

# Fuentes Alimentarias de sal/sodio en mujeres, Costa Rica | Food sources of salt / sodium in women, Costa Rica

Mario Carballo de la Espriella<sup>1</sup>, Greivin Morales Palma<sup>1</sup>

1 Nutricionistas. Licenciados en Nutrición. Universidad Hispanoamericana. gmpgym@yahoo.com, mario@vidaoptima.com.

Recibido 20 diciembre 2011 Aceptado 28 diciembre 2011

## RESUMEN

**Objetivo:** Conocer las fuentes alimentarias de sal/sodio, mediante la cuantificación de este mineral presente en los alimentos de consumo usual en mujeres.

**Método:** Estudio tipo mixto, descriptivo y transversal. Participaron 383 mujeres entre 20 y 64 años residentes de los cantones de Escazú y Santa Ana, en el año 2011. Se definió un muestreo no probabilístico sin reemplazo bajo el método de muestras en cadena o por redes. Se estableció una entrevista estructura con preguntas cerradas y el método de consumo usual con cuantificación de cantidades para conocer el consumo de alimentos de las participantes. El contenido de sodio fue calculado con el programa de cómputo "valornut" y se compararon los resultados con las recomendaciones establecidas por la OMS de consumo de sal por día de 5g por persona.

**Resultados:** El consumo de sal registrado en el estudio es coincidente con el reportado en la encuesta de hogares 2001 realizada por el Ministerio de Salud y Instituto Nacional de Estadística y Censos. Los datos arrojados corresponden a 7,6 g/persona/día de sal, mientras tanto el consumo aparente de sal del 2001 fue de 7g/persona/día.

**Conclusiones:** Los principales alimentos que aportan mayor cantidad de sodio en la dieta de las mujeres son los cereales y derivados y, las carnes y embutidos.

**Palabras claves:** alimentos, sodio, mujeres, Costa Rica. (fuente: DeCS, BIREME).

## ABSTRACT

**Objective:** Knowing food sources of salt / sodium, by quantifying the mineral present in foods of women.

**Materials and Methods:** Study mixed type, descriptive and transversal. Involved 383 women between 20-64 years living in the Escazú and Santa Ana in 2011. We defined a non-probability sampling without replacement method samples under chain or network. We established a structured interview with closed questions and the usual consumption method to quantify amounts to meet the food consumption of participants. The sodium content was calculated using the computer program "valornut" and compared the results with the recommendations established by the WHO daily salt intake of 5g per person.

**Results:** Salt intake recorded in the study is consistent with that reported in the 2001 household survey conducted by the Ministry of Health and National Institute of Statistics and Censuses. The data provided correspond to 7.6 g / person / day of salt, while apparent consumption of salt in 2001 was 7g/people/day.

**Conclusion:** The main foods contributing most sodium in the diet of women are cereals and cereal products and meat and sausages.

**Key words:** Food, sodium, women, Costa Rica. (source: MeSH, NLM)

**D**urante años se han estudiado los hábitos alimentarios y su vinculación con diferentes patologías. Dentro de estos, el consumo de sal/sodio y su relación con las enfermedades cardiovasculares, principalmente la hipertensión arterial, ha sido modelo de muchos estudios que vinculan el exceso de este mineral en la dieta con la afectación de la presión arterial.

Diferentes investigaciones, incluidos los estudios genéticos, epidemiológicos, de intervención y prospectivos, han aportado datos probatorios de la relación causal entre el consumo de sal y las enfermedades cardiovasculares. Por ejemplo (1) realizaron estudios en adultos con sobrepeso en los Estados Unidos, donde se registró una asociación significativamente positiva entre la ingesta de sodio y el accidente cerebrovascular, situación coincidente con otro estudio (2) realizado con una cohorte japonesa con resultados similares. En un estudio de mujeres y varones finlandeses, la excreción urinaria de sodio se asoció de forma significativamente positiva a la mortalidad por enfermedades cardiovasculares (3).

Por otra parte, en el informe sobre la salud en el mundo de la Organización Mundial de la Salud (4), se calculó que a nivel mundial el 62 % de las enfermedades cerebrovasculares y el 49% de las cardiopatías isquémicas se debieron a la elevación de la presión arterial (presión arterial sistólica > 115 mmHg). Las cardiopatías son la principal causa de muerte de los mayores de 60 años y la segunda causa de muerte en personas de 15-59 años. El informe examinó las estrategias para reducir los riesgos asociados a las enfermedades cardiovasculares y establece que las estrategias de reducción del consumo de sal en toda la población fueron las más rentables en todos los ámbitos (4). Además, otro informe técnico elaborado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (5), recomendaba el consumo de menos de 5 g de cloruro de sodio (o 2 g de sodio) por día como meta de ingesta de nutrientes de la población, garantizando al mismo tiempo que se yoda la sal.

Esta consulta de expertos hizo hincapié en que la ingesta alimentaria de sodio, procedente de todas las fuentes influye en los niveles de presión arterial de la población y debe limitarse para reducir el riesgo de padecer cardiopatías coronarias y accidentes cerebrovasculares (5).

