



**II CONGRESO  
AADYND**  
DE NUTRICIÓN  
Y ALIMENTACIÓN



# PREMIOS

En el número 168 de DIAETA se publican los manuscritos premiados y resúmenes presentados en formato e-poster durante los días del II Congreso AADYND realizado en la Ciudad de Buenos Aires, del 13 al 15 de agosto de 2019.

Los trabajos presentados por los autores para aplicar a premio fueron evaluados por un Jurado conformado por:

#### **CATEGORÍA ÁREA ALIMENTOS**

*Mariana Batista*  
*Graciela González*

#### **CATEGORÍA ÁREA EDUCACIÓN Y NUTRICIÓN COMUNITARIA**

*Luciana Barreto*  
*Natalia Elorriaga*

#### **CATEGORÍA ÁREA NUTRICIÓN CLÍNICA ADULTOS, NIÑOS Y ADOLESCENTES**

*Daniela Rainieri*  
*Marina Wallinger*

#### **CATEGORÍA RELATOS DE EXPERIENCIA**

*Elsa Longo*  
*Elisabet Navarro*



# Conocimiento, barreras y factores asociados al consumo de sodio en pacientes con hipertensión arterial

## Knowledge, barriers and factors associated with sodium intake in hypertensive patients

LIC. BANÚS PAULA LUCÍA<sup>1</sup>, LIC. COLOMBO EUGENIA<sup>1</sup>, LIC. MANGIAFAVE VIVIÁN ANTONELLA<sup>1</sup>, ACOSTA SERÓ OMMI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Residente de segundo año. <sup>2</sup>Nutricionista de planta. División de alimentación. Hospital General de Agudos "Dr. Cosme Argerich".

Correspondencia: pau.banus@gmail.com

### Resumen

**Introducción:** la ingesta de sodio en pacientes con hipertensión arterial (HTA) podría estar influenciada por variables sociodemográficas, clínicas, conocimientos y barreras percibidas por los mismos al momento de realizar un plan alimentario controlado en sodio.

**Objetivos:** analizar la asociación entre la ingesta diaria de sodio y las barreras percibidas para realizar un plan alimentario controlado en sodio, el nivel de conocimientos sobre productos con alto contenido en sodio, sexo, edad, índice de masa corporal y tiempo de diagnóstico en pacientes con hipertensión arterial. Adicionalmente, determinar la proporción de conocimiento inadecuado sobre productos alimentarios con alto contenido en sodio.

**Materiales y método:** se estimó la ingesta de sodio en 156 pacientes a partir de un registro alimentario y un cuestionario de frecuencia de consumo; el nivel de conocimientos y las barreras se determinaron a través de cuestionarios de elaboración propia.

**Resultados:** la ingesta promedio de sodio fue de 4228 mg (IC95%= 3892 - 4563 mg), equivalente a 10,57g de sal. La ingesta de sodio se correlacionó negativamente con la edad ( $r = -0,26$ ;  $p = 0,001$ ) y positivamente con el índice de masa corporal ( $r = 0,3$ ;  $p = 0,000$ ) y con las barreras percibidas ( $r = 0,4$ ;  $p = 0,000$ ). A su vez, la ingesta de sodio fue significativamente mayor ( $p = 0,025$ ) en quienes presentaron un conocimiento inadecuado. Según el análisis multivariado, el score final de barreras, sexo e índice de masa corporal podrían explicar alrededor del 30% de la variabilidad de la ingesta de sodio en pacientes hipertensos.

**Conclusiones:** La HTA es una problemática vinculada al estilo de vida actual, por lo que su abordaje debería tener en cuenta los condicionantes y determinantes que influyen cada paciente.

**Palabras clave:** hipertensión arterial, ingesta de sodio, conocimiento, barreras, índice de masa corporal.

### Abstract

**Introduction:** sodium intake in patients with diagnosed hypertension could be influenced by socio-demographic and clinical variables, knowledge and barriers perceived at the moment of adopting a sodium-controlled diet plan.

**Objectives:** to analyze association between daily sodium intake and barriers perceived to carry out a controlled-sodium diet plan, the level of knowledge about products with high sodium content, sex, age, body mass index (BMI), and time since diagnosis in hypertensive patients. Additionally, to determine the proportion of inadequate knowledge about food products with high sodium content.

**Materials and methods:** sodium intake was estimated in 156 patients from a food registry and a food frequency questionnaire; the level of knowledge and the barriers were determined through self-developed questionnaires.

**Results:** the average sodium intake was 4228 mg (95% CI = 3892 - 4563 mg), equivalent to 10.57g of salt. Sodium intake correlated negatively with age ( $r = -0.26$ ;  $p = 0.001$ ) and positively with body mass index ( $r = 0.3$ ;  $p = 0.000$ ) and with perceived barriers ( $r = 0.4$ ;  $p = 0.000$ ). In addition, sodium intake was significantly higher ( $p = 0.025$ ) in those who presented inadequate knowledge. As specified by the multivariate analysis, the final barrier score, sex and BMI could explain 30% of the variability of sodium intake in hypertensive patients.

**Conclusion:** hypertension is a health problem related to current lifestyle, so approaches towards it should take into account the conditionings and determinants that influence on each patient.

