



Enfermería Nefrológica

ISSN: 22542884

[seden@seden.org](mailto:seden@seden.org)

Sociedad Española de Enfermería  
Nefrológica  
España

Navas Santos, Lucía; Nolasco Monterroso, Cristina; Carmona Moriel, Cristina Elena;  
López Zamorano, María Dolores; Santamaría Olmo, Rafael; Crespo Montero, Rodolfo

Relación entre la ingesta de sal y la presión arterial en pacientes hipertensos

Enfermería Nefrológica, vol. 19, núm. 1, enero-marzo, 2016, pp. 20-28

Sociedad Española de Enfermería Nefrológica  
Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=359844748003>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

[redalyc.org](http://redalyc.org)

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## Relación entre la ingesta de sal y la presión arterial en pacientes hipertensos

**Lucía Navas Santos, Cristina Nolasco Monterroso, Cristina Elena Carmona Moriel, María Dolores López Zamorano<sup>2</sup>, Rafael Santamaría Olmo<sup>1</sup>, Rodolfo Crespo Montero<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Hospital Universitario Reina Sofía. <sup>2</sup>Centro Periférico Perpetuo Socorro. Córdoba. España

## Resumen

**Introducción:** La hipertensión arterial resistente o refractaria al tratamiento supone un serio problema de salud pública y aunque, no están claros los mecanismos por los que se produce esta resistencia, se sospecha que el consumo de sodio puede jugar un papel importante en el mantenimiento de la misma.

**Objetivo:** Determinar si los pacientes con hipertensión resistente toman sodio oculto en los alimentos ingeridos en su dieta; así como relacionar este consumo con sus hábitos dietéticos.

**Pacientes y Métodos:** Se estudiaron 32 pacientes con una media de edad de 74,25±6,38 años, (65,6% hombres y 34,4% mujeres). Se realizó un estudio descriptivo y transversal mediante entrevista estructurada sobre consumo de alimentos. Se estudió: edad, género, estado civil, presión arterial, responsable de la elaboración de las comidas, índice de masa corporal (IMC), consumo de sodio oculto en la dieta y percepción de los pacientes sobre su consumo de sodio.

**Resultados:** Se encontró una ingesta media real de 3693,56±2330,97 mg de sodio. En el 59,4% de los casos las comidas las elaboraba otra persona diferente al paciente, siendo mayor el consumo de sodio en estos pacientes (3.709,44±529,37 frente a 3.677,69±649,27 mg. Respecto a la percepción sobre la cantidad de sodio ingerida, el 9,4% decían no tomar **nada**, el 56,3% **poco**, el 21,9% lo **normal** y el 12,5% **bastante**. Los que decían no tomar nada de sodio y lo normal, el mayor aporte lo hacían durante la cena; y los que decían tomar **poco** sodio y **bastante**, era en el almuerzo. Se

encontró correlación significativa entre ingesta de sodio total e IMC ( $r=0,411$ ,  $p<0,05$ ). No se encontró relación entre consumo de sodio y hipertensión arterial.

**Conclusiones:** Al menos en la muestra estudiada, no existe relación entre ingesta de sodio y presión arterial; existe una relación directa entre consumo de sodio y la persona que cocina. Por otro lado, la percepción que tienen estos pacientes respecto a su consumo de sodio es adecuada.

## PALABRAS CLAVE

- HIPERTENSIÓN ARTERIAL
- MEDIDAS HIGIÉNICO-DIETÉTICAS
- HÁBITOS ALIMENTICIOS
- SODIO ALIMENTARIO

### Relationship between salt intake and blood pressure in hypertensive patients

## Abstract

**Introduction:** Arterial hypertension resistant or refractory to treatment is a serious public health problem and although it is unclear what mechanisms by which this resistance occurs, it is suspected that sodium intake can play an important role.

**Objective:** To determine whether patients with resistant hypertension take hidden sodium in food eaten in your diet; and relate this intake with their dietary habits.

**Patient and Methods:** 32 patients (65.6% men and 34.4% women) were studied with an average age of  $74.25 \pm 6.38$  years. A descriptive and cross-sectional study using structured interview on food consumption. The following variables were studied: age, gender,

Correspondencia:

Lucía Navas Santos

Calle Hno. Juan Fernández, 31. 1° 2. 14014 Córdoba

E-mail: [lucianavas7@hotmail.com](mailto:lucianavas7@hotmail.com)

marital status, blood pressure, responsible for the preparation of meals, body mass index (BMI), consumption of hidden sodium in the diet and perception of patients about their sodium intake.