Según estos datos mencionados, cobra interés conocer información sobre cuál es la cantidad de sal/sodio ingesta por un grupo de personas costarricenses, las principales fuentes alimentarias de sal y su impacto en la salud.

El objetivo que busca alcanzar esta investigación, define la necesidad de conocer las fuentes alimentarias relacionadas con el consumo de sal/sodio. Esto mediante la medición de este mineral presente en los alimentos de consumo usual, incluyendo los alimentos preparados, procesados y en estado natural, de un grupo representativo de la totalidad de mujeres en las edades de 20 a 64 años de los cantones de Escazú y Santa Ana en el año 2011, cuyo fin será brindar información que sirva de respaldo para recomendar acciones para reducir el consumo de sal por las mujeres participantes. Además de brindar evidencia actual para la toma de decisiones en materia de políticas públicas y programas sanitarios para la reducción del consumo de sal a nivel nacional.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolla en los cantones de Santa Ana y Escazú, zonas que presentan una particular mezcla entre pobladores rurales y urbanos. Según el informe de "Análisis y Opinión sobre la Gestión de los Gobiernos Locales en el Período 2010" de la Contraloría General de la República estos representan el primer y segundo cantón, respectivamente, con mejor gestión municipal para el 2010 (6).

Para la selección de las 383 mujeres participantes se aplicó una muestra no probabilística sin reemplazo bajo la modalidad de muestras en cadena o por redes conocida como "bola de nieve". Este modo está recomendado para el estudio de casos de interés especial, que son difíciles de identificar, por ejemplo: drogadictos, homosexuales, miembros de una secta, pandillas juveniles, entre otros. La técnica consiste en localizar algunos individuos típicos, los cuales conducen a otros y así sucesivamente va creciendo la "bola de nieve". Para ello, se identifican participantes clave, se les pregunta si conocen a otras personas que puedan proporcionar datos más amplios y una vez contactados se incluyen en la muestra (7).

Para obtener los datos, se aplicó una entrevista estructurada, con preguntas cerradas, la cual se realiza en los respectivos sitios de vivienda de las participantes. La información de la variable alimentos

que se consumen de forma usual y la ingesta de sodio en las dietas, se recolectó utilizando el método de consumo usual de alimentos (8, 9,10). Debe mencionarse que este método refleja un patrón de consumo, pero no detalla con precisión la cantidad de alimento que se consume. Por lo tanto, se tuvo que ampliar este método preguntando a las participantes la cantidad de alimento exacto que se consume en cada tiempo de comida durante el día. Para esto, se usaron fotografías de porciones (11). Así mismo, se hace uso del manual de peso de medidas caseras y porciones de alimentos y preparaciones comunes en Costa Rica (UCR, 2001) para la conversión de las medidas caseras a su equivalencia en gramos para su posterior tabulación.

Para la validación del instrumento de consumo usual con cuantificación de cantidades, se llevó a cabo mediante el proceso de validez de expertos. Este tipo de validez se conoce como "face validity" (7). Para este caso, se pidió la valoración a cinco nutricionistas que pudieran realizar sus observaciones en cuanto a fondo, forma, contenido y abordaje de las variables, redacción y coherencia de las preguntas del instrumento.

Por otro lado, como parte de este proceso de validación, se evalúa el instrumento, aplicándolo a un grupo de mujeres con características similares en las comunidades de Guápiles, Pavas, Barva de Heredia y Tibás. En total, el instrumento fue aplicado a 40 personas, 10 por cada zona, respectivamente (7). Dentro de los criterios que se valoran están los tipos de preguntas más adecuados, si el enunciado es correcto y comprensible, si las preguntas tienen la extensión adecuada, si el ordenamiento interno es lógico, si la duración está dentro de lo aceptable por los encuestados (12).

Las informaciones se procesaron con ayuda del programa Microsoft Office Excel 2007. Para la conversión de medidas caseras en gramos se utilizó el programa de cómputo virtual, "ValorNut", elaborado por la Dra. Anne Chinnock Mc'Neil (2010).

Posteriormente, se procede a clasificar el alimento por su contenido de sodio en grupos de alimentos compuestos por (cereales y derivados, carnes y embutidos, frutas y vegetales, lácteos y derivados, huevos, bebidas, grasas y azúcares, sopas y consomés, comidas rápidas, comidas mixtas). También, con base en los criterios establecidos por The National Diet & Nutrition Survey: adults aged 19 to 64 years (2004), se ordena en subgrupos

los alimentos más representativos de cada grupo con los cereales y derivados, carnes y embutidos, bebidas, lácteos y derivados y comidas rápidas, grasas y azúcares.

