

## Caracterización del consumo de sal entre hipertensos según factores sociodemográficos y clínicos<sup>1</sup>

Milena Sia Perin<sup>2</sup>

Marilia Estevam Cornélio<sup>3</sup>

Roberta Cunha Matheus Rodrigues<sup>4</sup>

Maria Cecília Bueno Jayme Gallani<sup>5</sup>

Objetivo: evaluar la relación entre los comportamientos de consumo de sal y variables sociodemográficas y clínicas. Método: el consumo de sodio fue evaluado según los métodos: de autorrelato (objetivando 3 diferentes comportamientos relacionados al consumo de sal), recordatorio de 24h, sal per cápita, cuestionario de frecuencia alimentaria, estimativa de consumo total de sodio y excreción urinaria de sodio (n=108). Resultados: el consumo elevado de sal según las diferentes medidas de consumo del nutriente fue asociado a las variables: sexo masculino, bajo nivel de escolaridad y de renta mensual, color blanco, inactividad profesional y a las variables clínicas: Índice de Masa Corporal elevada, niveles de tensión, indicadores de hipertrofia ventricular y número de medicaciones utilizadas. Conclusión: los datos obtenidos muestran una asociación heterogénea entre los diferentes comportamientos relacionados al consumo de sal y a las variables sociodemográficas y clínicas. Estos datos pueden ser utilizados para optimizar la orientación de las actividades educativas objetivando la reducción del consumo de sal entre hipertensos.

Descriptorios: Enfermería; Cloruro de Sodio Dietético; Hipertensión; Conducta Alimentaria; Sexo; Clase Social.

<sup>1</sup> Apoyo financiero de la Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), proceso nº 2009/14461-4.

<sup>2</sup> Alumna del curso de graduación en Enfermería, Faculdade de Enfermagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Estudiante de doctorado, Faculdade de Enfermagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

<sup>4</sup> PhD, Profesor Asociado, Faculdade de Enfermagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

<sup>5</sup> PhD, Profesor Asociado, Faculdade de Enfermagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil. Professor Titular, Faculté des sciences infirmières, Université Laval, Québec, Canada.

---

Correspondencia:

Milena Sia Perin

Rua Rui Barbosa, 887

Centro

CEP 13160-000, Artur Nogueira, SP, Brasil

E-mail: misperin@gmail.com

## Introducción

Algunos estudios indican que aproximadamente 16,7 millones de individuos en todo el mundo mueren anualmente por enfermedad cardiovascular, con aproximadamente ocho millones de los muertos atribuidos a la hipertensión arterial sistémica (HAS)<sup>(1)</sup>. Entre los factores relacionados al desarrollo y progresión de la HAS, el elevado consumo de sal ha sido directamente asociado con el aumento de los niveles de presión y ocurrencia de complicaciones cardiovasculares<sup>(2-7)</sup>. A pesar de que existen recomendaciones internacionales y nacionales para la limitación del consumo de sodio tanto para la población en general como para los individuos hipertensos de 5g y 4g, respectivamente<sup>(8-9)</sup>, estudios realizados en diferentes poblaciones demuestran un consumo de sodio mayor que lo recomendado<sup>(9-14)</sup>, con un promedio de hasta 4.600mg de sodio (11,5g de sal)/día<sup>(7)</sup>.

Un estudio importante en el área, el INTERSALT<sup>(2-3)</sup>, realizado en 10.079 hombres y mujeres entre 20 y 59 años provenientes de 52 centros, tuvo como objetivo probar hipótesis intra y entre poblaciones sobre la relación entre excreción urinaria de 24h de sodio y niveles de presión arterial. El estudio ratificó que el consumo elevado de sal es un fenómeno de ámbito mundial, no estando restringido a grupos específicos. Fue evidenciado también que, excepto para cuatro centros en los cuales el consumo de sodio era efectivamente muy bajo, la excreción urinaria fue relacionada al aumento de la presión arterial.

El consumo de sodio, entretanto, es el resultado de comportamientos alimentarios diversos, provenientes de las diferentes fuentes de consumo del nutriente. Estudio realizado con pacientes hipertensos acompañados en un ambulatorio universitario en el interior del estado de Sao Paulo mostró que los pacientes acrecentaban cerca 7,2g de sal a los alimentos (durante o después de su preparación), además de consumir frecuentemente alimentos con alto contenido de sal, como condimentos en pasta y caldo de carne, ricos en sodio y muy utilizados en la preparación de los alimentos. Al sumar la sal, adicionada en la preparación, al sodio ya presente en los alimentos al natural (identificado por el recordatorio de 24h) y en los alimentos con alto contenido de sal, el consumo diario aumenta para 13,5g de sal<sup>(13)</sup>. La contribución de cada fuente de consumo de sodio puede variar, entretanto, según grupos sociales, cultura, hábitos y prácticas alimentarias.

En el Reino Unido, en un estudio realizado en 23.104 sujetos de la comunidad con edad entre 45 y 79 años, fue observado mayor consumo de sal entre hombres que en mujeres<sup>(10)</sup>. Otro estudio comparó el consumo de sal entre hipertensos y no hipertensos, siendo observado

mayor consumo de sal en este último grupo<sup>(14)</sup>. Los autores investigaron entonces diferencias sociodemográficas y clínicas entre hipertensos y no hipertensos. Fue verificado que los individuos con hipertensión presentaban edad más elevada, menor nivel de escolaridad, eran físicamente menos activos, presentaban mayor frecuencia de historia previa de tabaquismo e índices más elevados de masa corporal que los no hipertensos. En este estudio, entretanto, no fue analizada la asociación entre las variables sociodemográficas y el consumo de sal propiamente dicho.