**Results:** A real average intake of  $3693.56 \pm 2330.97$  mg sodium was found. In 59.4% of cases, the meals were made by someone different to the patient, being higher sodium intake in these patients ( $3709.44 \pm 529.37$  mg vs  $3677.69 \pm 649.27$  mg). Regarding the perception of the amount of ingested sodium, 9.4%: ate nothing, 56.3%: little, 21.9%: normal and 12.5%: quite. Those who said they ate no sodium and normal intake, the largest contribution was made during dinner; and those who said eating low sodium, and quite, was at lunch. Significant correlation between total sodium intake and BMI ( $r = 0.411$ ,  $p < 0.05$ ) was found. No relationship between sodium intake and blood pressure was found.

**Conclusions:** At least in the studied sample, there is no relationship between sodium intake and blood pressure; there is a direct relationship between sodium intake and the person who cooks. Furthermore, the perception in these patients regarding their sodium intake is adequate.

## KEYWORDS

- HIGH BLOOD PRESSURE
- HYGIENE AND DIETARY MEASURES
- EATING HABITS
- DIETARY SODIUM

## Introducción

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad cardiovascular de origen complejo que se diagnostica mediante un signo clínico, como es la elevación de la presión arterial<sup>1</sup>. Se considera un problema de salud pública de primera magnitud, debido a su elevada prevalencia, así como por el importante aumento de la morbimortalidad cardiovascular que conlleva. Se ha estimado que la HTA está relacionada con el 46,4% de las muertes por enfermedades cerebrovasculares, el 42% de las muertes coronarias y el 25,5% de las muertes totales<sup>2</sup>.

Las definiciones de la HTA son múltiples, no obstante los grupos de trabajo de la Organización Mundial de la Salud y el Comité de Expertos Americanos (Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure) han definido la

HTA como "la elevación de la presión arterial sistólica (PAS) de 140 mmHg o más, y de la presión arterial diastólica (PAD) de 90 mmHg o más"<sup>3</sup>.

En esta misma línea, La Sociedad Europea de Cardiología define la HTA como una "elevación crónica de la presión sanguínea en las arterias, ya sea por aumento de la PAS, PAD o de ambas". Es decir, se caracteriza por mantener unos niveles elevados de presión en la sangre, por encima de las demandas metabólicas del propio organismo<sup>4</sup>. Aun así, el umbral para la hipertensión debe considerarse flexible en función del nivel y del perfil de riesgo cardiovascular total. En consecuencia, el diagnóstico debe basarse en la toma de múltiples determinaciones de presión arterial, obtenidas en momentos diferentes durante cierto tiempo<sup>5-6</sup>.

La HTA esencial, o hipertensión de causa no determinada, es responsable de más del 90% de los casos de hipertensión vistos en la práctica médica. Aunque son diversos los factores que contribuyen a la patogénesis del mantenimiento de la elevación de la presión arterial, los mecanismos renales probablemente juegan un rol primario<sup>7-8</sup>.

Debemos señalar que el riñón tiene enorme capacidad para filtrar agua. En forma semejante, filtra 1,2 kg de Na<sup>+</sup> y excreta tan solo 10 a 12 g/día, una cantidad comparativamente igual a la ingesta<sup>9</sup>. Esta alta tasa de filtración glomerular parece ser fundamental para mantener la homeostasis del medio interno. La alteración en la función del aparato yuxtaglomerular es otra causa de HTA, que se manifiesta solamente en circunstancias de elevada ingesta de sal<sup>10</sup>.

La frecuencia de la HTA, aumenta con la edad, documentándose que después de los 50 años casi el 50% de la población la padece. La prevalencia oscila entre el 20 y el 30%<sup>11</sup>. Sin embargo, no se trata sólo de una patología del adulto o del anciano sino que puede afectar a las personas en todas las edades aunque de forma silente. En el estudio RICARDIN (Riesgo Cardiovascular en la Infancia), con más de 10.000 niños y adolescentes evaluados, la prevalencia en este grupo se situaba en torno a un 3%<sup>12</sup>.

Por tanto, la HTA constituye un serio problema de salud que provoca graves daños al organismo, principalmente a nivel del corazón, riñones y la retina. Debido a que apenas presenta síntomas y unido al daño que produce en casi todos los órganos y sistemas del organismo, le han dado el calificativo de "enemigo o asesino silencioso"<sup>13</sup>.

Además de los mecanismos fisiopatológicos, existen otros factores que se asocian a la HTA, destacando una relación directa con el estilo de vida y la alimentación, sobre todo con la obesidad y el tabaquismo. De ahí que, las medidas higiénico-dietéticas orientadas a la modificación de los patrones dietéticos y el sedentarismo constituyan la primera medida para el tratamiento de la HTA<sup>14-17</sup>.