**Keywords:** hypertension, sodium intake, knowledge, barriers, body mass index.

## Introducción

Se estima que aproximadamente uno de cada tres adultos a nivel mundial sufre hipertensión arterial (HTA), aumentando esta cifra con la edad; y que 9,5 millones de personas fallecen debido a ésta, lo cual representa el 16,5% del total de muertes anuales en el mundo (1). En Argentina, según la Tercera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, la prevalencia de HTA es del 35%, y se considera la responsable del 28,8% de los nuevos casos de enfermedad coronaria en hombres y del 27,3% en mujeres (2).

La ingesta excesiva de sodio es uno de los factores modificables involucrados en el desarrollo de la HTA, por ese motivo y en el contexto de la prevención de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT), la Organización Mundial de la Salud (OMS) junto a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) plantean como meta una ingesta diaria de sal de 5 g (2000 mg de sodio) (3).

En el mundo, se estima que se supera ampliamente la recomendación ya que aproximadamente se consumen en promedio 10 g/día de sal (4000 mg de sodio/día) (3). En Argentina, el consumo estimado es similar y el 75% es aportado por alimentos procesados (4,5). Se ha investigado sobre los conocimientos de la población general sobre la temática (6,7). Uno de los estudios, realizado en Argentina, Canadá, Chile, Costa Rica y Ecuador con 1992 adultos reportó que sólo el 26% de los participantes conocía la existencia de recomendaciones de ingestas máximas de sodio, el 47% refirió ser capaz de identificar los productos con alto contenido en sodio y el 80% manifestó la necesidad de mayor claridad en el etiquetado de los productos alimentarios (7). Por otro lado, son escasos los estudios que analizan los factores que influirían en la ingesta diaria de sodio particularmente en personas con indicación de su restricción por presentar HTA. En este sentido se ha reportado una correlación inversa entre los conocimientos sobre las fuentes alimentarias de sodio y su consumo (7,9). Se observó además que presentaron mayor ingesta de sodio aquellos participantes con mayor índice de masa corporal (IMC) (9,10) y aquellos de sexo masculino (7,9). Con respecto a la edad, los resultados fueron discordantes ya que se encontró en algunos casos que al aumentar la edad, la ingesta de sodio aumentaba significativamente y en otros, se reducía (11,12). En dichos estudios, para estimar la ingesta diaria de sodio se utilizaron métodos más di-

rectos como el sodio urinario de 24 hs, otros métodos como los registros alimentarios de 3 días y cuestionarios de frecuencia de consumo o combinación de éstos. Las variables mencionadas asociadas a la ingesta de sodio han sido analizadas en general de manera aislada, es decir no se controlaron por el resto de las variables en el contexto de un estudio multivariado.

Las barreras percibidas por los pacientes para llevar a cabo un plan de alimentación controlado en sodio también se han propuesto como un factor significativamente influyente sobre su ingesta. El conocimiento sobre las barreras percibidas podría contribuir al desarrollo de estrategias para optimizar la adherencia a este tipo de planes alimentarios (13-16).

Por lo tanto, los objetivos del presente estudio fueron:

1) Determinar si existe asociación entre la ingesta de sodio diario y las barreras percibidas para realizar un plan alimentario controlado en sodio, el nivel de conocimiento sobre productos alimentarios con alto contenido en sodio, el sexo, la edad, el IMC y el tiempo de diagnóstico de los pacientes con diagnóstico de HTA.

2) Determinar la proporción de conocimiento inadecuado sobre productos alimentarios con alto contenido en sodio de los pacientes con diagnóstico de HTA.

## Materiales y método

Se diseñó un estudio observacional, transversal y analítico. El tipo de muestreo fue no aleatorio, de conveniencia. El tamaño de la muestra se obtuvo a través del cálculo para la realización de un análisis de regresión lineal, donde se requirieron 50 casos de base más 20 casos por variable a incluir en el modelo multivariado. Estimando la inclusión de un máximo de 5 variables, la cantidad de casos necesarios fue de 150 (17,18).

Se incluyeron pacientes internados mayores de 18 años con diagnóstico de HTA de 6 meses o más, que refirieron al menos un intento de llevar a cabo un plan de alimentación controlado en sodio, con un tiempo de ingreso al Hospital Gral. De Agudos "Dr. Cosme Argerich" menor a 72 horas durante el período comprendido entre diciembre del año 2018 y marzo del año 2019.

Se excluyeron pacientes con antecedentes de enfermedad renal; mujeres embarazadas; a aquellos que en el último mes disminuyeron más del 25% de su ingesta habitual o presentaron descenso de peso involuntario significativo ( $\geq 5\%$ ); a pacientes que presentaron difi-

cultad en la deglución; y a pacientes que no pudieron ser pesados o que presentaron ascitis al momento de la determinación del peso (19,20). Se eliminaron aquellos que no completaron los instrumentos de recolección.

Las variables en estudio fueron: sexo, edad, índice de masa corporal ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), tiempo de diagnóstico (expresado en años), ingesta diaria de sodio previa a la internación (expresada en miligramos), nivel de conocimiento sobre alimentos y productos alimentarios con alto contenido de sodio y score de barreras percibidas por el paciente para realizar un plan alimentario controlado en sodio. Se recolectaron, además, datos sociodemográficos y antecedentes personales de la enfermedad.

