

## Asociación de la presión de pulso y la hipertensión sistólica aislada con la presencia de microalbuminuria

El riesgo de desarrollar insuficiencia renal crónica terminal es elevado en pacientes con hipertensión sistólica aislada, es decir, pacientes con aumento de la presión arterial sistólica sin grandes variaciones de la presión arterial diastólica y, por tanto, con una elevación de la presión de pulso. Dicha presión de pulso es un predictor de la lesión de órganos diana asociada a la hipertensión. La microalbuminuria es un marcador precoz de lesión renal asociada a la hipertensión. Este estudio muestra la relación entre la presión de pulso y la hipertensión sistólica aislada y la presencia de microalbuminuria en pacientes no diabéticos.

Se trata de un estudio de corte transversal que incluye 677 varones y 890 mujeres, con unas edades comprendidas entre 45 y 64 años, sin antecedentes de diabetes mellitus ni macroalbuminuria. Las variables analizadas fueron: excreción urinaria de albúmina y creatinina, valores plasmáticos de glucosa, colesterol y creatinina, aclaramiento de creatinina, cifras de presión arterial, peso, talla, antecedentes patológicos y consumo de tabaco. La presión de pulso se calculó como la diferencia entre los valores de presión arterial sistólica y diastólica. Se definió la hipertensión sistólica aislada como un valor de presión arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg y diastólica  $< 90$  mmHg en sujetos sin tratamiento antihipertensivo previo. Se definió microalbuminuria como la excreción urinaria de albúmina  $\geq 20$   $\mu\text{g}/\text{min}$ .

La presión de pulso y la presencia de hipertensión sistólica aislada se asociaban de forma significativa con la excreción urinaria de albúmina y la prevalencia de microalbuminuria tanto en análisis univariable como multivariable. Ajustando en función del género y otras variables, el riesgo de desarrollar microalbuminuria fue de 1,71 (intervalo de confianza al 95%, 1,31-2,22) con una elevación de la presión de pulso de 15 mmHg y 4,95 (intervalo de confianza al 95%, 3,15-7,76) en presencia de hipertensión sistólica aislada.

En conclusión, en sujetos no diabéticos de edad media la presión de pulso y la hiperten-

sión sistólica aislada están directamente relacionadas con la presencia de microalbuminuria, independientemente de las cifras de presión arterial diastólica.

Cirillo M, Stellato D, Laurenzi M, Panarelli W, Zanchetti A, De Santo NG, for the Gubbio Study Collaborative Research Group. Pulse pressure and isolated systolic hypertension: association with microalbuminuria. *Kidney Int* 2000; 58:1.211-1.218.

### Comentario

El término microalbuminuria se define como una moderada elevación de la excreción urinaria de albúmina que se considera un signo precoz de afectación renal; además es un factor de riesgo para el desarrollo de insuficiencia renal terminal en pacientes con diabetes mellitus y un posible índice de lesión vascular en sujetos no diabéticos. Tanto en diabéticos como en no diabéticos la elevación de la presión arterial se considera como un factor determinante para el desarrollo de microalbuminuria. De acuerdo con esto, la reducción de la presión arterial mediante la administración de fármacos antihipertensivos disminuye la excreción urinaria de albúmina y favorece el control de la microalbuminuria.

Durante muchos años la presión arterial diastólica ha sido considerada como el factor más importante para el desarrollo de lesión de órganos diana asociada a la hipertensión. Varios estudios recientes sugieren que la presión de pulso y la hipertensión sistólica aislada pueden ser factores de riesgo más determinantes que dicha presión arterial diastólica.

Este estudio es el primero que describe la relación directa entre microalbuminuria y presión de pulso e hipertensión sistólica aislada en sujetos no diabéticos de edad media. Varios trabajos epidemiológicos y clínicos han descrito que una elevada presión de pulso y la hipertensión sistólica aislada se relacionan con lesión de órganos diana y enfermedad cardiovascular en presencia de presión arterial diastólica normal-baja. El presente estudio muestra que esta relación también se expresa a nivel renal. La presión de pulso influye sobre la excreción urinaria de albúmina, ya que la presión arterial sistémica afecta favorece el escape de albúmina a nivel del glomérulo renal, salvo que un aumento de la vasoconstricción preglomerular actúe como protector del glomérulo.

Estos resultados sugieren que para prevenir, retrasar y controlar el daño vascular es conveniente cuantificar la excreción urinaria de albúmina en pacientes con una moderada elevación de la presión arterial sistólica. El posible papel de la microalbuminuria en sujetos no diabéticos como factor de riesgo para el desarrollo de insuficiencia renal constituye aún motivo de especulación. Por otra parte, la presencia de hipertensión sistólica aislada debe ser corregida para enlentecer la progresión del daño renal desde fases precoces.