Con respecto al tratamiento de la HTA, en la actualidad se basa en las modificaciones del estilo de vida y en los fármacos antihipertensivos<sup>18</sup>. Pero aun así, existe un grupo de pacientes a los que el tratamiento antihipertensivo no les produce el efecto deseado, son los llamados pacientes con hipertensión resistente o refractaria al tratamiento<sup>19</sup>.

Según las últimas recomendaciones de las Sociedades Europeas de Hipertensión y de Cardiología publicadas en el año 2003, se considera HTA resistente o refractaria al tratamiento cuando un esquema terapéutico que incluye modificaciones en el estilo de vida y la prescripción de al menos tres fármacos a dosis adecuadas no consigue reducir lo suficiente la PAS y PAD<sup>20</sup>. El término de hipertensión refractaria, se aplica, en las situaciones en que no es posible alcanzar el objetivo terapéutico en pacientes que están tomando las dosis adecuadas de un tratamiento antihipertensivo con tres fármacos que incluya un diurético<sup>21</sup>.

Por consiguiente, la HTA se define como resistente o refractaria al tratamiento antihipertensivo cuando no se obtiene un adecuado control de la presión arterial por debajo de 140/90mmHg o cifras incluso inferiores en hipertensos de alto riesgo, mediante un tratamiento antihipertensivo con tres o más fármacos, incluido un diurético, a las dosis adecuadas<sup>22</sup>.

Aunque no están claros los mecanismos por los que se produce esta resistencia, se sabe que el consumo de sodio en la dieta altera los niveles de presión arterial en los pacientes hipertensos, y que este hecho es el primero que se intenta modificar al diagnosticarse esta enfermedad<sup>23,24</sup>. Entre las causas de HTA resistente relacionadas con el paciente se encuentra el incumplimiento de una dieta hiposódica<sup>25</sup>.

Por todo lo comentado anteriormente y dado que la dieta en los pacientes hipertensos es muy importante, es fundamental conocer el consumo de sodio en la dieta diaria que ingieren este tipo de pacientes, pues a menudo consideran que la ingesta de sal que toman está referida a la que se añade a las comidas en el momento de su

elaboración; sin tener en cuenta otro aporte de sal como es la que contienen todos los alimentos y especialmente los alimentos precocinados. Es decir, intentar averiguar la "sal oculta" que toman los pacientes hipertensos.

El objetivo, por tanto, de este estudio fue determinar si los pacientes con hipertensión resistente toman sodio oculto en los alimentos ingeridos en su dieta; así como relacionar este consumo con sus hábitos dietéticos.

## Pacientes y Métodos

### Ámbito del estudio

El estudio se desarrolló en la Unidad de Gestión Clínica Nefrología del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba, previa autorización del director de la misma y con la colaboración del facultativo responsable y enfermera de la Unidad de Hipertensión.

### Población y muestra

Se han estudiado 32 pacientes con una edad media de 74,25±6,38 años, de los cuales el 65,6% eran hombres y el 34,4% eran mujeres, diagnosticados de HTA mal controlada a los que se les realizaba el seguimiento en la Unidad de Hipertensión de la Unidad de Gestión Clínica Nefrología. La muestra se obtuvo mediante muestreo no probabilístico accidental incluyendo a los pacientes que acudieron a revisión durante un periodo de 6 meses.

### Criterios de inclusión

Pacientes de ambos sexos, mayores de 65 años con HTA mal controlada en un periodo de tiempo prolongado, que aceptaron participar en el estudio tras leer el consentimiento informado y la hoja informativa sobre el objetivo del estudio.

### Diseño

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal.

### Variables del estudio

Las variables demográficas añadidas en el estudio fueron: edad, género, estado civil, responsable de la elaboración de las comidas en casa, realización de ejercicio físico, actividad de tiempo libre, consumo de tabaco. Estas variables se obtuvieron en la entrevista personal, sin tener que acceder a la historia clínica del paciente.

Las variables de resultado fueron: consumo de sodio diario, percepción de la cantidad de sal que consumen

y las cifras de PAS y PAD que presentaban en el momento de la consulta.

### Instrumentos de medida

Para determinar el consumo de sodio oculto en la dieta se realizó una entrevista mediante cuestionario de elaboración propia con la ayuda del equipo profesional de la consulta de HTA. En dicho cuestionario se preguntó al paciente la cantidad de sodio que consideraban ellos que tomaban, seguido de una encuesta dietética de los alimentos consumidos y su cantidad en los tres días previos a la entrevista, diferenciando desayuno, aperitivo, almuerzo, merienda, cena y refrigerio nocturno. Tras la recogida de estos datos y mediante tablas de equivalencias y composición de alimentos se determinó la cantidad de sodio total que consumían en cada uno de los tres días preguntados en la encuesta. Dado que no todos los pacientes sabían decir con precisión el peso de la cantidad exacta de alimentos que tomaban, fue necesario determinar este peso por analogía con lo expresado por el paciente, utilizando una balanza analógica de la marca "Joycare®" con una precisión de 40gr, por la investigadora que realizó las entrevistas.