La ingesta diaria de sodio previa a la internación se estimó a través del promedio obtenido de un registro alimentario de un día habitual y de un cuestionario de frecuencia de consumo semanal de alimentos y productos con alto contenido de sodio, ya que la utilización de ambos instrumentos simultáneamente optimiza la precisión para estimar la ingesta usual individual (21,22,23). La composición de la ingesta de cada participante se calculó con el programa SARA (Sistema de Análisis y Registro de Alimentos). Con respecto al cuestionario de frecuencia de consumo, se tomó la decisión de incluir a las bebidas (gaseosas, jugos y aguas saborizadas), porque a pesar de presentar menor contenido de sodio que el límite planteado para considerarlas altas en sodio, se estima que representan el 37% de la ingesta diaria de líquidos de la población argentina, por lo que podrían aportar cantidades significativas de sodio (23,24).

El nivel de conocimiento sobre alimentos y productos alimentarios con alto contenido de sodio se evaluó mediante un cuestionario elaborado para tal fin y basado en estudios previos cuanti y cualitativos, dado que no existen cuestionarios validados transculturalmente a nuestro medio. El procedimiento consistió en que los pacientes debían señalar si a su criterio contenían o no alta cantidad de sodio en un listado de 26 alimentos y productos incluidos, los cuales se detallan a continuación: enlatados; fiambres; embutidos; tapas de tartas y empanadas industriales; sopas instantáneas; caldo en cubos; bebidas (gaseosas, jugos y aguas saborizadas); salsas listas para consumir; pan y galletitas de agua comunes; facturas y medialunas; bizcochos de grasa; alfajores; galletitas dulces; aderezos (mayonesa, ketchup, mostaza, salsa golf); snacks (papas fritas, chizitos, palitos, conitos, maní); paté y picadillo; hamburguesas industrializadas (carne, pollo, pescado, soja); rebozados congelados (pa-

titas y medallones de pollo, verdura o pescado); pastas rellenas; pizza comprada; quesos untables saborizados; copos de cereal y otros cereales de desayuno; dulce de leche; manteca; milanesas compradas.

Se consideró la presencia de un nivel de conocimiento inadecuado (versus adecuado) cuando los pacientes seleccionaron menos del 75% de las opciones correctas de la totalidad del listado.

Con respecto a las barreras percibidas para realizar un plan alimentario controlado en sodio, se utilizó una adaptación del instrumento "Beliefs about dietary compliance scale" (BDCS), desarrollado por Bennet et al. (24,25) para medir en una escala los beneficios y los obstáculos percibidos para el cumplimiento de las restricciones dietéticas de sodio en personas con insuficiencia cardíaca. La subescala de barreras presentó un coeficiente alfa de Cronbach de 0,67, siendo éste un indicador de consistencia interna aceptable para una escala, pudiéndose utilizar para intervenciones cuyo objetivo sea evaluar creencias de sujetos sobre la adherencia a tratamientos dietéticos (26). Dicho instrumento consistió en el planteo de 9 barreras con cinco opciones de respuesta representadas en una escala de Likert de 5 puntos, en la cual el paciente debía marcar el grado de dificultad percibido para dichas barreras al momento de llevar a cabo un plan de alimentación controlado en sodio.

A cada barrera se le asignó un puntaje según lo seleccionado por los pacientes ("Muy fácil": 1 punto; "Fácil": 2 puntos; "Ni fácil ni difícil": 3 puntos; "Difícil": 4 puntos; "Muy difícil": 5 puntos). El score final de barreras, se expresó como un puntaje final calculado a través de la sumatoria de los puntajes individuales de las 9 barreras planteadas, con un valor mínimo posible de 9 y un máximo de 45

### *Análisis estadístico*

Para las variables descriptivas categóricas (sexo, nacionalidad, nivel de estudios, motivo de internación y cantidad de fármacos antihipertensivos utilizados) se calcularon las frecuencias absolutas y relativas. Para las variables numéricas con distribución normal (edad, IMC, ingesta de sodio) se calculó el promedio, desvío estándar, IC95% del promedio, mínimo y máximo. En el caso de la variable numérica sin distribución normal (tiempo de diagnóstico) se calculó la mediana y el rango intercuartilo (RIC), valor mínimo y máximo.

Para determinar si existía asociación entre la ingesta de sodio y el sexo, como así también entre la ingesta de sodio y el nivel de conocimiento sobre alimentos y productos con alto contenido en sodio, se utilizó el test t de Student. Para determinar si existía correlación entre la ingesta de sodio y el score final de barreras percibidas para realizar un plan alimentario controlado en sodio, la edad y el IMC, se calculó el coeficiente de correlación de Pearson. Para determinar si existía correlación entre la ingesta de sodio y el tiempo de diagnóstico se calculó el coeficiente de correlación no paramétrico de Spearman. Finalmente se realizó un análisis de regresión lineal múltiple considerando a la ingesta de sodio como variable dependiente. Para determinar la proporción de conocimiento inadecuado sobre productos alimentarios con alto contenido en sodio, se calculó el total de casos de respuestas incorrectas para cada producto y el porcentaje sobre el total de casos. Se estableció un nivel de significación  $\alpha = 0,05$ . Los datos fueron procesados con el software estadístico SPSS v.24.0® (SPSS Inc., Chicago, UnitedStates)

### Reparos éticos

El presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación (CEI) del Hospital General de Agudos “Dr. Cosme Argerich” y se llevó a cabo conforme a las normas internacionales de investigación de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, Ley 3301 (Ley sobre Protección de Derechos de Sujetos en Investigaciones en Salud) del Ministerio de Salud del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Resolución 1480/2011 del Ministerio de Salud de la Nación y a todas las legislaciones y reglamentaciones a las cuales adhiere el Comité de Ética e Investigación.