Objetivando la planificación e implementación de estrategias educacionales para la reducción del consumo de sal entre hipertensos, un estudio previo<sup>(12,15)</sup> investigó los determinantes psicosociales relacionados al consumo de sodio en estos individuos. Fueron evaluados tres comportamientos relacionados al consumo de sal: adición de máximo 4g de sal en la preparación de las alimentaciones (Comportamiento I); evitar la adición de sal en los alimentos ya preparados, así como evitar el uso del salero en la mesa (Comportamiento II) y evitar el consumo de alimentos con alto contenido de sodio (Comportamiento III). Fue observado que cada comportamiento fue determinado por variables psicosociales distintas, apuntando para la necesidad de planificar intervenciones específicas para cada uno de los comportamientos investigados. En ese estudio, entretanto, no fue investigada la asociación entre las variables sociodemográficas y clínicas con el consumo de sal. Considerando la importancia de la variación de este comportamiento alimentario, según características individuales sociodemográficas y clínicas, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar la asociación y comparación entre los comportamientos relacionados al consumo de sal y las variables sociodemográficas y clínicas, objetivando identificar posibles patrones de consumo según las características individuales.

## Método

El presente estudio es un corte transversal de un estudio más amplio, longitudinal, que investigó los determinantes psicosociales del consumo de sodio entre pacientes hipertensos<sup>(12)</sup>, según los comportamientos: I – adición de máximo 4g de sal en la preparación de las alimentaciones; II – evitar adición de sal en los alimentos ya preparados, así como uso del salero en la mesa; y III – evitar el consumo de alimentos con alto contenido de sodio.

## Sujetos

El estudio incluyó 108 pacientes con diagnóstico de HAS, atendidos regularmente en ambulatorio especializado de cardiología de un hospital universitario

del interior del estado de Sao Paulo, en acompañamiento en ambulatorio por lo menos durante seis meses. Sujetos sin condiciones de comunicación oral efectiva fueron excluidos. Para el comportamiento I, fue empleado un criterio de inclusión adicional: solamente mujeres responsables por la preparación de sus alimentaciones, para evitar sesgo de género (debido al pequeño número de hombres que cocinan su propia alimentación). Por último, el estudio totalizó 108 sujetos de ambos sexos para los comportamientos II y III. Entre estos, 52 mujeres fueron también incluidas para el estudio del comportamiento I.

### Recolección de datos

La recolección de datos fue efectuada en el primer contacto con el paciente en el referido ambulatorio, antes de la consulta médica. Primeramente, el paciente fue informado sobre los objetivos de la investigación y, luego después, se procedió a firmar el término de consentimiento y a la recolección de los datos referentes a la caracterización sociodemográfica y clínica y mensuración de las medidas específicas y de autoevaluación del comportamiento. En la semana siguiente a la primera entrevista, el paciente retornaba para entregar la recolección de orina de 24 horas, para análisis del sodio urinario<sup>(12)</sup>.

Para la recolección de la orina de 24 horas, el paciente recibió las siguientes orientaciones, de acuerdo con las normas del laboratorio responsable por el análisis del examen: en el día anterior a la entrega de la orina, al despertar por la mañana, despreciar toda la primera orina; iniciar la recolección, en el frasco entregado, a partir de la segunda orina del día y recolectar todas las orinas hasta la primera de la mañana siguiente, manteniendo el frasco en local fresco y ventilado.

### Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos utilizados para a caracterización sociodemográfica y clínica y para las medidas de los comportamientos de consumo de sal fueron previamente validados<sup>(15)</sup>.

#### Caracterización sociodemográfica y clínica

Fueron obtenidos los siguientes datos: edad, sexo, color, escolaridad, situación conyugal, vínculo de empleo, renta mensual individual y familiar; tiempo de diagnóstico de la HAS; datos ecocardiográficos (relación masa ventricular izquierda/superficie corporal, en g/m<sup>2</sup>; medidas del septo interventricular y de la pared posterior del ventrículo izquierdo, en milímetros; obtenidos en

la ficha del paciente), medicaciones en uso, presión arterial (verificada con aparato digital certificado por la *American Heart Association*, con el paciente sentado y los brazos apoyados a la altura del corazón); peso corpóreo (en kilogramos) y altura (en metros) (obtenidos con el paciente vistiendo lo menos posible de ropa y descalzo, en balanza calibrada). El índice de masa corporal (IMC) fue estimado por la fórmula: peso/altura<sup>2</sup><sup>(12)</sup>.

#### Medida subjetiva de los comportamientos relacionados al consumo de sal

Los tres comportamientos relacionados al consumo de sal fueron medidos por medio de las preguntas abajo descritas, con opción de respuesta en escala de cinco puntos: (1) *todos los días de la semana*; (2) *en la mayoría de los días de la semana*; (3) *de vez en cuando*; (4) *raramente*; (5) *nunca*. Cuanto mayor el puntaje, menor la realización del comportamiento saludable y, por tanto, mayor el consumo de sal<sup>(15)</sup>.