En cuanto a la percepción del propio paciente, sobre la cantidad de sodio que tomaban, se elaboró una escala del 1 al 5, en el cual la **categoría 1** correspondía a **nada** de sodio, la **categoría 2** correspondía a un poco, la **categoría 3** una ingesta **normal** de sodio, la **categoría 4** correspondía a **bastante** sodio y por último en la **categoría 5** la percepción del consumo era **mucho** cantidad de sodio.

### Recogida de los datos

Los datos se recogieron en la consulta de HTA, en una revisión de control por lo que no fue necesario añadir tiempo extra para la realización de la entrevista; previa explicación del objetivo del estudio, entrega de la hoja informativa y firma del consentimiento informado.

### Aspectos éticos

El estudio se llevó a cabo previa autorización del Comité de Ética en la Investigación de Córdoba. La información obtenida fue utilizada exclusivamente para los fines de esta investigación y fue totalmente confidencial y tratada conforme a la Ley Orgánica 15/1999 de 13 diciembre, sobre "Protección de datos de carácter personal".

### Análisis estadístico

Para las variables cualitativas se utilizó una distribución de frecuencias, mientras que para las

variables numéricas se usó la media  $\pm$  la desviación estándar de la media y en algunos casos la mediana. Para la relación entre variables se utilizó indistintamente el test de Correlación de Pearson o el de Spearman, según los datos siguieron o no una distribución normal. Se aceptó significación estadística para  $p < 0.05$ . El análisis estadístico se ha realizado en un paquete estadístico SSPS 18.0 para Windows.

## Resultados

De los 32 pacientes, solo el 6,3% fumaban frente al 93,8% que no lo hacían. Respecto al ejercicio físico el 75% de los pacientes realizaban ejercicio y el 25% no hacía ninguno.

En cuanto a la persona que elaboraba las comidas en la casa, el 40,6% de los pacientes las elaboraban ellos mismos, mientras que en el 59,4% de los casos la elaboraba otra persona ajena a ellos (50% su mujer, 1,3% asistenta, 1,3% su hija, 1,3% su hermana). De todos los encuestados el 65,6% tenía su lugar de residencia en la ciudad y el 34,4% en pueblo.

Con respecto al tipo de actividad que realizaban en su tiempo libre y el estado civil, se muestran los resultados en la **tabla 1**.

**Tabla 1.** Frecuencias de las variables sociodemográficas sobre estado civil y actividad que realizaban en su tiempo libre.

Estado Civil		
78,1% Casados	3,1% Divorciados	
15,6% Viudos	3,1% Solteros	
Actividad de tiempo libre		
46,9% TV	3,1% Caminar	15,6% TV y Caminar
9,4% TV y Leer	12,5% TV y Salir con los amigos	3,1% Caminar y Leer
9,1% TV, Leer y Salir con los amigos		

En la siguiente tabla se recoge la distribución de frecuencias de la categoría referente a la percepción del consumo de sodio que tenían los pacientes (**tabla 2**).

**Tabla 2.** Distribución de frecuencias de la percepción del consumo de sodio.

1 (Nada)	2 (Poco)	3 (Normal)	4 (Bastante)	5 (Mucho)
3 Pacientes	18 Pacientes	7 Pacientes	4 Pacientes	0 Pacientes
9,4%	56,3%	21,9%	12,5%	0%

En la **tabla 3** están representadas las variables sociodemográficas y de presión arterial.

**Tabla 3.** Resultados de la media y desviación típica de las variables sociodemográficas y de presión arterial.

	Media	Desv. Típica
Peso	82,12	14,59
Talla	1,50	0,07
IMC	30,25	4,70
Perímetro abdominal	107,34	13,01
PAS	146,47	15,38
PAD	84,19	13,17
FC	70,41	11,03

Los valores de sodio consumido tanto en el desayuno, el aperitivo, el almuerzo, la merienda, la cena y el refrigerio nocturno, así como el sodio total consumido en los tres días preguntados; se encuentran representados en la siguiente tabla (**tabla 4**).

**Tabla 4.** Resultados de la media, la desviación típica y la mediana para las variables relacionados con la cantidad de sodio ingerido por el paciente.

