

**Palabras clave**

Hipertensión, hábitos de vida, consumo de alcohol, dieta hiposódica, actividad física.

**Abreviaturas utilizadas**

**ARA II:** antagonista del receptor de Angiotensina II  
**HTA:** hipertensión arterial  
**IECA:** inhibidores de la enzima de conversión  
**IMC:** índice de masa corporal  
**PA:** presión arterial  
**PAD:** presión arterial diastólica  
**PAS:** presión arterial sistólica

**Síntesis Inicial**

Existe evidencia que ciertos factores que interactúan con los genes heredados, podrían retrasar o aún evitar el desarrollo de hipertensión arterial si se los controla correctamente.

Para aquellos individuos en quienes la terapéutica con fármacos es necesaria, las medidas no farmacológicas podrían reducir las dosis o el número de drogas a utilizar y en algunos casos actuar positivamente sobre otras comorbilidades como la hiperglucemia, la hipercolesterolemia y la hiperuricemia.

El control del peso, la dieta hiposódica, el incremento de la actividad física, el aumento en el aporte de verduras, frutas y cereales y la reducción de grasas saturadas en el plan de alimentación, están indicados en todos los esquemas de tratamiento de la hipertensión arterial.

Hasta la actualidad no se ha podido demostrar en estudios clínicos controlados a largo plazo que las modificaciones en la dieta y otras medidas sin fármacos puedan reducir la morbilidad y la mortalidad hasta el mismo punto que el tratamiento con drogas.

**INTRODUCCIÓN**

La HTA primaria o esencial, es una enfermedad poligénica que afecta a más del 30% de la población adulta mundial. El diagnóstico se realiza por la medición de la PA en varias ocasiones con un esfigmomanómetro validado y por la ausencia de elementos clínicos, de laboratorio y en estudios complementarios que sugieran una causa secundaria (renal, endócrina).

Por ser considerada la HTA una enfermedad poligénica, ha sido imposible hasta la actualidad encontrar una terapéutica única que pueda ser aplicada a todos los pacientes y de esa manera evitar o reducir el riesgo de lesión orgánica principalmente en cerebro, retina, corazón y riñones.

Las cifras de PA medidas en un individuo son el resultado de la interacción de factores heredados (genotipo) y factores

ambientales (fenotipo). Un individuo que hereda cifras de PA dentro del rango de la normalidad o por encima de ellas sin superar los 140 mm Hg en su PAS o los 90 mm Hg en su PAD, puede adquirir conductas en su estilo de vida que actúen sobre fenotipos intermedios, las eleven en unos milímetros y pasar de ser normotenso o pre-hipertenso, a hipertenso.<sup>1</sup> Este concepto debe hacernos reflexionar acerca de la importancia que tienen la interacción del medio y su efecto positivo o negativo sobre la carga genética en el desarrollo de HTA y sus consecuencias. Una ingesta de sal o alcohol desmedidas, un peso corporal elevado dentro del rango del sobrepeso o la obesidad, la falta de actividad física regular y un plan de alimentación con bajo aporte de potasio elevan cada uno, pocos milímetros la PA. Cuando estos factores se presentan en forma parcial o total en un mismo individuo, como ocurre en un número importante de la población, la

elevación puede superar los 20 o 25 mm Hg. Estos datos nos permiten comprender la importancia de los hábitos de vida en la génesis y el mantenimiento de la PA elevada, y la oportunidad de intervenir positivamente para retrasar o revertir el desarrollo de HTA cuando logramos modificarlos.

En este capítulo mostraremos la evidencia actual de aquellos factores que interactuando con los genes heredados, podrían retrasar o aún evitar el desarrollo de HTA si se los controla correctamente.