## Resultados

La muestra quedó conformada por 156 pacientes, con una edad promedio de 62 (DS: 11,5) años, un IMC promedio de 29,6 (DS: 5,3) kg/m<sup>2</sup> y una mediana de tiempo de diagnóstico de HTA de 8 años (RIC: 3 – 15 años).

Otras características de los participantes incluidos en el estudio se muestran en la Tabla N°1.

La ingesta promedio de sodio de los participantes del estudio fue de 4228 mg (DS: 2122; IC95% =

Tabla N°1: Caracterización de los participantes incluidos en el estudio.

Características (n= 156)	N (%)
<b>Sexo femenino</b>	65 (42%)
<b>Nivel de estudios:</b>	
Menor a secundario completo	91 (59%)
Secundario completo o mayor	65 (41%)
<b>Motivo de internación:</b>	
Cardiovascular	99 (64%)
Otros	57 (36%)
<b>Fármacos antihipertensivos ingeridos por día:</b>	
1 fármaco	124 (80%)
2 o 3 fármacos	32 (20%)

3892 – 4563 mg), equivalente a 10,57 g de sal (IC 95% 9,9 – 11,6 g). Consumieron un mínimo de 2,49 y máximo 25,42 g.

La totalidad de los pacientes refirieron tener la indicación de controlar la ingesta de sodio por parte de su cardiólogo tratante, aunque el 69% (n= 108) presentó el hábito de agregar sal al cocinar y/o al plato de comida ya servido.

### Ingesta de sodio según sexo

La ingesta observada en las mujeres fue en promedio 3741 mg (IC95% = 3340 – 4142 mg) y en el caso de los hombres fue 4576 mg (IC95% = 4083 – 5069 mg), equivalente a 9,3 g de sal (IC95% 8,3 – 10,3 g) en las mujeres y 11,4 g de sal (IC95% 10,2 – 12,6 g). Si bien se encontró una tendencia a un mayor consumo por parte de los hombres, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (p = 0,06).

### Ingesta de sodio según edad, IMC y tiempo de diagnóstico

Se halló una correlación significativa, negativa y débil entre la ingesta de sodio y la edad (r=-0,26; p=0,001), como así también entre la ingesta de sodio y el tiempo de diagnóstico. (r=-0,24; p=0,003). Por lo tanto, al aumentar la edad y el tiempo de diagnóstico la ingesta de sodio se reducía.

Por otro lado, se encontró una correlación significativa, positiva y débil entre la ingesta de sodio y los valores de IMC, por lo tanto los pacientes con mayor IMC ingirieron mayor cantidad de sodio (r=0,3; p=0,000)



### *Ingesta de sodio y nivel de conocimiento sobre productos alimentarios con alto contenido en sodio*

El 42% (n=66) de la muestra estudiada presentó un nivel de conocimiento inadecuado. La ingesta de sodio entre quienes presentaron un conocimiento inadecuado fue significativamente mayor al grupo de pacientes con un conocimiento adecuado; 4671 mg (IC95% = 4176 – 5166 mg) vs 3903 mg (IC95% = 3453 – 4353 mg), respectivamente (p=0,025). Las ingestas mencionadas equivalen a 11,6 g de sal (IC95% = 10,6 – 13,1 g) en el grupo con conocimiento inadecuado y 9,7 g de sal (IC95% = 8,7 – 11,05 g) en aquellos con conocimiento adecuado.

### *Ingesta de sodio y barreras percibidas para la realización de un plan alimentario controlado en sodio*

Considerando que el score final de barreras para la realización de un plan alimentario controlado en sodio presentó un valor mínimo posible de 9 y un máximo posible de 45 puntos, en la muestra estudiada el promedio de dicho score fue de 27,98 puntos (DS: 4,9); (IC95% = 27,2 – 28,7), observándose una correlación moderada positiva y significativa con la ingesta de sodio (r=0,4; p=0,000). Por lo tanto, a mayor score de barreras percibidas se observó una mayor ingesta de sodio.

Con respecto a las subescalas de la variable barreras percibidas para la realización de un plan alimentario controlado en sodio, en la tabla N°2 se presentan las preguntas utilizadas en el interrogatorio, ordenadas según el puntaje obtenido, desde la barrera más percibida a la menos percibida, observándose que las más percibidas se relacionaron con la dificultad de acceder a productos bajos en sodio fuera de casa.

### *Análisis multivariado*

Se procedió a realizar un análisis de regresión múltiple para explorar la asociación entre la ingesta de sodio y el resto de las variables estudiadas a través de un modelo predictivo donde todas las variables regresoras se consideraron importantes en la medida que aportaron información adicional para explicar la variabilidad en la ingesta de sodio (variable dependiente).

Para la construcción del modelo se utilizó la estrategia manual donde en un primer momento se realizó un análisis bivariado para cada una de las posibles variables explicativas. En base a las regresiones simples generadas se seleccionaron aquellas variables que resultaron asociadas a la variable dependiente y que además aportaron poder explicativo al modelo.

El mejor modelo quedó constituido por las variables score final de barreras, sexo e IMC (R<sup>2</sup>=0,283; F=19,98; p=0,000) (tabla N°3).

