patológicos. El daño endotelial finalmente representa un balance entre la magnitud de la lesión y la capacidad para repararla.

Hay una gran cantidad de evidencias que sugieren que los factores de riesgo cardiovascular inducen lesión endotelial, por lo tanto, el controlar los factores de riesgo ha sido en el tiempo una meta en el tratamiento de las lesiones aterosclerosas, sin embargo recientemente se está desarrollando un campo amplio en la reparación endotelial como ha sido demostrado en la terapia con estatinas al incrementar los niveles de células progenitoras endoteliales circulantes,<sup>5</sup> así pues las estatinas tienen efectos benéficos adicionales en el control del colesterol, como antioxidante o antiinflamatorio.

Las estatinas son sin duda la piedra angular en el tratamiento de la disfunción endotelial y la lesión aterosclerosa en toda su evolución.

## Referencias

1. SUWAIDI JA, HAMASAKI S, HIGANO ST, ET AL: *Long-term follow-up of patients with mild coronary artery disease and endothelial dysfunction*. Circulation 2000; 101: 948-54.
2. HALCOX JPJ, SCHENKE WH, ZALOS G, ET AL: *Prognostic value of coronary vascular endothelial dysfunction*. Circulation 2001; 106: 653-8.
3. ROSS R: *The pathogenesis of atherosclerosis: a perspective for the 1990s*. Nature 1993; 362: 801-9.
4. ASAHARA T, MUROHARA T, SULLIVAN A, ET AL: *Isolation of putative endothelial progenitor cells for angiogenesis*. Science 1997; 275: 964-7.
5. HILL JM, ZALOS G, HALCOX JPJ, ET AL: *Circulating endothelial progenitor cells vascular function, and cardiovascular risk*. N Engl J Med 2003; 348: 593-600.