## CONTROL DEL PESO

Estudios controlados han demostrado que la pérdida de peso en relación al IMC reduce la PA en individuos con peso normal (IMC <25 Kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (IMC de 25 a 29 Kg/m<sup>2</sup>) u obesos (IMC ≥30 Kg/m<sup>2</sup>) sean o no hipertensos. En pacientes hipertensos, el beneficio se logra con una disminución de peso a partir de los 5 Kg y es mayor cuanto mayor es la pérdida. Un metaanálisis de estudios randomizados controlados publicados entre 1966 y 2002 mostró que un descenso de 5.1 Kg de peso producía una reducción de 4.4 mm Hg de la PAS y 3.57 mm Hg de la PAD. Estos datos sugieren un descenso de la PAS de -1.05 mm Hg y un descenso de la PAD de -0.92 mm Hg por cada Kg de reducción de peso. El control del peso en pacientes hipertensos obesos es en muchos casos más efectivo que el control del sodio para reducir la PA, pero es más difícil de lograr y mantener. Un descenso del peso de 5 a 8 %<sup>2</sup> puede ser un objetivo a cumplir durante el primer año de tratamiento, sugiriendo para ello una dieta hipocalórica e hiposódica junto a la práctica regular de actividad física. Una dieta equilibrada de 1200 a 1500 Kcal para mujeres y 1600 a 1800 Kcal para hombres con aproximadamente 12 % de calorías de proteínas, no más del 30% de calorías de grasas y el resto de hidratos de carbono complejos puede ser un plan nutricional correcto para hacer que el peso corporal descienda.

Es necesario instruir la manera de ingerir los alimentos, diseñando un plan para enlentecer la velocidad de comer y así permitir que los mecanismos fisiológicos de la saciedad se inicien oportunamente.

Las personas que no logren una pérdida de peso satisfactoria, no deben reducir aún más la ingesta calórica ya que sería imposible cubrir los requerimientos minerales y vitamínicos con una dieta menor a 1000 Kcal diarias. Tales personas deben incrementar la actividad física en lugar de reducir la ingesta de nutrientes.

## RESTRICCIÓN DE SODIO EN LA DIETA

La limitación del sodio en la dieta ha sido a lo largo del tiempo una de las medidas no farmacológicas con mayor indicación para el tratamiento de la HTA. El sodio está involucrado directa o indirectamente en la fisiopatología de la HTA esencial,<sup>3</sup> en la de origen renal parenquimatosa, suprarrenal y algunas formas monogénicas. Estudios epidemiológicos y de investigación básica y clínica han podido diferenciar indivi-

duos con alta sensibilidad a la ingesta crónica de cantidades elevadas de sodio en su dieta ("sal sensibles") de aquellos en los cuales la respuesta es menos comprobada. Sobre la base de estos datos se han identificado poblaciones de hipertensos que responden mejor a la reducción del sodio en la dieta (aproximadamente 30%). Las personas ancianas,<sup>4,5</sup> los pacientes con cierto grado de insuficiencia renal, los pacientes obesos y los negros descendientes de africanos, tienen un mejor control de sus cifras de PA con dietas con bajo contenido en sodio. La dieta occidental desde etapas tempranas de la vida, niñez y adolescencia, tiene en su elaboración y consumo un alto contenido en sodio. Se estima que el contenido de sal (ClNa) en la dieta occidental supera los 10-12 g/día considerando el utilizado para su elaboración, conservación y el agregado en el momento de su ingestión. La incorporación diaria de sal al organismo puede ser evaluada con la medición del nivel de sodio en orina de 24 horas, y de esta manera si está elevado, reforzar las indicaciones del correcto uso de la sal o la existencia de fuentes insospechadas de sodio en los productos ingeridos. Sobre la base de estudios de intervención y en un sub-estudio para determinar si la reducción del consumo de sal tenía impacto sobre la PA, se sugiere que una ingesta diaria ≤2,3 g de sodio o su equivalente de 5,8 g de sal pueden reducir la PAS en el rango de 2-8 mm Hg.<sup>6</sup> Esto puede lograrse con una disminución en el consumo de fiambres, embutidos, alimentos enlatados, productos para el copetín, limitando el uso del salero y el agregado de sal en la mesa. En los pacientes ancianos y en los que padecen insuficiencia renal crónica o insuficiencia cardíaca, la restricción en la ingesta de sodio puede ser mayor. Estos pacientes reciben frecuentemente en su esquema terapéutico diuréticos de asa o tiazídicos por lo que deben tener un seguimiento más estricto para evitar cuadros de hiponatremia severa.

