

Gloria Cecilia Deossa-Restrepo^{1*}; Luis Fernando Restrepo-Betancur²; John Edinson Velásquez³

Resumen

Antecedentes: el excesivo consumo de sodio se relaciona con enfermedades crónicas degenerativas. Mejor conocimiento poblacional debería influir sobre su menor consumo. **Objetivo:** comparar el conocimiento y las prácticas del uso de la sal/sodio en la alimentación de adultos de Medellín, Colombia, según el sexo. **Materiales y métodos:** estudio descriptivo exploratorio transversal, realizado en 155 hombres y 167 mujeres con edades entre 18 y 50 años, de Medellín, Antioquia, Colombia; a quienes se les aplicó una encuesta sobre conocimientos y consumo de sodio. **Resultados:** se detectaron diferencias significativas ($p < 0,05$) según el sexo, a favor de las mujeres, en el conocimiento de la hipertensión arterial (54,5 % frente a los hombres 43,2 %), uso de sal dietética (53,9 % frente a los hombres 35,5 %) y riesgo para la salud del consumo de sodio en exceso (54,5 % frente a los hombres 43,2 %). Al 79,4 % de las mujeres y al 84,4 % de los hombres les gusta consumir alimentos con sal. Se encontraron incoherencias en la relación entre conocimientos y prácticas alimentarias. El análisis del factor reveló diferencias según el sexo en el consumo de frutas con sal, cerveza michelada y uso de sal dietética ($p = 0,0004$). **Conclusiones:** existen diferencias según el sexo sobre el conocimiento del sodio y sus efectos sobre la salud. Hay incoherencias entre los conocimientos sobre el sodio y las prácticas alimentarias.

Palabras clave: hipertensión, factor de riesgo, enfermedad cardiovascular, sal, sodio.

- 1* Autor de correspondencia. Magíster en Ciencias de la Alimentación y Nutrición Humana, Nutricionista Dietista. Profesora Escuela de Nutrición y Dietética. Grupo de investigación socioantropología de la alimentación, Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia, UdeA. Cra. 75 N.º 65-87, Medellín-Colombia. gloria.deossa@udea.edu.co
- 2 Especialista en Estadística, Especialista en Biomatemática, Estadístico. Profesor Titular de la Facultad de Ciencias Agrarias. Grupo de Investigación GISER, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, UdeA. Cra. 75 N.º 65-87, Medellín-Colombia. frbstatistical@yahoo.es
- 3 Nutricionista Dietista. Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia, UdeA. Cra. 75 N.º 65-87, Medellín-Colombia. johneve911@gmail.com

Cómo citar este artículo: Deossa-Restrepo GC, Restrepo-Betancur LF, Velásquez JE. Conocimientos y uso del sodio en la alimentación de los adultos de Medellín (Colombia). *Perspect Nutr Humana*. 2017;19:55-65. DOI: 10.17533/udea.penh.v19n1a05

Knowledge and Use of Sodium in the Diet of Adults in Medellin (Colombia)

Abstract

Background: Excessive sodium consumption is linked to chronic degenerative diseases. Increased population knowledge about sodium should help reduce its consumption. **Objective:** To compare the knowledge and practices of the use of salt/sodium in food for men and women in Medellin, Colombia. **Materials and Methods:** Descriptive cross-sectional exploratory study of 155 men and 167 women aged 18-50 from Medellin, Colombia. Participants were given a survey on sodium consumption practices and knowledge. **Results:** Significant differences were found ($p < 0.05$) by sex, in favor of women, regarding knowledge of arterial hypertension (54.5% vs. men 43.2%), use of salt substitutes (53.9% vs. men 35.5%) and health risk of excess sodium intake (54.5% vs. men 43.2%). 79.4% of women and 84.4% of men enjoy eating foods with salt. Inconsistencies were found in the relationship between knowledge and dietary practices. The factor analysis revealed differences by sex in consumption of fruit with salt, beer drunk from a salt-rimmed glass, and salt substitutes ($p = 0.0004$). **Conclusions:** There are differences by sex about the knowledge of sodium and its effects on health. There is inconsistency between knowledge about sodium and dietary practices.

Keywords: Hypertension, risk factor, cardiovascular disease, salt, sodium.

INTRODUCCIÓN

El sodio es un mineral que se encuentra presente junto con el cloro en alimentos como la sal de mesa, el bicarbonato de sodio, alimentos procesados que contienen glutamato monosódico y otros aditivos alimenticios, tales como fosfato de sodio, carbonato de sodio y benzoato de sodio. Aproximadamente un 95 % del contenido total de sodio del cuerpo se encuentra en el líquido extracelular y se mantiene por fuera de la célula por acción de la bomba de Na/K-ATP (1,2). El principal efecto secundario del exceso en el consumo de cloruro de sodio en la dieta es el incremento de la presión arterial, principal factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares (accidente cerebrovascular, enfermedad coronaria e hipertrofia ventricular izquierda) y renales (3,4).