– Comportamiento I: "*En los últimos 2 meses, ¿Qué es lo que mejor describe su comportamiento de usar como máximo 4g de sal por día en la preparación de sus alimentaciones, esto es, una cuchara de té de sal por día para la preparación de todas las alimentaciones (desayuno, almuerzo, cena y meriendas)?*"

– Comportamiento II: "*En los últimos 2 meses ¿Qué es lo que mejor describe su comportamiento de evitar adicionar sal a los alimentos ya preparados (en el plato) así como evitar el uso del salero en la mesa?*"

– Comportamiento III: "*En los últimos 2 meses ¿Qué es lo que mejor describe su comportamiento de evitar el consumo de alimentos con alto contenido de sal, como alimentos industrializados, embutidos, enlatados y condimentos prontos?*"

#### Medidas objetivas del consumo de sal

*Consumo de sal per cápita*: cuestionario que objetiva cuantificar el consumo de sal en el domicilio, siendo constituido por las preguntas: "¿Cuántos paquetes de sal son utilizados en su casa por mes?" "¿Cuántas personas almuerzan y cenar en su casa por semana (con discriminación de la edad? y ¿Cuántas alimentaciones cada individuo hace por semana)?" El valor resultante se refiere a la cantidad de gramos de sal consumidos por el sujeto por día.

*Recordatorio Alimentar de 24 horas*: instrumento compuesto por siete ítems, cada uno de ellos relacionado a una alimentación (Desayuno; Merienda de la mañana; Almuerzo; Merienda de la tarde; Cena; Merienda de la

Madrugada), para cuantificar el sodio presente al natural en los alimentos. El recordatorio contempla el registro, realizado por el investigador, de todo el consumo alimentario del paciente en las 24 horas anteriores a la entrevista. El contenido final de sodio dado por el recordatorio es resultante de la suma del sodio presente en cada uno de los alimentos consumidos en el día anterior. El resultado obtenido fue transformado en gramos de sal, siendo 1g de sal = 400mg de sodio.

*Cuestionario de Frecuencia Alimentaria de Sodio (CFASo):* instrumento que evalúa el consumo de alimentos con alto contenido de sodio, con la finalidad de cuantificar la ingestión de sodio presente intrínsecamente en los alimentos, en la forma al natural<sup>(13)</sup>. El CFASo es constituido por 15 alimentos, a los cuales el paciente relaciona la frecuencia de consumo de cada uno, en una escala de siete puntos: (1) nunca; (2) menos de una vez por mes; (3) una a tres veces por mes; (4) dos a cuatro veces por semana; (5) una vez al día; (6) una vez por semana; (7) 2 veces o más al día. El entrevistado debe también identificar la porción consumida (pequeña, promedio o grande), teniendo como referencia la cantidad referente a la porción promedio de cada uno de los ítems. El resultado obtenido en miligramos de sodio fue convertido para gramos de sal.

*Consumo total de sal:* suma del consumo de sal obtenido en las medidas de sal per cápita, recordatorio alimentario de 24 horas y CFASo.

*Sodio urinario de 24 horas (NaUri):* la cuantificación de la excreción urinaria de sodio en las 24 horas fue realizada de acuerdo con el procedimiento estándar del laboratorio de patología clínica de la institución de salud del estudio, que emplea el método de espectrofotometría de absorción atómica<sup>(16)</sup>. La excreción urinaria de sodio de 24 horas es un marcador biológico, considerado como estándar oro para la cuantificación del consumo diario de sodio, una vez que cerca de 86% del sodio excretado en la orina es dado por la sal consumida.

### Análisis de los datos y Aspectos éticos

Fue empleado el programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versión 16.0 para realización

de los siguientes análisis: descriptivo, de correlación (Spearman), y de asociación (Chi-cuadrado de Pearson) y de comparación (Mann-Whitney). Para los análisis de asociación y comparación, las variables objetivas y subjetivas de los comportamientos relacionados al consumo de sal fueron transformadas en variables categóricas: bajo consumo (cuartil 25) y consumo elevado (cuartil 75). Fue adoptado p-valor <0,05 como estadísticamente significativo. El proyecto original así como este análisis transversal fueron aprobados por el Comité de Ética local bajo el N°563/2006 y homologado en la X Reunión Ordinaria del CEP/FCM, en 27 de octubre de 2009.

### Resultados

La caracterización sociodemográfica, clínica y la descripción de las medidas de los comportamientos de consumo de sal se presentan en la Tabla 1.

Las medidas de autoevaluación presentaron valores promedios de puntaje entre 2,7 a 4,9. Mayor puntuación fue observada para el Comportamiento II – que exhibió poca variabilidad de la medida entre los entrevistados (promedio = 1,1; mediana = 1,0 y ICR = 0), lo que significa que la mayoría de los sujetos entrevistados refirió no adicionar sal a los alimentos ya preparados, así como el uso del salero en la mesa. Los comportamientos I y III, entretanto, presentaron promedios mayores y mayor variabilidad en el grupo estudiado.