Si bien en el análisis bivariado la variable nivel de conocimientos sobre productos alimentarios con alto contenido en sodio se asoció a la ingesta de sodio, una vez que se controló por el resto de las variables no se evidenció dicha asociación. La variable edad presentó asociación incluso luego de controlar por el resto de las variables, pero no aportó casi poder predictivo al modelo, por ese motivo fue excluida. El tiempo de diagnóstico mostró una marcada asimetría en su distribución y no fue posible la transformación logarítmica debido a los valores mínimos muy extremos que presentó, por lo tanto, también se excluyó del modelo a pesar de presentar asociación con la ingesta de sodio.

Se comprobaron los supuestos de linealidad, homocedasticidad y normalidad, como así también la ausencia de multicolinealidad a través del Factor de inflación de la varianza (VIF), obteniendo un valor promedio de 1.10 (considerando un VIF esperado menor a 10).

Tabla N°2: Barreras percibidas por los pacientes para la realización de un plan alimentario controlado en sodio.

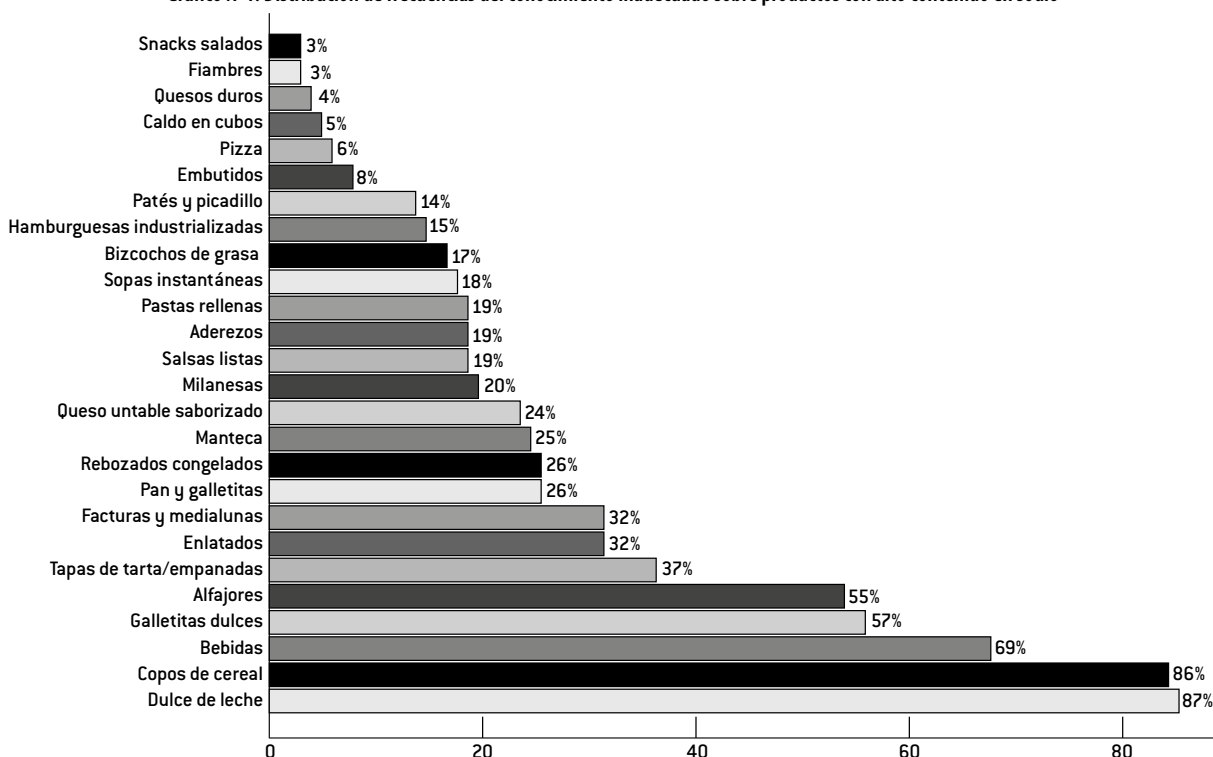
Barreras	Puntaje Media (DS)	IC95%
1. Encontrar alimentos con baja cantidad de sal en reuniones o cumpleaños	3,93 (1,16)	3,93 – 4,30
2. Encontrar comidas con baja cantidad de sal cuando come fuera de su casa	3,93 (1,09)	3,76 – 4,10
3. Comprar alimentos con baja cantidad de sal debido a su precio	3,31 (1,12)	3,14 – 3,49
4. Comer alimentos con baja cantidad de sal debido a su sabor	3,21 (1,48)	2,98 – 3,45
5. Acceder a información clara y completa sobre alimentos con baja cantidad de sal por un nutricionista y/o médico	2,88 (1,19)	2,69 – 3,07
6. Cocinar con baja cantidad de sal	2,81 (1,38)	2,59 – 3,03
7. Que familiares y/o amigos ayuden a comer con baja cantidad de sal	2,68 (1,21)	2,49 – 2,87
8. Reconocer qué alimentos tienen bajo contenido de sal	2,58 (1,06)	2,41 – 2,74
9. Conseguir alimentos con baja cantidad de sal al hacer compras	2,47 (1,3)	2,26 – 2,67

Tabla N°3: Resumen de modelo multivariado

Ingesta de sodio	Coefficientes $\beta$	ES	t	p - valor	IC 95% coef. $\beta$
Score de barreras	161,933	29,90	5,42	0,000	102,85 - 221,00
IMC	138,88	28,28	4,91	0,000	83,01 - 194,74
Sexo	1155,71	303,42	3,81	0,000	556,25 - 1755,17
Intercept ( $\beta_0$ )	-5095,09	1250,6	-4,07	0,000	-7565,90 - -2624,29

ES: error estándar t= estadístico t de Student

Gráfico N°1: Distribución de frecuencias del conocimiento inadecuado sobre productos con alto contenido en sodio



Se analizó el potencial efecto confundidor, sin hallar modificaciones de más del 20% en los coeficientes  $\beta$  de las variables independientes en presencia de las otras y sin evidenciar autocorrelación (Durbin - Watson = 2,07) (27).