El consumo excesivo de sodio $>2,4$ g (105 mmol/día) se relaciona con el incremento de los síntomas del asma y puede ocasionar alteración de la mucosa gástrica, exponiéndola a la acción de los

carcinógenos; la presencia del *Helicobacter Pylori* se ha asociado con la ingestión de alimentos salados; todo lo anterior se correlaciona con la incidencia del cáncer gástrico, que en Colombia ocupa los primeros lugares en diagnósticos de cáncer (5). De igual manera, un consumo alto de sodio incrementa las pérdidas de calcio por orina (1).

La hipertensión arterial se considera una enfermedad crónica no transmisible (ECNT); en EE. UU., el 25 % de la población es hipertensa, mientras que en Colombia se reporta una prevalencia de 9,9 % en la población mayor de 18 años. En el informe análisis de la situación de salud (ASIS) 2015, se reportó que entre los años 2005 y 2013 las enfermedades del sistema circulatorio fueron la principal causa de muerte en la población en general, responsables del 29,9 % de las defunciones y del 16,1 % de todos los años de vida potencialmente perdidos (6,7).

En rigurosas investigaciones dosis-respuesta, se ha documentado un efecto directo y progresivo de

la ingesta de sodio dietético sobre la presión arterial de individuos no hipertensos e hipertensos. Sin embargo, la relación es no lineal y la respuesta de la presión arterial a los cambios en la ingesta de sodio son mayores, cuando la ingesta es inferior a 2,3 g/día (100 mmol/día). La fuerza de la evidencia dosis-respuesta proviene de estudios clínicos, que examinan especialmente los efectos de diversos rangos de ingesta de sodio sobre la presión arterial.

Los efectos nocivos de valores altos de ingesta de sodio sobre la presión arterial permiten definir el UL (nivel de ingesta máximo tolerable, del inglés *tolerable upper intake level*), considerado como el valor por encima del cual se define que una ingesta crónica puede aumentar los riesgos de efectos adversos para la salud. Debido a que la relación entre consumo de sodio y presión arterial es progresiva y continua sin un umbral evidente, es difícil precisar un UL para este mineral, sobre todo porque existen otros factores ambientales (peso corporal, ejercicio, consumo de potasio, patrones dietéticos e ingesta de alcohol, entre otros) junto a los genéticos, que pueden también afectar los valores de presión arterial. En los adultos, se ha fijado un valor de UL para sodio de 2,3 g (100 mmol/día), lo que equivale a un total de 5,8 g/día de cloruro de sodio, aunque se debe tener en cuenta que los alimentos pueden aportar casi la mitad de este valor.

Es de anotar que el UL en el caso del sodio puede ser más bajo para cierto grupo de individuos, que se consideran más sensibles a los efectos del consumo de sodio sobre la presión arterial (adultos mayores, afroamericanos e individuos hipertensos, diabéticos o con insuficiencia renal crónica) (1). Dada la importancia del sodio en el organismo, se debe tratar de mantener un control en el consumo, procurando ingerir menos de 2000 mg/día, pues su exceso se relaciona con ECNT, en especial con la hipertensión arterial, responsable de una tercera parte de las muertes por causas cardiovasculares en países desarrollados (8).

Conocer el comportamiento del consumo de sodio en los diversos grupos poblacionales es un asunto de interés para la promoción de la salud, es por esto que en el año 2014, Arboleda et al. (9) reportaron una alta disponibilidad de alimentos con elevado contenido de sodio en las tiendas escolares de la ciudad de Medellín, encontrando una gran cantidad de alimentos empaquetados tipo snacks, gaseosas, dulces, alimentos fritos, con cantidades elevadas de sal y que pueden ser contraproducentes para la salud, siendo los escolares una población expuesta a altas cantidades de sodio, predisponiéndolos en el futuro a ECNT (10).

Entre las estrategias para el manejo no farmacológico de la hipertensión arterial, se destaca el control en el consumo de sal (11). La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha fijado varias recomendaciones, con el fin de que la población adulta logre consumos adecuados (12); en Colombia la guía del consumo de sal brinda herramientas para llevar un consumo saludable y de esta forma prevenir y tratar la hipertensión arterial; entre las recomendaciones se destaca evitar una ingesta de sal superior a 5 g/día, al igual que alternativas saludables para evitar el uso de sal de mesa, y a la hora de pensar en cómo sazonar los alimentos (13).