J Segura

## Envejecimiento, ejercicio físico y complianza dinámica arterial

La reducción de la complianza de las grandes arterias centrales es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de enfermedad cardiovascular con el paso de los años. Este estudio analiza la influencia del ejercicio habitual sobre la disminución de la complianza de las arterias centrales asociada con el envejecimiento.

En primer lugar se analizaron 151 varones sanos, con edades comprendidas entre 18 y 77 años: 54 sedentarios, 45 con actividad física suave y 53 que seguían un programa habitual de entrenamiento físico. La complianza de arterias centrales, analizada simultáneamente mediante ecografía en modo B y tonometría arterial en la arteria carótida común, fue menor ( $p < 0,05$ ) en sujetos de edad media y de mayor edad en comparación con sujetos jóvenes en los tres grupos de actividad. No se observaron diferencias entre los sujetos sedentarios y los que realizaban una actividad física suave. Sin embargo, la complianza arterial fue del 20%-35% mayor en los pacientes entrenados que en los otros dos grupos menos activos ( $p < 0,01$ ).

En segundo lugar se analizaron 20 sujetos sanos sedentarios de edad media (53 [2] años) antes y después de recomendar la realización de ejercicio aeróbico (paseo) durante un período de tres meses. La práctica regular de ejercicio incrementó la complianza arterial a niveles similares a los que realizaban un entrenamiento habitual. Estos efectos fueron independientes de los cambios en la masa corporal, adiposidad, presión arterial y consumo máximo de oxígeno.

En conclusión, el ejercicio aeróbico habitual atenúa la reducción de la complianza de arterias centrales secundaria al envejecimiento y restaura sus valores en sujetos sedentarios. Este puede ser uno de los mecanismos responsables de la reducción del riesgo cardiovascular asociado a la práctica de ejercicio físico.

Tanaka H, Dinenno FA, Monahan KD, Clevenger CM, De Souza CA, Seals DR. Aging, habitual exercise and dynamic arterial compliance. *Circulation* 2000; 102:1.270-1.275.

## Comentario

La complianza arterial refleja la capacidad de una arteria para adaptarse al ciclo relajación-contracción del corazón. En humanos sedentarios la complianza de las grandes arterias se reduce con el envejecimiento. Esta reducción está asociada con diversas situaciones patológicas frecuentes en sujetos de edad avanzada, como la hipertensión sistólica aislada, la hipertrofia ventricular izquierda, la insuficiencia cardíaca congestiva, regurgitación de la raíz aórtica y la hipotensión ortostática y postprandial. Además, la disminución de la complianza arterial ha sido identificada como un factor de riesgo independiente para el desarrollo de enfermedad cardiovascular.

Varios estudios epidemiológicos han demostrado que los sujetos físicamente activos presentan una menor incidencia de enfermedad cardiovascular que los sujetos sedentarios. Los mecanismos responsables de este efecto favorable incluyen, probablemente, cambios en la presión arterial, en el perfil lipídico, niveles de lipoproteínas, metabolismo de la glucosa e insulina. Una posibilidad adicional es la mejora de la complianza arterial asociada a la realización regular de ejercicio físico, especialmente en sujetos de edad media y avanzada. Sin embargo, los datos disponibles hasta ahora proceden de estudios de corte transversal, con estimaciones realizadas mediante técnicas indirectas. Además no existen datos sobre estudios de intervención o con determinaciones directas de la complianza arterial.

Este estudio aporta varios resultados de interés: 1) la complianza de arterias centrales disminuye con la edad, incluso en sujetos sanos físicamente activos, sugiriendo un efecto primario intrínseco del propio proceso de envejecimiento; 2) la magnitud de dicha disminución se atenúa en varones que practican regularmente un entrenamiento vigoroso, pero no en aquellos que practican una actividad física suave; 3) la realización periódica de ejercicio durante un período de tiempo relativamente corto puede restaurar parte de la complianza arterial perdida; 4) la mejora de dicha complianza asociada a la práctica de ejercicio no se debe a cambios en la masa corporal, presión arterial, factores metabólicos de riesgo ateroesclerótico o capacidad aeróbica máxima.

Hasta ahora sólo es posible especular sobre el mecanismo responsable de dicha mejora de la complianza arterial asociada a la práctica habitual de ejercicio intenso. La complianza arterial está determinada por las propiedades elásticas de la arteria. Los elementos de la pared arterial que determinan dicha complianza son la composición de elastina y colágeno (determinantes