El modeló arrojó un coeficiente de determinación ( $R^2 = 0,283$ ), es decir que casi el 30% de la variabilidad de la ingesta de sodio se podría explicar por la presencia de barreras para realizar un plan alimentario controlado en sodio, el sexo y el IMC.

Con respecto al conocimiento sobre productos con alto contenido en sodio, la mayoría de los productos que no fueron correctamente identificados (conocimiento inadecuado) fueron principalmente aquellos de sabor dulce y las bebidas saborizadas. (Gráfico N°1)

Dulce de leche (IC95%80,1-91,4); Copos de cereal (IC95%79,4-90,9); Bebidas (IC95%61,3-76,3); Galletitas dulces (IC95%48,8-64,9); Alfajores (IC95%46,3-62,4); Tapas de tarta/empanadas (IC95%29,5-39,9); Enlatados

(IC95%24,8-39,9); Medialunas y facturas (IC95%24,8-39,9); Pan y galletitas (IC95%49,5-33,9); Rebozados Congelados (IC95%18,9-33,2); Manteca (IC95%18,4-32,5); Queso untable saborizado (IC95%17,2-31,3); Milanesas (IC95%14,4-27,7) ; salsas listas (IC95%13,3-26,3); Aderezos (IC95%13,3-26,3);Pastas rellenas (IC95%13,3-26,3); Sopas instantáneas (IC95%12,2-24,8); Bizcochos de grasa (IC95%11,1-23,4); Hamburguesas industrializadas (IC95%10,1-22); Pates y picadillos (IC95%9-20); Embutidos (IC95%4-13); Pizza (IC95% (IC95%2,6-10,6); Caldo en cubos (IC95%2,2-9,8); Quesos duros (IC95%1,8-9); Fiambres (IC95%1-7); Snacks salados (IC95%1-7).

## Discusión y conclusiones

En el presente estudio, se halló en la muestra estudiada una ingesta promedio de sodio de 4228 mg,

equivalente a 10,57 g de sal, superando ampliamente lo recomendado por organismos internacionales como FAO y OMS y coincidiendo con los estudios que estimaron su consumo en diferentes poblaciones y países (3,4). A su vez, se observó una ingesta diaria de sodio significativamente mayor en hombres comparados con las mujeres: 4576 mg (11,44 g de sal) y 3741 mg (9,35 g de sal) respectivamente; valores similares a los hallados en el trabajo de Claro R.M. et al (7) llevado a cabo en varios países de América y a los hallados en el estudio de Rodríguez S.L. et al. (9), donde los hombres y las mujeres presentaron un consumo de 11,9 g de sal (4,2DS) y 8,8 g de sal (3,4DS), respectivamente ( $p < 0,05$ ). Si bien en el presente estudio la tendencia a una mayor ingesta por parte de los hombres no alcanzó diferencias estadísticas significativas, estas se hallaron al controlar la ingesta de sodio según sexo por el resto de las variables incluidas en el análisis multivariado.

Por otra parte, se evidenció que al aumentar la edad, menor era la ingesta de sodio, pudiendo relacionarse con el hecho de que se observó que los pacientes más añosos conservaban el hábito de elaborar preparaciones caseras utilizando una menor cantidad de productos ultraprocesados (PUP), lo cuales contienen elevadas cantidades de sodio. Esta relación también fue estudiada por Adams J. et al. (11) en Reino Unido, con resultados concordantes ya que se encontró una asociación negativa entre la edad y el consumo de PUP; siendo los jóvenes los que más ingerían este tipo de productos en comparación con los adultos mayores ( $p < 0,001$ ). En el estudio de Baraldi L.J. et al. (12), también se reportó una ingesta significativamente decreciente de PUP a medida que aumentaba la edad de los participantes ( $p < 0,05$ ). Por lo mencionado, la correlación negativa encontrada entre el tiempo de diagnóstico de HTA y la ingesta de sodio se podría considerar coherente dado que, en el presente estudio, los pacientes más añosos presentaron mayor cantidad de años con diagnóstico de HTA.

Además, se halló una correlación positiva y significativa entre el IMC y la ingesta de sodio, al igual que el estudio de Perín M.S. et al. (10), llevado a cabo en Brasil con 108 pacientes, donde al aumentar el IMC, aumentó significativamente la ingesta de sodio estimada a través de los valores de sodio urinario de 24 horas (0,289;  $p = 0,004$ ) y de un cuestionario de frecuencia de consumo de sodio (0,232;  $p = 0,016$ ). De modo similar, en el estudio de Rodríguez et al. (9), la ingesta de sal estimada a través de la medición del sodio urinario de 24 horas, fue mayor

en los sujetos con diagnóstico de obesidad comparados con aquellos con un IMC normal:  $11,7 \pm 4,5$  g/d vs  $9,2 \pm 3,2$  g/d, respectivamente ( $p < 0,0001$ ).