La alimentación además de ser un hecho meramente biológico es también un acontecimiento social; por tanto, el consumo de alimentos se relaciona con los significados atribuidos a estos, con los gustos y las emociones, al igual que con los aspectos sociales, culturales y de salud (14), factores que influyen en la adherencia a las recomendaciones nutricionales para mantener la salud y por lo tanto se deben tener en cuenta como determinantes de la enfermedad. El objetivo de esta investigación fue explorar el conocimiento y uso del sodio en la alimentación, entre adultos de ambos sexos, en la ciudad de Medellín, Colombia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo exploratorio de tipo multidimensional de carácter transversal. A fin de efectuar el análisis investigativo, se utilizó una encuesta de tipo estructurado, de acuerdo con los objetivos planteados, teniendo en cuenta variables bivariadas que se ajustaban a un patrón probabilístico binomial, expresadas en escala nominal.

La técnica de muestreo empleada fue aleatorio de proporciones en forma estratificada, por sexo. El tamaño de la muestra estuvo constituido por 322 personas seleccionadas en la ciudad de Medellín, Colombia (155 hombres y 167 mujeres), cuya edad osciló entre los 18 y 50 años de edad. Se utilizó un nivel de confiabilidad del 95 % y un error máximo permisible del 5,5 %, en los que los parámetros estimados P y Q adoptaron el valor de 0,5, debido a que no se poseen estudios anteriores sobre el tema que fue el motivo de la investigación, en la población de interés en la ciudad de Medellín. Las variables objeto de estudio se reportan en la tabla 1.

Análisis estadístico

Para el procesamiento estadístico de los datos se empleó análisis Biplot, el cual permite relacionar las variables objeto de estudio y a la vez representar los individuos encuestados dentro del gráfico. Adicionalmente se utilizó la técnica multivariada de la varianza MANOVA, con base en los resultados derivados del análisis del factor, lo anterior para ver si existía diferencia significativa entre sexos. El análisis se complementó por medio de distribuciones de frecuencia a fin de establecer los porcentajes asociados con cada pregunta, para cada sexo, comparándolos con la técnica Z con base en un nivel de significancia del 5 %. Finalmente se aplicó la prueba de la ji al cuadrado para buscar la relación entre conocimiento del sodio y saber qué es hipertensión, lo mismo que la relación entre el conocimiento del

sodio y recomendaciones que se deben tener. Se utilizaron los paquetes estadísticos SAS University Edition y el paquete R versión 3.0.1.

Tabla 1. Variables sobre los conocimientos y consumo de alimentos con sodio en adultos de Medellín

Variable
V1. ¿Sabe usted qué es el sodio?
V2. ¿Conoce la recomendación de sodio para mantener la salud?
V3. ¿Conoce los riesgos en la salud del exceso de consumo de sodio?
V4. ¿Le gusta consumir alimentos con sal?
V5. ¿Añade sal a los alimentos antes de probarlos?
V6. ¿En su casa acostumbran usar el salero en la mesa?
V7. ¿Acostumbra consumir sopas de paquete?
V8. ¿Acostumbra consumir caldos concentrados en la comida?
V9. ¿Acostumbra consumir embutidos?
V10. ¿Acostumbra consumir frutas con sal?
V11. ¿Acostumbra consumir cerveza michelada (con sal)?
V12. ¿Conoce la sal dietética?
V13. ¿Utiliza la sal dietética?
V14. ¿La sal dietética tiene menos sodio que la sal normal?
V15. ¿La sal dietética posee más potasio que la sal normal?
V16. ¿Sabe qué es la hipertensión arterial?
V17. ¿Le han diagnosticado hipertensión arterial?
V18. ¿Algún familiar cercano padece de hipertensión arterial?

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Según el Ministerio de Salud de Colombia, en la Resolución número 008430 de octubre de 1993, artículo 11, la investigación se clasificó con riesgo mínimo, cumplió con todas las consideraciones éticas. Todas las personas indagadas aceptaron la participación en el estudio de manera voluntaria y firmaron el consentimiento informado.

RESULTADOS

Con respecto al conocimiento que tienen los habitantes de Medellín frente al uso del sodio, no se

encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p>0,05$) entre sexos, ni sobre el conocimiento de las recomendaciones sobre su consumo para mantener una buena salud. Al indagar a las personas si acostumbraban consumir alimentos con sal, como lo son las sopas que vienen en paquetes o caldos concentrados, no se encontró diferencia entre sexos ($p>0,05$). Más del 79 % de los entrevistados reportaron adicionar sal a los alimentos que ingieren de manera habitual.

Se encontraron diferencias estadísticas significativas ($p<0,05$) según el sexo en la proporción de personas que respondieron afirmativamente tener conocimientos sobre los riesgos para la salud del excesivo consumo de sodio, con valores superiores para las mujeres (54,5 %) en comparación con los hombres (43,2 %) ($p<0,05$). De igual forma, las mujeres en mayor porcentaje respondieron positivamente que conocían la sal dietética (53,9 % frente al 35,5 % de los hombres) ($p<0,05$), y que sabían lo que era la hipertensión arterial; con cifras de 86,2 % para las mujeres y 76,7 % para los hombres (Tabla 2). También fueron las mujeres quienes respondieron positivamente a la pregunta “¿Algún familiar cercano padece de hipertensión arterial?”. No obstante, a pesar de ser las mujeres las que tenían mejores conocimientos sobre el tema y quienes reportaron tener en mayor proporción familiares con hipertensión, fueron las que manifestaron en mayor porcentaje consumir cerveza michelada, que como se sabe tiene adición de sal (Tabla 2).