	Media	Desv. Típ.	Mediana
Desayuno total	478,17	342,00	321,84
Aperitivo total	190,88	282,25	13,78
Almuerzo total	1489,58	1004,19	1233,25
Merienda total	126,68	157,37	58,47
Cena total	1390,72	1646,83	841,21
Antes dormir total	23,36	74,24	0,00
Sodio total	3.693,56	2.330,97	3.122,17

No se encontró relación entre sodio ingerido y cifras de PAS, PAD.

Se utilizó la mediana de sodio total ingerido para establecer dos grupos, **grupo 1**, aquellos pacientes en los que su ingesta de sodio diaria es inferior al valor de la mediana (3122,17 mg) y **grupo 2**, pacientes en los que su ingesta diaria de sodio era superior a la mediana.

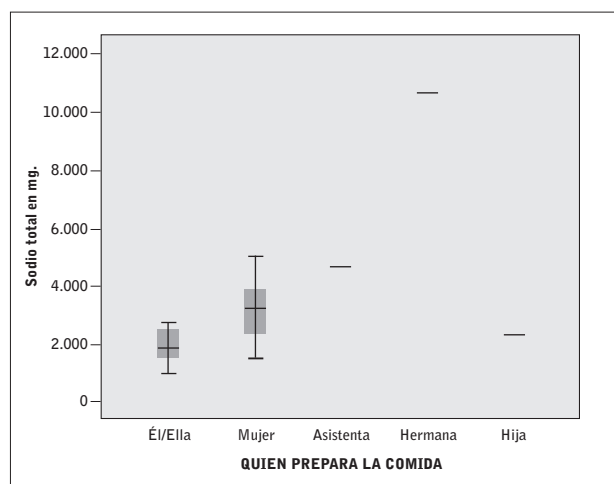
Los valores de ambos grupos para las variables sociodemográficas IMC, edad, perímetro abdominal y cifras de PAS, PAD y FC se representan en la **tabla 5**.

**Tabla 5.** Resultados de la media y la desviación típica para las variables sociodemográficas y de presión arterial.

	Grupo 1	Grupo 2	Valor de p
IMC	28,64±1,46	31,12±1,2	N.S
Edad	73,38±1,52	73,83±1,74	N.S
Perím. Abdominal	101,62±3,69	112,83±3,33	N.S
PAS	147,38±5,33	145,5±4,04	N.S
PAD	85,77±3,22	78,75±4,14	N.S
FC	74,69±2,41	63,17±3,1	N.S

**Grupo 1:** pacientes cuya ingesta de sodio diaria era inferior al valor de la mediana. **Grupo 2:** pacientes en los que su ingesta diaria de sodio era superior a la mediana.

Cuando se analizó el sodio total relacionado con la persona que realizaba las comidas se obtuvo el siguiente diagrama de cajas (**gráfico 1**).



**Gráfico 1.**

Como se puede observar en el gráfico, la mediana de cuando cocina cualquier persona ajena al paciente era mucho más elevada que cuando era el propio paciente el que cocinaba, por lo que se decidió agrupar los valores en dos grupos. En el **grupo 0** estaban los pacientes que se elaboraban ellos la comida y el **grupo 1** agrupaba a los pacientes que les elaboraban las comidas otras personas, para poder establecer comparaciones entre las distintas variables estudiadas.

En la siguiente tabla (**tabla 6**), se comparan las variables sociodemográficas y de presión arterial entre el grupo de pacientes que se cocinaba y el grupo de pacientes a los que les cocinaban, en la que se puede observar que el consumo de sodio es mayor cuando realiza la comida una persona ajena al propio paciente.



**Tabla 6.** Valores de las variables sociodemográficas y de PA en relación a la persona responsable en realizar la comida.

	Grupo 0	Grupo 1	Valor de p
IMC	29,26±1,04	31,25±1,28	N.S
Edad	73,38±1,58	75,13±1,63	N.S
Perím. Abdominal	102,31±2,77	112,38±3,29	N.S
PAS	148,44±4,53	144,50±3,09	N.S
PAD	86,50±2,88	81,88±3,66	N.S
FC	71,75±1,78	69,06±3,51	N.S
Sodio total	3.677,69±649,27	3.709,44±529,37	0,029

**Grupo 0:** pacientes que se elaboraban ellos la comida. **Grupo 1** los pacientes a los que les cocinaban otras personas.

No se encontró ninguna relación entre estado civil, realizar ejercicio físico, fumar, lugar de residencia ni actividad de tiempo libre con la ingesta de sodio.

En cuanto al consumo de sodio real que toman los pacientes en relación a la percepción personal del que toman, se puede observar en valores absolutos en la **tabla 7** y en porcentajes en la **tabla 8**.