La dieta baja en sodio puede no lograr el objetivo deseado en el descenso óptimo de las cifras de PA, pero si se mantiene en el tiempo, contribuirá a minimizar las dosis de medicamentos antihipertensivos utilizados.

## OTRAS MEDIDAS DIETÉTICAS

El estado óptimo de nutrición de un individuo se logra con el aporte de cantidades adecuadas de energía, proteínas (aminoácidos esenciales), grasas (ácidos grasos esenciales), líquidos, electrolitos, vitaminas y minerales.

El sugerir alimentos naturales dentro de la dieta diaria, cumple simultáneamente varios roles. Como mencionamos anteriormente, limita el ingreso elevado de sodio y aporta la cantidad de potasio (frutas, verduras, cereales) que el organismo necesita para cumplir con las funciones fisiológicas. La ingesta de lácteos descremados y el consumo de cantidades controladas de proteína animal y vegetal, aportan suficiente calcio y magnesio que juegan un rol aún controvertido en la génesis y el mantenimiento de la HTA, pero que ayudan a prevenir el desarrollo de patologías (osteopenia y sarcopenia) en aumento a nivel mundial por haberse prolongado la vida con envejecimiento de su población.

## ROL DEL POTASIO

Mantener niveles adecuados de potasio sérico ha sido objeto de preocupación en todos los esquemas para el tratamiento de la HTA. Las implicancias sobre la morbilidad y la mortalidad cardiovascular asociadas a cambios en los valores séricos ha sido motivo de controversias sobre el tipo de fármaco a utilizar y las dosis diarias a emplear. Más controversia existe aún con el rol del potasio en la génesis de la HTA y si juega en la actualidad algún rol en la progresión a cifras más elevadas en pacientes pre-hipertensos o con PA en cifras límites.

En la actualidad se sugiere mantener los valores de potasio dentro de la normalidad, previniendo hipokalemia e hiperkalemia; para lograr este objetivo deberá sugerirse un aporte regular de potasio con la dieta. El uso regular de comprimidos o soluciones conteniendo cloruro de potasio no son superiores a una dieta rica en frutas, cereales y verduras. La dieta *DASH* (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) ha demostrado ser una de las indicaciones no farmacológicas más efectivas para disminuir la PA y aporta una cantidad de potasio de aproximadamente 4.7 g/día (120 mmol/día). En base a los datos actuales, y no existiendo evidencias fuertes que sugieran que el suministro de potasio pueda reducir la PA en todos los pacientes, la cantidad aportada por la dieta rica en frutas, verduras, cereales, nueces es la recomendada.<sup>7</sup> En aquellos pacientes que padecen insuficiencia renal, insuficiencia suprarrenal, o reciben fármacos ahorradores de K (IECA, ARA II, antialdosterónicos) los controles de laboratorio que evalúen las cifras de K tendrán que ser más frecuentes para evitar elevaciones de riesgo.

## SUGERENCIAS EN EL TIPO DE DIETA

El plan de alimentación en el paciente hipertenso y en aquellos con cifras límite ha demostrado tener un impacto positivo y beneficios adicionales en la reducción de la PA. La dieta *DASH* mostró en 459 pacientes que una dieta rica en verduras, frutas, cereales y baja en grasas, carne vacuna y azúcares, manteniendo la ingestión de sal y el peso corporal constantes durante un período de ocho semanas, podía reducir en 326 pacientes sin HTA la PAS 3,5 mm Hg y la PAD 2.1 mm Hg. En los 133 pacientes hipertensos que ingresaron al estudio, la reducción fue aún mayor (PAS 11,4 mm Hg y PAD 5.5 mm Hg).<sup>8</sup> Con una restricción adicional del sodio de la dieta, equivalentes a 2,3 g de sodio (menos de 100 mmol) por día, se redujo la PAS 3 mm Hg y la PAD 1.6 mm Hg en relación a la dieta *DASH* (contenido de sodio 3 g).<sup>6</sup> Este tipo de dieta aporta una cantidad elevada de potasio, magnesio y fibra, que podría ser la base de la reducción de la PA observada en los pacientes, pero se necesitaran más evidencias para considerarlos como únicos responsables del descenso observado. Una variación de la dieta *DASH* es el estudio *OmniHeart* (*The Optimal Macronutrient Intake Trial to Prevent Heart Disease*).<sup>9</sup> En este estudio se evaluó el impacto de la modificación de los macronutrientes de la dieta *DASH* sobre las cifras de PA en pacientes pre-hipertensos o hipertensos Estadio I, manteniendo constante la ingestión