En el sexo masculino no se detectó relación estadística entre el conocimiento sobre el sodio y la hipertensión ($p>0,05$), caso contrario al sexo femenino, en quienes ambas variables se relacionaron ($p>0,05$). En ninguno de los dos sexos se detectó relación entre afirmar tener conocimientos sobre el sodio y aplicar las recomendaciones que se deben seguir al respecto ($p>0,05$) (Tabla 3).

Tabla 2. Distribución porcentual de las respuestas positivas relacionadas con el consumo de sodio, según el sexo

Variable	Masculino n=155	Femenino n=167
¿Sabe usted qué es el sodio?	69,7 ^a	65,9 ^a
¿Conoce la recomendación de sodio para mantener la salud?	30,9 ^a	36,5 ^a
¿Conoce los riesgos en la salud del exceso de consumo de sodio?	43,2 ^b	54,5 ^a
¿Le gusta consumir alimentos con sal?	79,4 ^a	84,4 ^a
¿Adiciona sal a los alimentos antes de probarlos?	30,9 ^a	37,7 ^a
¿En su casa acostumbran usar el salero en la mesa?	52,3 ^a	43,7 ^a
¿Acostumbra consumir sopas de paquete?	40,0 ^a	38,3 ^a
¿Acostumbra consumir caldos concentrados en la comida?	51,6 ^a	41,3 ^a
¿Acostumbra consumir embutidos?	58,1 ^a	53,9 ^a
¿Acostumbra consumir frutas con sal?	48,4 ^a	49,7 ^a
¿Acostumbra consumir cerveza michelada (con sal)?	37,4 ^b	58,7 ^a
¿Conoce la sal dietética?	35,5 ^b	53,9 ^a
¿Utiliza la sal dietética?	13,6 ^a	20,4 ^a
¿La sal dietética tiene menos sodio que la sal normal?	43,2 ^a	42,5 ^a
¿La sal dietética posee más potasio que la sal normal?	24,5 ^a	23,4 ^a
¿Sabe qué es la hipertensión arterial?	76,7 ^b	86,2 ^a
¿Le han diagnosticado hipertensión arterial?	12,9 ^a	8,4 ^a
¿Algún familiar cercano padece de hipertensión arterial?	46,5 ^b	64,1 ^a

Letras distintas indican diferencia estadística significativa ($p<0,05$), según la prueba Z de contraste para porcentajes.

Conocimientos y uso del sodio

Tabla 3. Relación entre conocimiento del sodio y el saber qué es hipertensión, según el sexo, y conocer las recomendaciones que se deben tener

Variable	Hombre		Mujeres	
	ji ²	Valor p	ji ²	Valor p
Relación conocimiento del sodio y saber qué es hipertensión	2,856	0,0910	3,862	0,0494
Conocimiento del sodio y recomendaciones que se deben tener	2,214	0,1015	2,542	0,0947

Valor p<0,05 indica relación entre variables, según la prueba ji al cuadrado.

Al realizar el análisis del factor relacionado con el conocimiento del sodio, en el cual se validaron las pruebas estadísticas de esfericidad (*Bartlett's statistic*) y la medida de adecuación muestral (Kaiser-Meyer-Olkin), este permitió definir cuatro compo-

nentes o ejes por sexo, los cuales se discriminan así: para el sexo masculino el componente uno se relacionó con un alto conocimiento que se tiene sobre el sodio, en el que afirmaron saber sobre las recomendaciones que han de seguir para no afectar la salud, por el consumo excesivo del mismo. Los hombres manifestaron conocer poco sobre qué es la sal dietética y refirieron conocer mínimamente que este tipo de sal tiene menos sodio que la sal normal y que posee más potasio que la sal convencional. El componente dos se caracterizó por el alto conocimiento que tienen los hombres sobre la hipertensión arterial; mientras que el factor tres se correlacionó con identificar personas de la familia que padecen hipertensión arterial. El factor cuatro se refirió a que la mayoría de los hombres informaron que no les han diagnosticado hipertensión arterial (Tabla 4).