En cuanto a las barreras para la realización de un plan alimentario controlado en sodio, se observó en la muestra estudiada que al aumentar el score de barreras percibidas, mayor era la ingesta de sodio. El principal obstáculo referido por los participantes fue encontrar alimentos con bajo contenido de sodio fuera del hogar, en reuniones y cumpleaños; seguido por la posibilidad de acceder a dichos alimentos debido a su elevado costo; y por último la dificultad para habituarse al sabor "sin sal" agregada. Estos hallazgos son similares a los descritos en otros estudios, excepto que la barrera relacionada con el acceso a la información administrada por los profesionales no se ubicó dentro de las más elegidas como en la revisión de Chan A. et al. (13) estos resultados evidencian la importancia atribuida a la ingesta en contextos de reuniones sociales y el dilema percibido por quienes deben restringir el consumo de los alimentos o productos generalmente ofrecidos en dichas reuniones como única opción (14,15). Por otro lado, se observó en algunos participantes que las barreras no fueron percibidas tan intensamente por reconocer abiertamente su falta de adherencia al tratamiento. Como ejemplo, al indagar acerca de la compra de alimentos con bajo contenido de sodio, varios participantes refirieron no buscar este tipo de productos para su consumo habitual. De la misma manera, al consultar sobre la elaboración de sus comidas con "baja cantidad de sal", el 69% de la muestra refirió agregar sal al cocinar y/o al plato de comida ya preparado.

Con relación al conocimiento sobre el contenido de sodio de los alimentos, el 42% de la muestra presentó un nivel inadecuado y este no se asoció a la ingesta de sodio al controlarlo por el resto de las variables. Estos resultados no coincidieron con el estudio de Kamran A. et al. (8), quienes evaluaron 671 pacientes con HTA, la relación entre el conocimiento de las fuentes alimentarias de sodio y la ingesta estimada a través de un registro alimentario de 3 días, hallándose una correlación inversa entre ambas variables ( $-0,652$ ;  $p < 0,001$ ).

En el presente estudio, se indagó sobre el conocimiento de una lista de productos alimentarios, observándose que aquellos con sabor dulce fueron los menos reconocidos por su alto contenido de sodio, cuyo porcentaje de conocimiento inadecuado fue: dulce de leche (87%); copos de cereal (86%); gaseosas, jugos y aguas sa-



borizadas (69%); galletitas dulces (57%); alfajores (55%); entre otros. En cambio, la mayoría de los productos que presentan sabor salado pudieron ser reconocidos con mayor facilidad: snacks salados, fiambres y quesos duros, cuya proporción de conocimiento inadecuado fue baja: 3%, 3% y 4%, respectivamente.

Por último, se esperaba un poder predictivo mayor en el modelo multivariado pero el hecho que las variables independientes estudiadas se asociaron a la ingesta de sodio de manera significativa pero débil (excepto la variable score de barreras que se correlacionó de manera moderada), pudo haber influido en los resultados. Por otro lado, la varianza residual fue alta, disminuyendo en parte la capacidad predictiva o explicativa del modelo. Además, la ingesta de sodio al igual que otros nutrientes, es un fenómeno muy subjetivo y determinado por infinidad de factores que podrían predecirla.

Con respecto a las limitaciones, si bien se trabajó con el tamaño muestral estimado, el muestreo no fue probabilístico y algunas variables estudiadas presentaron una dispersión importante, pudiendo haber afectado el análisis de los datos y obteniéndose asociaciones débiles. Además, la presencia simultánea de Diabetes Mellitus (DM) podría haber intervenido como un factor de confusión debido a la mayor complejidad del tratamiento

en las patologías combinadas. Dicha situación, podría haber influido tanto en la variable de conocimientos sobre productos alimentarios con alto contenido en sodio, como en las barreras sentidas por los pacientes al realizar un plan alimentario controlado en sodio. Sin embargo, dicho factor no fue controlado, la cantidad de participantes con y sin DM no resultó equilibrada (76% vs 24% respectivamente).

A partir de lo expuesto, es posible identificar limitaciones en el abordaje terapéutico de las enfermedades crónicas no transmisibles como la HTA, que representa una problemática de salud pública vinculada estrechamente al estilo de vida actual, siendo las barreras percibidas un importante factor a trabajar en dicho abordaje (28). Por otro lado, la publicidad, los precios y la disponibilidad que ofrece el mercado alimentario delimitan las opciones de compra; así como el agregado de aditivos contribuye a la preferencia por determinados productos alimentarios. Por lo tanto, se considera relevante el desarrollo de políticas públicas que permitan contribuir a la reducción de esta ingesta excesiva de sodio observada, a través de acciones como la reformulación y presencia de etiquetado frontal en los productos alimentarios, como así también el aumento de entornos donde la elección de alimentos más sanos sea favorable para el consumidor (29).