de sodio, potasio, calcio, magnesio y fibra. Fueron evaluados 164 pacientes durante 6 semanas para comparar el efecto de una dieta con alto contenido en proteínas (aproximadamente la mitad de origen vegetal) y otra en grasas monoinsaturadas, como sustitución parcial del contenido de hidratos de carbono de la dieta *DASH*. Ambas dietas redujeron aún más la PA en comparación de aquella con mayor contenido en hidratos de carbono y mejoraron el perfil lipídico (la dieta con más proteínas redujo más el nivel de triglicéridos y LDL y la dieta rica en monoinsaturados elevó más el HDLc).

La dieta Mediterránea, caracterizada por un alto contenido en vegetales, frutas, cereales, legumbres, nueces, pescado y aceite de oliva, ha demostrado que su adherencia fue asociada a una reducción moderada pero significativa de la PA. Los individuos que lograron un mayor cumplimiento, alcanzaron reducciones de 3.1/1.9 mm Hg en PAS/PAD, durante un seguimiento promedio de 4.2 años. La dieta tiene un efecto favorable para reducir la PA y mejorar el perfil lipídico y glucémico. Se espera para este año la publicación de los datos finales del estudio *PREDIMED* (*Efectos de la Dieta Mediterránea sobre la Prevención Primaria de la Enfermedad Cardiovascular*) en la cual se evalúan más de 7.000 voluntarios con alto riesgo cardiovascular y en el cual se comparan tres intervenciones sobre el patrón alimentario global, dos de ellas ricas en grasas naturales de origen vegetal -aceite de oliva virgen y frutos secos (nueces, almendras, avellanas)- según modelo tradicional de alimentación mediterránea y un tercer grupo al que se recomendó seguir una dieta baja en grasas según directivas de American Heart Association.<sup>10</sup>

## ACTIVIDAD FÍSICA

La actividad física es útil para controlar el peso y existe evidencia que puede por sí misma hacer disminuir la PA. Un metaanálisis de 54 ensayos controlados, aleatorizados, con 2418 participantes, demostró que el ejercicio isotónico (caminar, correr a paso corto, nadar, andar en bicicleta), independientemente si la persona es normotensa o hipertensa, con peso normal o sobrepeso, producía una reducción de 3.8 mm Hg en la PAS y 2.58 mm Hg en la PAD.<sup>11</sup>

El sugerir ejercicio físico, debe estar precedido por una evaluación del estado cardiovascular del paciente y adaptar la metodología de la actividad en forma personalizada. El ejercicio isométrico (levantar pesas, remo) debería ser desaconsejado en los hipertensos. El mantener en el tiempo una actividad física moderada, pero sostenida, ha demostrado mejores resultados con reducciones mayores de la PA. En la actualidad, el sugerir una actividad aeróbica mediante caminatas de 30 a 45 minutos diarios, la mayor cantidad de días en la semana, logra los mejores resultados. El sostener una frecuencia cardíaca elevada por encima de 130 latidos por minuto durante 20 minutos o más, puede reducir la PA y su efecto mantenerse a lo largo de las 24 horas. Los mecanismos por los cuales una actividad física regular y sostenida pueden disminuir la cifras de PA son múltiples y comprende al sistema nervioso central (disminución de la actividad simpática con reducción del gasto cardíaco), la función endotelial (el

mecanismo de roce aumenta la liberación de óxido nítrico y prostaciclina induciendo vasodilatación periférica) y al incremento del péptido natriurético atrial y la prostaglandina E2, con efectos vasodilatador y natriurético.