Tabla 4. Análisis del factor relacionado con el conocimiento del sodio según el sexo

	Sexo masculino				Sexo femenino			
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
V1	0,528	0,216	0,116	0,107	0,778	0,084	0,032	0,025
V2	0,608	0,133	0,214	0,082	0,751	0,066	0,083	0,095
V3	0,662	0,204	0,097	0,025	0,788	0,102	0,054	0,011
V4	0,559	0,153	0,104	0,092	0,114	0,615	0,075	0,123
V5	0,662	0,147	0,141	0,101	0,072	0,673	0,011	0,088
V6	0,558	0,102	0,182	0,092	0,203	0,103	0,640	0,154
V7	0,148	0,473	0,213	0,108	0,045	0,088	-0,670	0,063
V8	0,051	0,021	0,115	0,695	0,124	0,055	0,063	0,788
V9	0,106	0,082	0,567	0,153	0,146	0,137	-0,507	0,113
%	0,286	0,155	0,1299	0,1127	0,2626	0,1813	0,1466	0,1145

V1= ¿Sabe usted qué es el Sodio?; V2= ¿Conoce la recomendación de sodio para mantener la salud?; V3= ¿Conoce los riesgos en la salud del exceso de consumo de sodio?; V4= ¿Conoce la sal dietética?; V5= ¿La sal dietética tiene menos sodio que la sal normal?; V6= ¿La sal dietética posee más potasio que la sal normal?; V7= ¿Sabe qué es la hipertensión arterial?; V8= ¿Le han diagnosticado hipertensión arterial?; V9= ¿Algún familiar cercano padece de hipertensión arterial? Los números que aparecen en los factores representan el peso de la variable, entre mayor sea, más importancia tiene la variable.

Para el sexo femenino, el primer componente se relacionó con saber qué es el sodio y las recomendaciones para mantener la salud, además de identificar los riesgos por exceso en el consumo de sodio. El componente dos se asoció con el conocimiento que poseen las mujeres acerca de la sal dietética, conocimiento que se identificó medianamente, puesto que el 42,5 % manifestó que esta tiene menos sodio que la sal normal. El componente tres se relacionó con el escaso conocimiento de que la sal dietética posee más potasio que la sal normal, el conocer qué es la hipertensión arterial y afirmar si algún familiar cercano padece de esta alteración cardiovascular; mientras que el componente cuatro lo definió el que a la mayoría de mujeres no les han diagnosticado hipertensión arterial (Tabla 4). El análisis multivariado de la varianza, efectuado sobre los resultados derivados del análisis del factor, permitió detectar diferencias altamente significativas ($p=0,0004$) entre sexos referente al constructor de los componentes.

Al efectuar el análisis del factor en relación con el consumo de alimentos con sal, se definieron para el

sexo masculino tres componentes; en el primero se identificó que los hombres medianamente acostumbran a consumir sopas de paquete, caldos concentrados en la comida, embutidos o ingerir frutas con sal. El segundo se relacionó con el gusto por consumir alimentos con sal y la no adición de la misma a los alimentos antes de probarlos (en la mayoría de los hombres), y la baja frecuencia del consumo de cerveza michelada (con sal); mientras que el tercero lo estableció el consumir poca sal dietética en los alimentos (Tabla 5).

Para el sexo femenino, el primer componente fue similar al masculino, caracterizado porque medianamente acostumbran consumir sopas de paquete, caldos concentrados en la comida y embutidos; el comportamiento del componente dos en las mujeres fue similar al de los hombres; y el componente tres lo caracterizó el hecho de que medianamente acostumbraban consumir frutas con sal, cerveza michelada (con sal) y con poca frecuencia se utilizaba la sal dietética (Tabla 5).

Tabla 5. Análisis del factor asociado con el consumo de alimentos con sal según el sexo

	Sexo masculino			Sexo femenino		
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 1	Factor 2	Factor 3
V1	0,152	0,500	0,231	0,182	0,571	0,082
V2	0,224	0,533	0,126	0,249	0,488	0,110
V3	0,675	0,156	0,147	0,653	0,162	0,147
V4	0,690	0,093	0,216	0,618	0,159	0,139
V5	0,541	0,106	0,142	0,627	0,136	0,187
V6	0,507	0,115	0,204	0,162	0,215	-0,493
V7	0,142	0,472	0,167	0,085	0,342	-0,583
V8	0,265	0,213	0,752	0,268	0,116	0,358
%	0,241	0,167	0,125	0,242	0,161	0,156

V1= ¿Le gusta consumir alimentos con sal?; V2= ¿Añade sal a los alimentos antes de probarlos?; V3= ¿Acostumbra consumir sopas de paquete?; V4= ¿Acostumbra consumir caldos concentrados en la comida?; V5= ¿Acostumbra consumir embutidos?; V6= ¿Acostumbra consumir frutas con sal?; V7= ¿Acostumbra consumir cerveza michelada (con sal)?; V8= ¿Utiliza la sal dietética? Los números que aparecen en los factores representan el peso de la variable, entre mayor sea, más importancia tiene la variable.

Conocimientos y uso del sodio

El análisis MANOVA permitió mostrar diferencias estadísticas entre sexos ($p < 0,0001$) en el constructor de los factores, principalmente en el componente tres, como se puede apreciar en la tabla 5.