**Tabla 7.** Valores de ingesta de sodio en las comidas diarias, en relación con la percepción del propio paciente.

	Nada	Poco	Normal	Bastante
Desayuno	364,72	495,35	448,23	375,45
Aperitivo	98,32	96,34	355,67	1,78
Almuerzo	479,70	1.448,40	744,24	1.232,33
Merienda	46,28	73,45	214,94	139,63
Cena	1.218,94	779,81	2.155,99	541,98
Antes de dormir	33,75	4,88	13,33	22,5
Total	2.241,72	2.898,24	3.932,39	2.313,67

**Tabla 8.** Proporción de ingesta de sodio en las comidas diarias, en relación con la percepción del propio paciente.

	Nada	Poco	Normal	Bastante
Desayuno	16,27%	17,09%	11,39%	16,23%
Aperitivo	4,38%	3,32%	9,04%	0,07%
Almuerzo	21,39%	49,98%	18,93%	53,26%
Merienda	2,06%	2,53%	5,46%	6,03%
Cena	54,37%	26,91%	54,83%	23,42%
Antes de dormir	1,50%	0,17%	0,34%	0,97%

Cuando se realizaron relaciones entre variables, se encontró una correlación estadísticamente significativa entre el sodio total y el género masculino ( $r=-0.431$  y  $p<0.05$ ). En cuanto a la categoría correspondiente al cocinero, se ha encontrado una correlación bilateral

estadísticamente significativa con el sodio total en el que se apreciaba un valor de  $r$  de 0.410 y  $p < 0.05$ ; y entre el sodio total y el IMC ( $r = 0.411$  y  $p < 0.05$ ).

No se encontraron más relaciones estadísticamente significativas.

## Discusión

Las primeras observaciones que relacionan el consumo de sal e hipertensión datan de comienzos del siglo XX. La dieta de arroz y fruta propuesta por Kempner fue el primer intento exitoso de controlar la presión arterial con dieta pobre en sodio<sup>26</sup>.

Una revisión sistemática reciente de la colaboración Cochrane sobre el efecto de la reducción de sal en la dieta, que incluyó 7 estudios, 6.257 participantes y 665 muertes concluyó que "aún no hay poder estadístico suficiente para excluir efectos clínicamente importantes de la dieta baja en sal en mortalidad o morbilidad cardiovascular"<sup>27</sup> y como se ha podido comprobar previamente no existe una única aproximación dietética para la prevención y tratamiento de la hipertensión arterial. Por ello las Agencias Internacionales intentan diversificar las recomendaciones, así el National High Blood Pressure Education Program, aboga por la modificación de cuatro factores higiénico - dietéticos para la prevención primaria y el control de la hipertensión arterial: sobrepeso, consumo de sal, consumo de alcohol y sedentarismo<sup>11</sup>.

Aunque en nuestro estudio no se han encontrado correlaciones estadísticamente significativas en cuanto a la ingesta de sodio con los alimentos y las cifras de tensión arterial, He J et al. estudiaron en un ensayo aleatorio y cruzado, un total de 112 sujetos. Sus resultados demostraron que una modesta reducción en la ingesta de sal, desde 12 a 6 gramos al día, disminuía la PAS hasta en 10 mmHg<sup>28</sup>.

El mayor estudio multicéntrico donde se muestra la relación directa entre los niveles tensionales y la ingesta de sodio es el INTERSAL. En este trabajo participaron 52 centros de 32 países. A cada participante se le realizó una encuesta de antecedentes, hábitos, fármacos,

educación recibida, clase social y cambios recientes en la dieta. El análisis final se realizó sobre 10.079 participantes. Se detectó que una variación de 100 mmol en la ingesta de sodio modifica la tensión arterial sistólica 2,2 mmHg, mientras que el efecto sobre la presión diastólica es menos importante<sup>29</sup>.

Analizando nuestros resultados podemos observar que los pacientes tienen una orientación más o menos acertada de la cantidad real de sodio que consumen y que esta se asemeja a las recomendaciones aportadas por la OMS, ya que se recomienda una ingesta inferior a 2 gramos de sodio (equivalentes a 5 gramos de sal)<sup>30</sup>. Esto se traduce a una relativa equidad entre el consumo de sodio ingerido y las cantidades recomendadas diarias.

Por otra parte, respecto a la relación entre IMC, perímetro abdominal e ingesta de sodio total encontrada, es importante destacar que la reducción del peso corporal permite obtener beneficios adicionales en el tratamiento de la hipertensión arterial. No se debe olvidar que el riesgo de desarrollar HTA es de 2 a 6 veces más alto en individuos con sobrepeso que en personas de peso normal<sup>31</sup>. Por ello, uno de los objetivos prioritarios que hay que plantearse con estos pacientes, para la disminución de peso, además del ejercicio físico y la dieta equilibrada; es la disminución del consumo diario de sodio, reduciendo la cantidad de sodio adicionado y aumentando la disponibilidad y accesibilidad de productos de bajo contenido o sin sodio<sup>32</sup>.