El análisis de las medidas específicas de consumo de sodio apuntó promedio de excreción urinaria de sodio de 209,3 mEq/24h, lo que corresponde a un consumo promedio diario de 12,1g de sal<sup>(17)</sup>. El promedio de consumo de sal per cápita fue de 7,5g por día, cantidad significativamente mayor que el consumo diario de sal identificado tanto por el recordatorio de 24h, que fue de 2,1g, como por el cuestionario de frecuencia alimentaria de sodio – CFASo, que fue de 2,5g. El consumo diario total de sal (suma de los valores de sal per cápita, recordatorio de 24h y CFASo) fue de 12,2g (Tabla 1).

Tabla 1 - Caracterización sociodemográfica y clínica y del consumo de sal (n = 108). Campinas, SP, Brasil, 2007-2008

	Promedio (de)	Mediana (ICR*)	n (%)
Variables sociodemográficas			
Sexo (femenino)			56 (51,9%)
Edad (años)	56,7 (8,7)	56,0 (11,0)	
Color (blanco)			65 (60,2%)
Situación conyugal (con compañero)			82 (75,9%)
Escolaridad (años)	6,7 (4,0)	5,0 (4,0)	
			(continúa...)

Tabla 1 - continuación

	Promedio (de)	Mediana (ICR*)	n (%)
Vínculo de empleo (inactivo)			59 (54,6%)
Renta individual (SM)†	2,3 (1,9)	2,0 (2,1)	
Renta familiar (SM)†	4,1 (3,0)	3,4 (2,9)	
<b>Variables Clínicas</b>			
Tiempo de hipertensión (años)	14,2 (10,0)	11,5 (13,8)	
Presión arterial sistólica (mmHg)	150,3 (29,2)	146,5 (34,7)	
Presión arterial diastólica (mmHg)	88,0 (15,5)	86,0 (16,0)	
Presión arterial promedio (mmHg)	108,7 (18,7)	105,8 (19,5)	
Número de medicaciones	3,0 (1,0)	3,0 (2,0)	
Relación masa / Superficie corporal (g/m <sup>2</sup> )	148,0 (47,2)	140,0 (41,0)	
Septo (mm)	10,9 (1,9)	11,0 (2,0)	
Pared posterior ventrículo izquierdo (mm)	10,7 (1,5)	11,0 (2,0)	
Peso	81,7 (17,1)	80,5 (24,0)	
Altura	1,60 (0,09)	1,58 (0,14)	
Índice de masa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	32,0 (6,3)	31,4 (8,6)	
<b>Consumo de sal</b>			
<b>Medida subjetiva</b>			
Comportamiento I	3,25 (1,76)	4,0 (4,0)	
Comportamiento II	1,13 (0,56)	1,0 (0)	
Comportamiento III	3,12 (1,23)	3,0 (2,0)	
<b>Medidas objetivas</b>			
Excreción urinaria en las -24h (mEq/24h) (n=100)	209,3 (100,0)	202,0 (132,6)	
Sal per cápita (g sal/día/persona) (n=107)	7,5 (4,4)	6,3 (4,4)	
Recordatorio 24h (g sal/día) (n=108)	2,1 (1,3)	1,9 (1,4)	
Cuestionario de frecuencia alimentaria de sodio (g sal/día) (n=108)	2,5 (2,7)	1,7 (2,7)	
Consumo total de sal (recordatorio 24h + sal per cápita + cuestionario de frecuencia alimentaria de sodio) (g sal/día) (n=108)	12,2 (5,8)	11,1 (6,8)	

\*ICR: intervalo entre cuartiles (C3-C1); †Salario mínimo = R\$ 380,00

Los análisis de correlación se presentan en la Tabla 2. Se observa patrones distintos de correlación entre los diferentes comportamientos de consumo de sodio y las variables sociodemográficas y clínicas. El Comportamiento I se correlacionó negativamente con las variables: escolaridad presión arterial sistólica y número de medicaciones. Para el Comportamiento III, las siguientes correlaciones fueron destacadas: con presión arterial diastólica y con relación masa de ventrículo izquierdo/superficie corporal. En cuanto al NaUri, se observó su

correlación con renta mensual individual, IMC y masa ventricular izquierda. Tanto la medida del CFASo como la estimativa de consumo total de sal se correlacionaron significativamente solamente con el IMC.

Para el análisis de asociación y de comparación, las variables referentes al consumo de sodio fueron consideradas como categóricas (bajo y alto consumo) de acuerdo con los percentiles 25 y 75 (P25 y P75). Los resultados del análisis de asociación son presentados bajo la forma de gráficos, en la Figura 1.

Tabla 2 - Correlaciones (Spearman) seguidas del p-valor entre las diferentes medidas de consumo de sal y variables sociodemográficas y clínicas. (n=108). Campinas, SP, Brasil, 2007-2008

	Comportamiento I	Comportamiento III	Sodio urinario de 24 horas	Cuestionario de frecuencia alimentaria de sodio	Sal total
Escolaridad	-0,31(0,027)	no significativo	no significativo	no significativo	no significativo
Renta mensual individual	no significativo	no significativo	0,250 (0,012)	no significativo	no significativo
Presión arterial sistólica	-0,316(0,022)	no significativo	no significativo	no significativo	no significativo
Presión arterial diastólica	no significativo	0,218 (0,024)	no significativo	no significativo	no significativo
Número de medicaciones	-0,309(0,026)	no significativo	no significativo	no significativo	no significativo
Índice de masa corporal	no significativo	no significativo	0,289 (0,004)	0,232 (0,016)	0,309 (0,001)
Masa ventricular	no significativo	no significativo	0,313 (0,002)	no significativo	no significativo
Masa ventricular/Superficie corporal	no significativo	-0,297 (0,002)	no significativo	no significativo	no significativo