En las figuras 1 y 2 se aprecia el análisis Biplot. Este se efectuó en un plano bidimensional y para el sexo masculino permitió detectar relaciones entre las preguntas: ¿sabe usted qué es el sodio?; ¿conoce la recomendación de sodio para mantener la salud?; y ¿conoce los riesgos en la salud del exceso de consumo de sodio? Por otro lado las preguntas: ¿acostumbra consumir sopas de paquete?; ¿acostumbra consumir caldos concentrados en la comida?; ¿acostumbra consumir embutidos?; ¿acostumbra consumir frutas con sal? Se relacionaron entre sí. Finalmente, se observó una correlación entre las variables: ¿conoce la sal dietética?; ¿la sal dietética posee más potasio que la sal normal?; y ¿sabe qué es la hipertensión arterial?

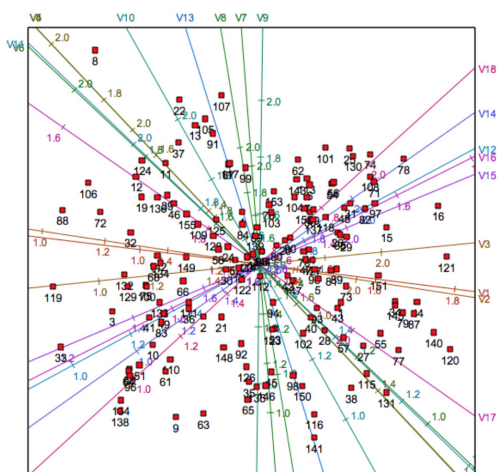


Figura 1. Análisis Biplot sobre los conocimientos y consumo de alimentos con sodio, para el sexo masculino. Las líneas indican cada una de las variables citadas en la tabla 1 que son representadas con la letra v. Los números indican las personas del sexo masculino encuestadas, representadas por el color rojo en la figura.

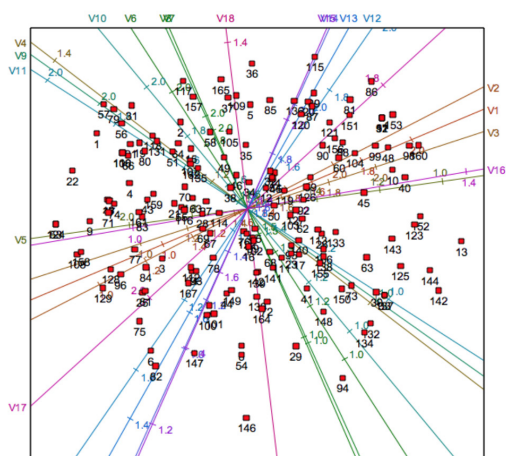


Figura 2. Análisis Biplot sobre los conocimientos y consumo de alimentos con sodio, para el sexo femenino. Las líneas indican cada una de las variables citadas en la tabla 1 que son representadas con la letra v. Los números indican las personas del sexo femenino encuestadas, representadas por el color rojo en la figura.

El análisis Biplot para el sexo femenino siguió una dinámica similar a la del masculino en lo relacionado con la asociación entre las preguntas: ¿sabe usted qué es el sodio?; ¿conoce la recomendación de sodio para mantener la salud?; y ¿conoce los riesgos en la salud del exceso de consumo de sodio? Se detectó asociación entre: ¿conoce la sal dietética?; ¿utiliza la sal dietética?; ¿la sal dietética tiene menos sodio que la sal normal?; ¿la sal dietética posee más potasio que la sal normal? Otro grupo de preguntas que se relacionaron entre sí fueron ¿le gusta consumir alimentos con sal?; ¿acostumbra consumir embutidos?; ¿acostumbra consumir cerveza michelada (con sal)?

DISCUSIÓN

Al evaluar y comparar el conocimiento y uso del sodio por parte de la población adulta de Medellín (Colombia), se encuentra que más del 79 % de los entrevistados afirmaba adicionar sal a los alimentos que ingerían; resultados que van en la misma vía

de los reportados en un estudio de corte cualitativo, realizado en el municipio de Sonsón-Antioquia, donde se indagó por el conocimiento que tenían las mujeres que padecían hipertensión arterial y sobre el uso que le daban a la sal; ellas en sus testimonios afirmaron que la sal era la que le daba el sabor a sus preparaciones y que no podía faltar a la hora de cocinar (14).

En Costa Rica se realizó un estudio cuyo objetivo fue analizar las percepciones y los conocimientos acerca de la sal/sodio en adultos de clase media, de la zona urbana de la provincia de San José, y se encontró que el 70 % de los encuestados no tenían conocimiento acerca de la relación entre sal/sodio; adicionalmente el 68 % de los encuestados refirió tener un consumo alto de sal. A pesar de que en el presente estudio más del 60 % de los participantes refirieron conocer el sodio y sus implicaciones en la salud, los participantes manifestaron tener un consumo elevado de sodio, similar a lo hallado en el estudio de Costa Rica (15).