También se ha encontrado una relación entre género y la cantidad de sodio consumida. Este hecho ha sido comunicado también en un estudio reciente, realizado con una muestra representativa de la población adulta de España. Este estudio documentaba un promedio de consumo de sal de  $9,8 \pm 4,6$  g/día, siendo más elevado en hombres que en mujeres<sup>33</sup>, característica que coincide en los resultados obtenidos en nuestra muestra, en la cual, los hombres consumían más cantidad de sodio al día.

Desde el punto de vista práctico, es digno de destacar, la relación encontrada entre la persona responsable de la elaboración de las comidas en la casa y la cantidad de sodio total que ingiere con los alimentos el paciente. Como hemos podido comprobar, los pacientes que se preparan ellos la comida ingieren menos cantidad de sodio y por el contrario cuando la comida la prepara otra persona, casi se duplica la ingesta, aunque luego no se encuentra ninguna diferencia entre ambos grupos en las variables estudiadas, excepto en el perímetro abdominal, que es superior en los pacientes que les preparan las comidas. Respecto a esto, no hemos encontrado

estudios previos que apoyen estos resultados. Por ello, sería interesante que estudios posteriores se centraran en este punto, para determinar que influye en esta asociación. Por consiguiente, desde el punto de vista de la educación sanitaria en estos pacientes es importante también centrarse en la persona que elabora las comidas para así tener un mejor control del paciente hipertenso.

Otro aspecto a destacar, es la relación entre el sodio ingerido y la percepción que tiene el paciente sobre su propia ingesta. En los que dicen tomar **nada, poco o normal** de sodio, se encuentra una buena correspondencia con el sodio real ingerido, no siendo así en los que creen tomar **bastante** y su ingesta real, sin embargo es baja. Del mismo modo, es interesante destacar como en estas 4 categorías existe un perfil parecido con respecto a la comida del día en la que se toma más sodio.

La principal limitación del estudio, es la relativa subjetividad de este cuestionario ya que asumimos que no todos los pacientes, han podido ser totalmente sinceros a la hora de comentar los alimentos que toman.

Desde el punto de vista de la aplicación práctica de este estudio, sugiere que hay que incidir en la educación sanitaria del paciente hipertenso, en el control del sodio, así como los alimentos que más sodio contienen y que por lo tanto deberían evitar. De la misma forma es fundamental centrarse en esta educación sanitaria, en la persona que elabora las comidas, cuando es diferente al paciente.

A la vista de nuestros resultados, podemos afirmar que en la muestra estudiada no existe relación entre la ingesta de sodio y las cifras de presión arterial. Por otro lado se observó que la percepción que tienen estos pacientes en cuando al consumo de sodio es la adecuada respecto al sodio real ingerido, y existe relación directa entre el consumo de sodio y la persona que realiza la comida.

Además, podemos destacar que los pacientes entrevistados, están relativamente bien informados con respecto al consumo de sodio que deben tomar en su dieta, ya que los valores totales de sodio ingerido coincide con las recomendaciones que aporta la OMS.

Recibido: 18 febrero 2016  
Revisado: 20 febrero 2016  
Modificado: 22 febrero 2016  
Aceptado: 22 febrero 2016