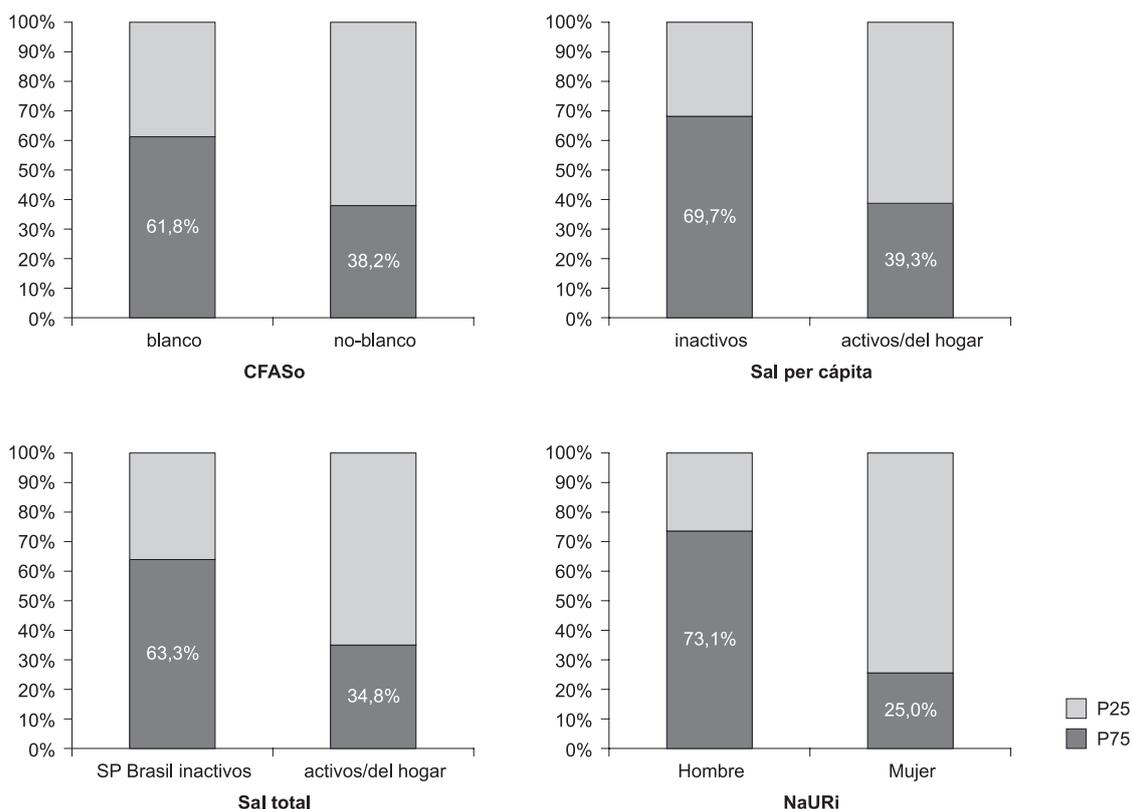


Figura 1 - Proporción de distribución de los sujetos del estudio según los extremos de consumo (percentiles 25 y 75), según variables sociodemográficas (color, actividad profesional y sexo). Campinas, SP, Brasil (2007-2008)

Para los análisis de comparación, las variables referentes al consumo de sodio fueron también consideradas como categóricas de acuerdo con los percentiles 25 y 75. Sujetos con mayor consumo de sal cuantificado por el CFASo presentaron mayor peso si comparados a los sujetos con menor consumo ( $84,6 \times 73,3\text{Kg}$ ;  $p=0,009$ ). En lo que se refiere al IMC, sujetos con mayor consumo de sal per cápita presentaron IMC más elevado si comparados a los sujetos con menor consumo ( $32,5 \times 28,9\text{Kg/m}^2$ ;  $p=0,013$ ). Los pacientes con mayor consumo total de sal presentaron IMC más elevado que aquellos sujetos con menor consumo total de sal ( $32,6 \times 28,9 \text{ Kg/m}^2$ ;  $p=0,007$ ). En cuanto a la medida de NaUri, pacientes con mayor excreción urinaria de sodio tuvieron renta más elevada que aquellos con menor excreción ( $3,1 \times 1,7$ ;  $p=0,039$ ); así como IMC más elevado ( $34,1\text{Kg/m}^2 \times 28,8\text{Kg/m}^2$ ;  $p=0,001$ ).

## Discusión

La muestra de este estudio se caracterizó por la edad moderadamente elevada, predominio discreto del sexo femenino, color blanco, baja escolaridad y baja renta mensual, lo que ha sido observado en estudios realizados con poblaciones atendidas por el Sistema Único de

Salud<sup>(18)</sup>. Algunos estudios han apuntado el sexo femenino, la baja renta y la baja escolaridad como factores de pronósticos malos de morbilidad cardiovascular<sup>(19)</sup>, lo que sugiere la vulnerabilidad del grupo estudiado para eventos cardiovasculares.