## Referencias bibliográficas

- 1 Lim SS, Vos T, Flaxman AD, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions (1990-2010): a systematic analysis for the global burden of disease study 2010. *Lancet* 2012; 380 (9859).
- 2 Ministerio de Salud de la Nación. Tercera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles. Argentina. 2015.
- 3 Powles J, Fahimi S, Micha R, et al. Global, regional and national sodium intakes in 1990 and 2010: a systematic analysis of 24 h urinary sodium excretion and dietary surveys worldwide. *BMJ Open*. 2013; 3 (12).
- 4 Ferrante D, Apro N, Ferreira V, et al. Feasibility of salt reduction in processed foods in Argentina. *Rev Panam Salud Pública*. 2011; 29(2):69-75.
- 5 Ministerio de Salud de la Nación. Guías alimentarias para la población argentina. Argentina. 2016.
- 6 Sarmugam R, Worsley A. Current levels of salt knowledge: a review of the literature. *Journal Nutrients*. 2014; 6(12): 5534-5559.
- 7 Claro RM, Linders H, Ricardo CZ, Legetic B, Campbell NR. Consumer attitudes, knowledge, and behavior related to salt consumption in sentinel countries of the Americas. *Rev Panam Salud Pública*. 2012; 32(4):265-73.
- 8 Kamran A, Azadbakht L, Sharifirad G, Mahaki B, Sharghi A. Sodium intake, dietary knowledge, and illness perceptions of controlled and uncontrolled rural hypertensive patients. *Int J Hypertens*. 2014.
- 9 Rodrigues SL, Souza PR, Pimentel EB, et al. Relationship between salt consumption measured by 24-h urine collection and blood pressure in the adult population of Vitória (Brazil). *Braz J Med Biol Res*. 2015; 48 (8):728-735.
- 10 Perin MS, Cornélio ME, Rodrigues R, Gallani MC. Caracterización del consumo de sal entre hipertensos según factores sociodemográficos y clínicos. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2013; 21(5).
- 11 Adams J, White A. Characterization of UK diets according to degree of food processing and associations with socio-demographics and obesity: cross-sectional analysis of UK National Diet and Nutrition Survey. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2015; 12:160

- 12 Baraldi LG, Martinez Steele E, Canella DS, Monteiro CA. Consumption of ultra-processed foods and associated sociodemographic factors in the USA between 2007 and 2012: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open*. 2018; 8(3).
- 13 Lennie TA, Worrall-Carter L, Hammash M, et. al. Relationship of heart failure patients knowledge, perceived barriers and attitudes regarding low-sodium diet recommendations to adherence. *Prog Cardio vasc Nurs*. 2008; 23 (1): 6-11.
- 14 Zengin N, Oren B, Cil Akinci A. Perceived Benefits and Barriers of Hypertensive Individuals in Salt-Restricted Diet. *International Journal of Caring Sciences*. 2018; 11(1): 488-501.
- 15 Gorosquieta A. M., Azanza Díaz B, Fernández Alvero C, Madrazo Macho G, Hernando Vicente A. Percepción del paciente hipertenso acerca de la dieta hiposódica. *Enferm Cardiol*. 2008; (44):15-20
- 16 Chan, A., Kinsman L., Elmer S., Khanam M. An integrative review: adherence barriers to a low salt diet in culturally diverse heart failure adults. *Australian Journal of Advanced Nursing*. 2018; 36 (1), 37-47.
- 17 Mc Donald JH. *Handbook of biological statistics*. 3ra Edición. Baltimore Maryland. Sparky House Publishing, 2014.
- 18 Kelley K, Maxwell SE. Sample size for multiple regression: obtaining regression coefficients that are accurate, not simply significant. *Psychological Methods* 2003; 8(3), 305-321.
- 19 Rodota LP, Castro ME. *Nutrición clínica y dietoterápica*. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana.2012.
- 20 Rodrigo CP, Aranceta J, Salvador G., Varela-Moreiras G. Métodos de frecuencia de consumo alimentario. *Rev Esp Nutr Comunitaria*.2015; 21(1), 45-52.
- 21 Food and agriculture Organization of the United Nations. *Direct Methods in Dietary Assessment: a resource guide to method selection and application in low resource setting*. Rome. FAO 2018.
- 22 Carmuega E. Patrón de consumo de agua y bebidas en nuestra población. *Estudio HiraAR Actualización en nutrición*. 2012; 13 (1) 16-17.
- 23 Allemandi L, Tiscornia V., Clemente A., Castronuovo L., Schoj. V. y col. Comparación con los valores máximos de sodio permitidos por la ley nacional n° 26905. *Fundación Interamericana del Corazón*. 2013.
- 24 Bennet SJ, Perkins SM, Lane KA, Forthofer MA, Brater DC, Murray MD. Reliability and validity of the compliance belief scales among patients with heart failure. *Heart Lung*.2001; 30 (3) 177-85.
- 25 Bennet SJ, Milgrom LB, Champion V, Huster G. A: Beliefs about medication and dietary compliance in people with heart failure: an instrument development study. *Heart Lung*. 1997; 26 (4) 273-279.
- 26 Rosner. B. *Fundamentals of biostatistics*. 8va edición. Boston, Cengage Learning 2011. P. 457 – 514
- 27 Bourdieu P. *El sentido social del gusto: elementos para una sociología de la cultura*. 1ra edición. Buenos Aires. Editorial Siglo XXI. 2010.
- 28 Aguirre P. *Una historia social de la comida*. 1ra edición. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Lugar Editorial. 2017
- 29 Hyena L. Elliot-Green A, Lloyd-Williams F et al. Systematic review of dietary salt reduction policies: Evidence for an effectiveness hierarchy? 2017. *PLoS ONE* 12(5): e0177535.