Tanto el sexo masculino como el femenino reportaron la costumbre de consumir caldos concentrados en las diferentes preparaciones que se dan en el hogar, con un 51,6 % y un 41,3 % respectivamente; resultados que se evidencian en diversas investigaciones en Colombia, que señalan el aumento en la compra de este tipo de productos en los mercados (16,17).

En la presente investigación, se encontró que las mujeres reportaron de forma significativa ($p < 0,05$) mayor conocimiento sobre los efectos del sodio en la salud; no obstante y aunque sin diferencias significativas, son las que con mayor frecuencia reportan adicionar sal a los alimentos antes de probarlos y que prefieren los alimentos con sal ($p > 0,05$); mientras que la mayoría de los hombres reportaron con mayor frecuencia, pero sin diferencia significativa, el uso del salero en la mesa y el consumo de caldos concentrados y embutidos ($p > 0,05$). Estudios

recientes en América Latina reportan consumos elevados de sodio, junto con el desconocimiento de la población sobre los efectos de dicho mineral sobre la salud (18).

El uso de la sal dietética es una de las recomendaciones que con más frecuencia se brinda tanto para la promoción de la salud como para el tratamiento de la hipertensión arterial o de las enfermedades cardiovasculares. En el presente estudio se encontró que fue el sexo femenino el que en mayor proporción reportó que conoce y consume la sal dietética; no obstante, se requieren mayores estudios en los que refieran el uso de la sal dietética como estrategia para lograr una tensión arterial adecuada, pues existen otras medidas de manejo no farmacológico para contribuir al logro de cifras tensionales normales.

Es importante reconocer el conocimiento que se tiene por sexo en cuanto a la relación entre el sodio y la hipertensión arterial, pues al indagar por este conocimiento en el sexo masculino, no se detectó relación estadística entre dichas variables, pero en el sexo femenino sí se presentaron dichas relaciones de manera significativa. Debido a que la hipertensión arterial es una enfermedad crónica no trasmisible y una de las principales causas de muerte en todo el mundo, se reconoce en la actualidad como uno de los principales problemas de salud pública (3).

En el año 2013 en Colombia y Antioquia la enfermedad cardiovascular fue responsable del 34 y del 31 % de las muertes, respectivamente, constituyéndose en la principal causa de muerte (19) y los hábitos de alimentación y los estilos de vida favorecen su aparición. En el presente estudio se encontró que la mayoría de los participantes refirieron conocer qué es la hipertensión arterial, sin embargo, son las mujeres quienes de forma significativa reportaron tener un mayor conocimiento del tema y con mayor frecuencia afirmaron conocer si a algún

Conocimientos y uso del sodio

familiar le habían diagnosticado esta enfermedad; por tanto, todo lo que se realice a favor del control en el consumo de sodio, favorecerá la salud de la población (20).

Con respecto al autoreporte de hipertensión, en nuestro estudio fue mayor en los hombres 12,9 % que en las mujeres 8,4 %, valores que están cercanos al 9,3 % encontrado en adultos colombianos de 18 a 64 años participantes en la ENSIN 2005 (21) y al 12 % de prevalencia reportada en una investigación realizada en estudiantes de medicina entre los 20 y 40 años en la ciudad de Medellín (Colombia) (22).

CONCLUSIONES

Existen diferencias según el sexo a favor de las mujeres sobre manifestar tener más conocimientos sobre el sodio y sus efectos para la salud, conocer la hipertensión y la sal dietética. En las mujeres existe relación estadística entre el conocimiento sobre el sodio y la hipertensión, pero no en los hombres. En ambos sexos se reporta el gusto por ingerir alimen-

tos con sal o adicionarla a las comidas ya preparadas. En ninguno de los dos sexos hay concordancia entre los conocimientos que manifiestan tener sobre el sodio y las recomendaciones que deben aplicar. Se debe continuar realizando campañas masivas para educar a la población en general sobre el comportamiento frente al uso del sodio en la alimentación y buscar estrategias masivas de comunicación para promocionar la salud; además de diseñar e implementar alternativas para realzar el sabor de los alimentos y preparaciones sin necesidad de hacer uso de la sal/sodio. Es importante también reflexionar sobre los efectos positivos de los cambios de comportamientos alimentarios de riesgo y de los estilos de vida poco saludables, para contribuir a disminuir o al menos detener el incremento de las enfermedades crónicas no transmisibles, como lo sugiere la OMS.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Se declara que los autores no tienen ningún conflicto de interés.