En lo que se refiere a la caracterización clínica, los sujetos del estudio se encuentran ya en la condición de cronicidad, con tiempo promedio de diagnóstico de hipertensión arterial de 14 años, suponiéndose así haber un esclarecimiento en cuanto a la enfermedad y tratamiento clínico estable. Entretanto, mismo con el uso de aproximadamente tres clases de medicación antihipertensiva, los niveles de presión observados apuntan para un control insatisfactorio de presión arterial. Se destaca la observación de los niveles elevados de la presión sistólica ( $150,3 \text{ mmHg}$ ), que a su vez son asociados al aumento progresivo del riesgo cardiovascular<sup>(8)</sup>. Las consecuencias de los niveles de presión elevados son evidenciadas por la constatación de hipertrofia ventricular, como denotado por los valores elevados de la relación masa/ventrículo izquierdo y de los valores limítrofes del septo interventricular y de la pared posterior de ventrículo izquierdo.

Se destaca también la presencia de la condición de obesidad o sobrepeso, con valores promedios de IMC en torno de  $32,0 \text{ Kg/m}^2$ , clasificado como obesidad Grado

I. La obesidad es una condición clínica de prevalencia creciente, alcanzando proporciones epidémicas en todo el mundo. La adiposidad o exceso de grasa corporal es asociado al aumento de morbilidad, incapacidad y muerte prematura por enfermedades cardiovasculares y otras condiciones clínicas<sup>(20)</sup>. La relación entre obesidad y niveles de presión arterial fue clínicamente demostrada en el estudio de Framingham en la década del 60. Posteriormente, estudios clínicos y experimentales ratificaron la relación entre obesidad e hipertensión arterial y la constatación de que la presencia combinada de las dos condiciones aumenta expresivamente el riesgo cardiovascular<sup>(21)</sup>, además de tornar el tratamiento de la hipertensión todavía más complejo.

Así, a caracterización sociodemográfica y clínica de los sujetos estudiados apunta para una significativa vulnerabilidad para eventos cardiovasculares, lo que demanda del equipo de salud intervenciones clínicas orientadas a promover la adopción de un estilo de vida saludable, optimización del tratamiento farmacológico e incentivo a la adhesión al tratamiento farmacológico y no farmacológico.

Con relación al comportamiento nutricional, los datos apuntan para la necesidad urgente de cambiar el patrón de consumo de sal, una vez que las medidas específicas de consumo, cuando sumadas, revelan un consumo tres veces más elevado que lo recomendado para esta población. El análisis en separado de las medidas específicas apunta la sal per cápita como la mayor fuente de consumo de sal, representando aproximadamente 62% del total de sal consumido. También por las medidas subjetivas, se aprende que el comportamiento más frecuente es el uso de sal en la preparación de los alimentos (comportamiento I) y que se reporta al uso de sal per cápita (sal adicionada durante la preparación de los alimentos). El comportamiento II, que se refiere al uso del salero en la mesa y a la sal adicionada a los alimentos ya preparados, presentó baja puntuación y poquísima variabilidad, lo que significa que, en el grupo estudiado, la gran mayoría, sino todos los participantes, no utilizaba el salero en la mesa así como no tenía la costumbre de adicionar sal a los alimentos después de su preparación. Esta observación justificó la exclusión del comportamiento II en los análisis de inferencia. Los datos apuntan para la relevancia del comportamiento de adición de sal en la preparación de los alimentos en la planificación de las intervenciones educativas del enfermero objetivando auxiliar los pacientes en la reducción del consumo de sal<sup>(22)</sup>.

Los análisis que comprobaron la asociación entre consumo de sal y las variables sociodemográficas y clínicas

apuntaron patrones diferentes de asociación, según la medida utilizada para evaluar el consumo del nutriente.

Con relación a los factores económicos, la renta mensual individual y familiar fue positivamente relacionada al consumo de sodio, dado por la excreción urinaria de sodio. Se trata de dato interesante, principalmente al ser considerado que la población estudiada fue caracterizada por una baja renta familiar, con mediana de dos salarios mínimos. Es posible que pequeños incrementos en el poder adquisitivo permitan mayor acceso a alimentos industrializados, con mayor contenido de sal, contribuyendo para un consumo final más elevado del nutriente. Orientaciones sobre como reconocer el contenido de sal en los alimentos procesados por medio de la lectura de las informaciones nutricionales contenidas en los rótulos de esos alimentos son fundamentales para ayudar el paciente a realizar una elección más saludable de los productos alimenticios.

La escolaridad fue negativamente relacionada al comportamiento I, o sea, en la medida que el nivel de escolaridad aumenta, menos sal es acrecentada por las mujeres (comportamiento estudiado exclusivamente entre mujeres que cocinan), en la preparación de los alimentos. De esa manera, una atención especial e intervenciones específicas deben ser delineadas para las mujeres con menor nivel de escolaridad, objetivando a la reducción de la cantidad de sal utilizada en la preparación de sus alimentaciones.

Los análisis de asociación, a su vez, considerando los extremos de consumo, dados por las diferentes medidas, mostraron una relación entre el patrón de ingestión de sal y las variables como sexo, color y situación profesional. Hombres, con mayor frecuencia, presentan un patrón de consumo más elevado de sal que las mujeres, dado por el criterio del sodio urinario, lo que puede estar asociado con un umbral gustativo más elevado para detección y reconocimiento de sal para hombres que para mujeres. Nuestros datos reproducen los hallazgos en escala mundial<sup>(23)</sup>.