## CONSUMO DE ALCOHOL

Existe una relación lineal entre el consumo de alcohol y elevación de la PA.<sup>12</sup> El mecanismo por el cual la ingesta de alcohol eleva la PA no es del todo conocido. La activación del tono simpático, la elevación de las hormonas suprarrenales, de los niveles de calcio intracelular y una disfunción endotelial generada por aumento de endotelina e inhibición de la producción normal de óxido nítrico estarían implicados. Se ha demostrado luego de la ingesta de cantidades moderadas de alcohol una respuesta sobre el tono vascular vasodilatadora breve, seguida dentro de las siguientes 24 horas de una respuesta tardía que eleva la PA y la mantiene en el tiempo si la ingestión persiste.

Se ha establecido que una cantidad de 30 ml de etanol diarios, equivalentes a 240 ml de vino o 650 ml de cerveza o 60 ml de whisky en hombres y la mitad de estas cantidades en mujeres podría ser considerado un umbral que no debe ser superado. La reducción de la PA puede alcanzar los 4-5 mm Hg en pocas semanas y prolongarse en el tiempo.

## MISCELÁNEAS

Medidas no farmacológicas que modifiquen la conducta como meditación trascendental, biorretroalimentación, respuesta a la relajación y manejo de la tensión tienen aceptación en algunos grupos de trabajo. Los pocos datos disponibles sobre su efectividad son en base a estudios no controlados y a corto plazo. Serán necesarios estudios futuros para poder sugerirlos a todos los hipertensos.

En todos los individuos con hábito tabáquico, se debe desalentar enfáticamente el fumar para prevenir enfermedades cardiovasculares y no cardiovasculares. Aunque fumar puede elevar temporalmente la PA, no se ha demostrado elevación a largo plazo.

## Bibliografía sugerida

1. Carretero OA, Oparil S. Essential Hypertension Part I: Definition and Etiology. *Circulation* 2000; 101: 329-335
2. Engeli S, Böhnke J, Gorzelniak K y col. Weight loss and the renin-angiotensin-aldosterone system. *Hypertension* 2005; 45: 356-362
3. Adrogué HJ, Madias NE. Sodium and potassium in the pathogenesis of hypertension. *N Engl J Med* 2007; 356: 1966-1978
4. Gates PE, Strain WD, Shore AC. Human endothelial function and microvascular ageing. *Exp Physiol* 2009; 94: 311-316
5. Cook NR, Cutler JA, Obarzanek E y col. Long term effects of dietary sodium reduction on cardiovascular disease outcomes: observational follow-up of the trials of hypertension prevention (TOHP). *BMJ* 2007; 334:885-888
6. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM y col. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-sodium Collaborative Research Group. *N Engl J Med*. 2001; 344: 3-10
7. Dickinson HO, Mason JM, Nicolson DJ y col. Lifestyle interventions to reduce raised blood pressure: a systematic review of randomized controlled trials. *J Hypertens* 2006; 24:215-233
8. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, y col. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure: DASH Collaborative Research Group. *N Engl J Med*. 1997; 336:1117-1124
9. Appel LJ, Sacks FM, Carey VJ y col. Effects of protein, monounsaturated fat, and carbohydrate intake on blood pressure and serum lipids: results of the OmniHeart randomized trial. *JAMA* 2005; 294:2455-2464
10. Martínez-González MA, Corella DD, Salas-Salvado J y col. Cohort profile: design and methods of the PREDIMED Study. *Int J Epidemiol* 2012; 41:377-385
11. Whelton SP, Chin A, Xin X, He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann Intern Med* 2002;136: 493-503
12. Appel LJ; American Society of Hypertension Writing Group, Giles TD y col. ASH Position Paper: Dietary approaches to lower blood pressure. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2009;11:358-368