Referencias

1. National Institutes of Health office of dietary Supplements. Nutrient Recommendations: Dietary reference intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulfate. Panel on Dietary Reference Intakes for Electrolytes and Water. [Internet]. [Citado febrero de 2017]. Disponible en: <https://www.nap.edu/read/10925/chapter/8#288>
2. Romero C. Disminución del consumo de sal en la población: ¿recomendar o no recomendar? *Rev Urug Cardiol.* 2013;28:263-72.
3. Organización Mundial de La Salud. Información general sobre la Hipertensión en el mundo, Una enfermedad que mata en silencio, una crisis de salud pública mundial. Ginebra: OMS; 2013.
4. Gaitán D, Chamorro R, Cediel G, Lozano G, da Silva F. Sodio y Enfermedad Cardiovascular: Contexto en Latinoamérica. *ALAN.* 2015;65(4):206-15.
5. D'Elia L, Rossi G, Ippolito R, Cappuccio FP, Strazzullo P. Habitual salt intake and risk of gastric cancer: A meta-analysis of prospective studies. *Clin Nutr.* 2012;31(4):489-98. DOI: 10.1016/j.clnu.2012.01.003
6. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J et al. 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults. Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA.* 2014;311(5):507-20. DOI: 10.1001/jama.2013.284427

7. República de Colombia. Ministerio de Salud. Análisis de Situación de Salud de Colombia. 2015. Bogotá: Minsalud; 2016.
8. Lamelas PM, Orlandini AD, Diaz R, Yusuf S. Consumo de sodio, presión arterial y eventos clínicos. *Rev Fed Arg Cardiol.* 2015;44(edición especial):4-7.
9. Arboleda LM, Velásquez JE, Zuluaga C, Rodríguez LC, Varela D. Presencia de Nutrientes Trazadores de Riesgo para la Salud en Alimentos Consumidos por Escolares de Medellín. *Rev Fac Nal Agr Medellín.* 2014;67(2):999-1001.
10. Arboleda LM, Rodríguez LC, Varela D, Velásquez JE, Zuluaga C. Clasificación de Alimentos Consumidos en Tiendas Escolares, Según Contenido de Nutrientes Trazadores de Riesgo, Medellín-2012. *Rev Fac Nal Agr Medellín.* 2014;67;(2):1023-5.
11. Luzardo L, Sottolano M, Lujambio I, Boggia J, Barindelli A, Noboa O. Aproximación clínica al consumo de sodio. *Rev Med Urug.* 2011;27(4):228-35.
12. Organización Mundial de La Salud. Preguntas y respuestas sobre la Hipertensión. [Internet]. [Citado febrero de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/82/es/>
13. República de Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. La Sal en la Alimentación, Guía para el consumo sano de sal. Bogotá: Minsalud; 2014.
14. Arboleda LM, Velásquez JE. Conocimientos y hábitos alimentarios en un grupo de mujeres diagnosticadas con hipertensión arterial del municipio de Sonsón-Antioquia. *Rev Chil Nutr.* 2015;42(4):357-61. DOI: 10.4067/S0717-75182015000400006
15. Heredia-Blonval K, Pacheco-Guier M, Primus-Alfaro D, Montero-Campos M, Fatjó-Barboza A, Blanco-Metzler A. Percepciones y conocimientos acerca de la sal, el sodio y la salud en adultos de clase media de la provincia de San José, Costa Rica. *ALAN.* 2014;64(4):258-63.
16. Carmona IC, Gómez B, Gaitán D. Contenido de sodio en alimentos procesados comercializados en Colombia, según el etiquetado nutricional. *Perspect Nutr Humana.* 2013;16:61-82.
17. Botero M, Abello L, Chamorro M, Torres V. Factores compensatorios y no compensatorios que influyen en la decisión de compra de productos culinarios en la categoría de caldos concentrados, en consumidores de la ciudad de Barranquilla. *Univ Psychol.* 2005;4(3):393-402.
18. Sánchez G, Peña L, Varea S, Mogrovejo P, Goetschel ML, Montero-Campos, M et al. Conocimientos, percepciones y comportamientos relacionados con el consumo de sal, la salud y el etiquetado nutricional en Argentina, Costa Rica y Ecuador. *Rev Panam Salud Pública.* 2012;32(4):259-64.
19. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane). Defunciones no fetales 2013. [Internet]. [Citado enero de 2017]. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/defunciones-no-fetales/defunciones-no-fetales-2013>
20. Argentina. Ministerio de Salud. Convenio de reducción de sodio en alimentos procesados situación a enero 2015. [Internet]. [Citado enero de 2017]. Disponible en: http://copal.org.ar/wp-content/uploads/2015/06/convenio_sodio_alimentos_procesados_enero15.pdf
21. ICBF, Profamilia, Instituto Nacional de Salud, Universidad de Antioquia, OPS. Encuesta Nacional de la situación nutricional en Colombia (ENSIN). Bogotá; 2005.
22. Cardona-Arias JA, Arroyave-Martínez EY. Prevalencia de hipertensión arterial en universitarios, Medellín. *Curare.* 2014;1(1):17-26. DOI: 10.16925/cu.v1i1.304