Fue observado también, que pacientes de color blanco consumen con mayor frecuencia alimentos con gran contenido de sodio que pacientes no blancos. Además, los individuos inactivos profesionalmente presentaban mayor proporción de consumo elevado de sal, dado tanto por la medida aislada de sal per cápita como por la suma de las medidas de consumo de sal, que los que se encuentran activos profesionalmente o ejerciendo actividades del hogar. Un estudio reciente, realizado con una muestra de estudiantes universitarios, en Malasia, investigó la preferencia y consumo de alimentos con alto contenido de sodio y de sal per cápita según orígenes étnicas,

niveles de presión y medidas antropométricas<sup>(24)</sup>. Fueron observadas diferencias en la preferencia y en la frecuencia de consumo de alimentos con alto contenido de sal así como de sal per cápita entre las dos etnias estudiadas (china e india). Estudios futuros deben explorar las posibles influencias culturales y contextuales sobre estos patrones de comportamiento. La influencia social sobre el sabor de los alimentos puede ejercer un papel significativo en las opciones sobre el condimento de las alimentaciones, dificultando la reducción del consumo de sal para el hipertenso.

Entre las variables clínicas, se destaca el IMC, variable que mostró asociaciones con prácticamente todas las medidas de consumo de sal (sodio urinario, CFASo y consumo total de sal): mayor es el consumo cuanto mayor es el IMC. El consumo excesivo de sal entre obesos podría ser explicado por el mayor consumo calórico, si consideramos principalmente que muchos alimentos procesados de alto contenido calórico poseen en su composición elevado contenido de sodio, usado como conservante. Además de eso, en la preparación de los alimentos, aquellos con mayor contenido de grasa, por tanto más calóricos, pueden requerir mayor cantidad de sal para la satisfacción del paladar. Es posible, sin embargo, que esas justificativas no sean exhaustivas.

El estudio más profundo, sobre las causas del mayor consumo de sal entre obesos, es de mucha relevancia frente a lo que ha sido descrito como resultado de estudios experimentales y clínicos. La literatura apunta para un consenso de que el consumo de sal elevado en la presencia de tejido adiposo disfuncional está implicado en el mecanismo de resistencia a la insulina, componente disparador de las alteraciones metabólicas ocasionadas por la obesidad<sup>(25)</sup>. Así, es necesario que el enfermero investigue con especial atención el consumo de sal entre los individuos con IMC que están sobre los valores de normalidad, ya que el consumo de sal elevada en este grupo de hipertensos puede tener consecuencias clínicas todavía más graves.

Los análisis reforzaron también lo que viene siendo descrito en relación al consumo de sodio y a la evolución clínica del hipertenso. Fueron constatadas correlaciones positivas entre relación de masa ventricular izquierda y sodio urinario y entre presión arterial diastólica y comportamiento III, de manera que cuanto mayor es el sodio urinario, mayor es la masa ventricular y cuanto más el paciente relata consumir alimentos con alto contenido de sal, mayor es la presión arterial diastólica.

Es interesante notar la correlación observada entre el comportamiento I y las variables número de medicaciones y presión arterial sistólica: cuanto mayor es el número

de medicaciones utilizadas y cuanto mayor es la presión arterial sistólica (dos indicadores inmediatos para paciente de la gravedad de su enfermedad), más las mujeres relataron restringir la adición de sal en la preparación de los alimentos. Así, en ese caso, tal vez la percepción del riesgo o de la severidad de la enfermedad pueda contribuir de manera favorable para la adopción del comportamiento esperado y debe ser considerado en la planificación de las actividades educativas del enfermero.

## Consideraciones Finales

Los resultados apuntan que el elevado consumo de sal, medido tanto por sus componentes aislados o de manera global se encuentra relacionado a variables individuales como sexo, escolaridad, color, renta mensual, situación profesional y a las variables clínicas como IMC, presión arterial, indicadores de hipertrofia ventricular y número de medicaciones utilizadas. Intervenciones educativas deben ser específicamente dirigidas para modificación de los diferentes comportamientos relacionados al consumo de sal, y destinadas principalmente individuos del sexo masculino, de color blanco, con menor nivel de escolaridad, mayor renta mensual e inactivos profesionalmente. También, especial atención debe ser dada a los sujetos con sobrepeso/obesidad, que pueden beneficiarse substancialmente con la reducción del consumo de sal. Por otro lado, el reconocimiento del riesgo o de la gravedad de la enfermedad, dado por el número de clases de antihipertensivos usados y por el nivel de presión arterial sistólica, puede ser utilizado como herramienta educativa para auxiliar la adopción de un comportamiento más saludable en el que se refiere al consumo de sal.

## Referencias

1. Havas S, Rocella EJ, Lenfant C. Reducing the public health burden from elevated blood pressure levels in the United States by lowering of dietary sodium. *Am J Public Health*. 2004;94(1):19-22.
2. Stamler J. The INTERSALT study: Background, methods, findings and implications. *Am J Clin Nutr*. 1997;65(Suppl):626S-42S.
3. Elliott P, Stamler J, Nichols R, Dyer AR, Stamler R, Kesteloot H, Marmot M. Intersalt revisited: further analyses of 24 hour sodium excretion and blood pressure within and across populations. Intersalt Cooperative Research Group. *BMJ*. 1996;312(7041):1249-53.
4. He FJ, MacGregor GA. Salt intake, plasma sodium, and worldwide salt reduction. *Ann Med*. 2012;44 (Suppl 1):S127-S147.