## Bibliografía

1. Macías J, Robles N.R, Herrera J y cols. Recomendaciones para la detección y el tratamiento del anciano con hipertensión arterial. *Nefrología* 2007; 27(3): 270-278.
2. Zurera I, Caballero M.T, Ruíz M. Análisis de los factores que determinan la adherencia terapéutica del paciente hipertenso. *Enfermería nefrológica*. 2014; 17(4): 251-260.
3. Serrano M. The metabolic syndrome at the beginning of the XXI century. *Journal of Cardiology, Elsevier*. 2005; 20: 121-132.
4. Vinaccia S, Quiceno M, Gómez A, Montoya M. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial leve. *Diversitas*; 2007; 3(2): 203-211.
5. Mancia G. Guía Europea de práctica clínica para el tratamiento de la hipertensión arterial. *Revista Española de Cardiología*. 2007; 60(9): 968-994.
6. Mancia G, Fagart R, Narkiewicz K, y cols. Guía de práctica clínica de la ESH/ESC para el manejo de la hipertensión arterial. *Hipertensión y riesgo vascular*. 2013; 30(3): 1.
7. Wagner-Grau P. Fisiopatología de la hipertensión arterial. *An Fac med*. 2010; 71(4): 225-229.
8. Gamboa R. Fisiopatología de la hipertensión arterial esencial. *Acta Med Per*. 2006; 23(2): 76-82.
9. Guyton A. Manual de Fisiología Médica. Segunda Edición. Editorial Mc Graw Hill. 2001.
10. Salas A, Battilana C. Sal, riñón e hipertensión. *Acta Med Per*. 2006; 23(2): 83-86.
11. Román L, Aller R, Bustamante J. Aspectos terapéuticos de la dieta en la hipertensión arterial. *Nefroplus* 2008; 1(1): 39-46.
12. Grupo cooperativo español para el estudio de los factores de riesgo cardiovasculares en la infancia y adolescencia. Estudio RICARDIN II: valores de referencia. *An. Esp Pediatr* 1995; 43: 5-1
13. Miguel P.E, Sarmiento Y. Hipertensión arterial. Un enemigo peligroso. *ACIMED*. 2009; 20(3): 92-100.
10. Cordero A, Bertomeu-Martínez V, Mazón P, y cols. Factores asociados a la falta de control de la hipertensión arterial en pacientes con y sin enfermedad cardiovascular. *Revista Española de Cardiología*. 2011; 64(7): 587-593.
15. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, et al. Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens*. 2007; 25: 1105-1187.
16. Bautista L.E, Vera-Cala L.M, Vallamil L, y cols. Factores de riesgo asociados con la prevalencia de hipertensión arterial en adultos de Bucaramanga, Colombia. *Salud pública de México*. 2002; 44 (5): 399-405.
17. Pinilla-Roa A, Barrera M.P, Agudelo J.F, y cols. Guía de atención de la hipertensión arterial. Guías de promoción de la salud y de prevención de enfermedades de la salud pública. 2013: 156-218.
18. Guillen V.F, Esparcia y Merino J. Calidad de vida en el hipertenso y factores que la determinan. *Hipertensión*. 2001; 18(3): 125-131.
19. Iza-Stoll A. Tratamiento de la hipertensión arterial primaria. *Acta Med Per*. 2006; 23(2): 93-99.
20. Guidelines Committee. 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens*. 2003; 21:1011-1053.
21. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The JNC 7 Report. *JAMA*. 2003; 289: 2560-2572.
22. Armario P, Hernández R. Hipertensión arterial refractaria. *Hipertensión SHE*. 2006; 23(6): 184-194.
23. De la Sierra A, Segura J, Banegas J.R, et al. Clinical Features of 8295 Patients With Resistant Hypertension Classified on the Basis of Ambulatory Blood Pressure Monitoring. *Hypertension*. 2011; 57: 898-902.

24. Del Ponte B, Borges M, Camey S, Anselmo M.T. Dietary patterns and hypertension: a population based study with women from Southern Brazil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2014; 30(5): 961-971.
25. Waisman G. Hipertensión arterial resistente. *Rev Fed Arg Cardiol*. 2013; 42(3): 170-173.
26. Kempner W. Treatment of Kidney Disease and Hypertensive Vascular Disease with Rice Diet. *N C Med J*. 1944; 5: 125-273.
27. Taylor RS, Ashton KE, Moxham T, Hooper L, Ebrahim S. Reduced dietary salt for the prevention of cardiovascular disease: a meta-analysis of randomized controlled trials (Cochrane review). *Am J Hypertens*. 2001; 24(8): 843-853.
28. He FJ, Markandu ND, Macgregor GA. Modest salt reduction lowers pressure in isolated systolic hypertension and combined hypertension. *Hypertension* 2005; 46: 66-70.
29. INTERSALT Cooperative Research Group. An international cooperative study of electrolyte excretion and blood pressure: results for 24 hours urinary sodium and potassium excretion. *Br med J*. 1988: 319-328.
30. OMS. Directrices: Ingesta de sodio en adultos y niños. Geneva, World Health Organization (WHO), 2009. Disponible en: <http://who.int/iris/handle/10665/77985>. Consultado el día 02/06/2015.
31. He J, Whelton P, Appel L, Charleston J, Klang M. Long term effects of weight loss and dietary sodium reduction on incidence of Hypertension. *Hypertension*. 2000; 35: 544-549.
32. Córdova-Villalobos JA. El Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria como una estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. *Cirugía y Cirujanos*. Cir 2010; 78: 105-107.
33. Ortega R.M, López-Sobaler A.M, Ballesteros J.M, et al. Estimation of salt intake by 24 h urinary sodium excretion in a representative sample of Spanish adults. *Br J Nutr*. 2010; 105(5): 787-794.
34. Mataix J. Tabla de composición de alimentos. 5ª ed. España: Editorial Universidad de Granada, 2009. ISBN: 978-84-338-4980-9.