5. Khosravi A, Kelishadi R, Sarrafzadegan N, Boshtam M, Nouri F, Zarfeshani S, et al. Impact of a community-based lifestyle intervention program on blood pressure and salt intake of normotensive adult population in a developing country. *J Res Med Sci*. 2012;17(3):235-41.
6. Cappuccio FP, Kerry SM, Micah FB, Plange-Rhule J, Eastwood JB. A community programme to reduce salt intake and blood pressure in Ghana. *BMC Public Health*. 2006;6:13.
7. Brown IJ, Tzoulaki I, Candeias V, Elliott P. Salt intakes around the world: implications for public health. *Int J Epidemiol*. 2009;1-23.
8. Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Cardiologia e Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial [Internet], 2010 [acesso 26 dez 2012]. Disponível em: [http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz\\_hipertensao\\_associados.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz_hipertensao_associados.pdf)
9. US Department of Agriculture, Agricultural Research Service. What we eat in America. [Internet], 2011 [acesso 29 dez 2012]. Disponível em: <http://www.ars.usda.gov/services/docs.htm?docid=15044>.
10. Khaw KT, Bingham S, Welch A, Luben R, O'Brien E, Wareham N, et al. Blood pressure and urinary sodium in men and women: the Norfolk Cohort of the European Prospective Investigation into Cancer (EPIC – Norfolk). *Am J Clin Nutr*. 2004;80:1397-403.
11. Ueshima H, Zhang X-H, SR Choudhury. Epidemiology of hypertension in China and Japan. *J Hum Hypertension*. 2000;14:765-9.
12. Cornélio ME, Gallani MC, Godin G, Rodrigues RC, Nadruz W Jr, Mendez RD. Behavioural determinants of salt consumption among hypertensive individuals. *J Hum Nutr Diet*. 2012;25(4):334-44.
13. Ferreira-Sae MC, Gallani MC, Nadruz W, Rodrigues RC, Franchini KG, Cabral PC, et al. Reliability and validity of a semi-quantitative FFQ for sodium intake in low-income and low-literacy Brazilian hypertensive subjects. *Public Health Nutr*. 2009;28:1-6.
14. Ajani UA, Dunbar SB, Ford ES, Mokdad AH, Mensah GA. Sodium intake among people with normal and high blood pressure. *Am J Prev Med*. 2005;29(5S1):63-7.
15. Cornélio ME, Gallani MCBJ, Godin G, Rodrigues RC, Mendez RDR, Nadruz Junior W. Development and reliability of an instrument to measure psychosocial determinants of salt consumption among hypertensive patients. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2009;17(5):701-7.
16. Molina MCB, Cunha RS, Herkenhoff LF, Mill JG. Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana. *Rev Saúde Pública*. 2003;37(6):743-50.
17. He FJ, MacGregor GA. Reducing population salt intake worldwide: from evidence to implementation. *Prog Cardiovasc Dis*. 2010;52(5):363-82.
18. Piovesana PM, Colombo RCR, Gallani MCBJ. Hypertensive patients and risk factors related to physical activity and nutrition. *Rev Gaúcha Enferm*. dez 2006;27(4):557-63.
19. Swahn E. The care of patients with ischaemic heart disease from a gender perspective. *Eur Heart J*. 1998;19:1758-65.
20. Nguyen T, Lau DC. The obesity epidemic and its impact on hypertension. *Can J Cardiol*. 2012;28(3):326-33
21. Landsberg L, Aronne LJ, Beilin LJ, Burke V, Igel LI, Lloyd-Jones D, Sowers J. Obesity-related hypertension: pathogenesis, cardiovascular risk, and treatment: a position paper of the obesity society and the american society of hypertension. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2013;15(1):14-33
22. Agondi RF, Gallani MCBJ, Cornélio ME, Rodrigues RCM. Analysis of action plans and coping plans for reducing salt consumption among women with hypertension. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2012;20(3):486-94.
23. Elliott P, Brown I. Sodium intakes around the world. Geneva: World Health Organization; 2007.
24. Choong SS, Balan SN, Chua LS, Say YH. Preference and intake frequency of high sodium foods and dishes and their correlations with anthropometric measurements among Malaysian subjects. *Nutr Res Pract*. 2012;6(3):238-45.
25. Lastra G, Dhuper S, Johnson MS, Sowers JR. Salt, aldosterone, and insulin resistance: impact on the cardiovascular system. *Nat Rev Cardiol*. 2010;7(10):577-84.

Recibido: 5.9.2012

Aceptado: 12.7.2013

*Como citar este artículo:*

Perin MS, Rodrigues RCM, Cornélio ME, Gallani MCBJ. Caracterización del consumo de sal entre hipertensos según factores sociodemográficos y clínicos. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. sept.-oct. 2013 [acceso: / / ]; 21(5): [09 pantallas]. Disponible en: \_\_\_\_\_

día | año  
mes abreviado con punto

URL