## RESULTADOS

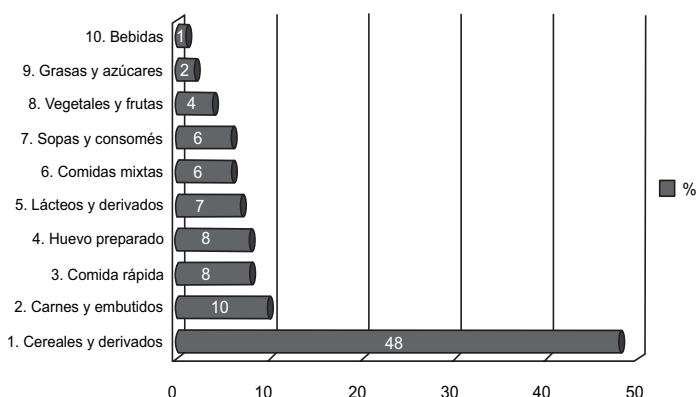
La Figura 1, muestra la distribución de los tipos de alimentos según su contenido de sodio, que consumen las mujeres participantes. En este gráfico sobresalen los cereales y derivados así como las carnes y embutidos como los alimentos que mayor aporte de sodio tienen en la dieta de las mujeres; esto se refleja con un 48 % y un 10% respectivamente.

Los embutidos son los alimentos que mayor cantidad de sodio aportan en el grupo cárnico (49 %), seguido por el pescado (24 %), res (14 %) y el pollo (12 %). Dentro de los cereales sobresalen alimentos como el arroz (35%), leguminosas (30 %), pan (14 %) y galletas (12 %) como los que presentan mayor contenido de sodio. En menor proporción se ubican los cereales del desayuno (7 %) y la repostería (2 %).

Las galletas que comprenden galletas dulces y rellenas tienen el menor aporte de sodio (19 %) producto del contenido de azúcar que contienen. Seguidos de la galleta maría con un 23% y sobresale la galleta soda como el alimento que mayor aporte de sodio posee en este grupo (58 %).

Posteriormente las comidas rápidas con un 8 % y los lácteos y derivados con un 7 % son los que aportan una cantidad importante de sodio en la dieta. El pollo frito, las hamburguesas y la pizza sobresalen como las comidas con mayor contenido de sodio. Estas representan un 51 %, 18 %, 14 % respectivamente del total de todas las comidas rápidas consumidas. En cuanto a los tipos de lácteos según su contenido de sodio, sobresalen los quesos como los lácteos que mayor aporte de sodio brinda en la dieta de las mujeres representado en un 79 % de la ingesta total. Seguido por la leche y el yogurt con 13 % y un 7 % respectivamente. El queso blanco en sus diferentes presentaciones es el que brinda un mayor aporte de sodio en la dieta de las participantes reflejado por un 91 %, contrario al queso amarillo que representó un 9 %.

**Figura 1. Distribución de los tipos de alimentos según su contenido de sodio, consumido por mujeres, 2011 (n=383)**



Fuente: Carballo & Morales (2011)

Los grupos que presentan menor contenido de sodio se refieren a las frutas y vegetales con un 4 %, grasas y azúcares con 2 %, así como las bebidas con un 1 %.

Dentro de los datos resalta la margarina como una de las grasas con mayor contenido de sodio (41 %), seguido por los aderezos con un 26 % y las semillas/nueces con 18%. Mientras que el aguacate es una de las grasas que menor aporte de sodio posee (1 %).

En las bebidas sobresalen el café y el té como las que aportan mayor cantidad de sodio representado por un 29 %, seguido por los batidos con leche con un 27 % y las bebidas alcohólicas con un 22 %.

Por otro lado la distribución de los alimentos que consumen las participantes según su origen como comidas naturales, preparadas y procesadas, muestra que el grupo de alimentos preparados y procesados son los que aportan mayor contenido de sodio en la dieta de las mujeres en un 48 % y 42 % respectivamente, mientras que los alimentos naturales contienen la menor cantidad de sodio con un 10 %.

En la tabla 1, se puede observar la cantidad de sodio ingerido en miligramos así como su equivalente en cloruro de sodio (sal), cuantificado según los alimentos que consumen las participantes. Estos valores reflejan un fenómeno coincidente con los datos reportados en la Encuesta de Hogares 2001 realizada por el Ministerio de Salud y Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). En esta encuesta se estima un consumo aparente de sal de 7g/persona/día. Mientras tanto el consumo aparente en las mujeres en estudio fue de 7,6 g/persona/día de sal. Estos datos están por encima

de la propuesta progresiva recomendada por la Organización Mundial de la Salud de (5g sal ó 2g sodio/persona/día).

Esta condición es muy importante ya que existe en el país y a nivel internacional la necesidad de reducir la ingesta de sodio para prevenir y combatir el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares de la población mundial. Razón por la cual el país representado por el Ministerio de Salud elaboró el Plan Nacional de Reducción del Consumo de Sal/Sodio para la Población de Costa Rica que permita establecer las actividades para promover la reducción del consumo de sal en los costarricenses

**Tabla 1. Cantidad de sodio y sal en promedio ingesta por las mujeres participantes en el proyecto, 2011 (n=383)**

Sal/Sodio ingerido	Ingesta promedio
Sodio (mg)	2997
Cloruro de sodio (g)*	7,6

\*Este valor se calcula, (sodio (mg) x 2,54/1000)

Fuente: Carballo & Morales (2011)

## DISCUSIÓN

Este fenómeno que se evidenció en esta investigación es coincidente con los datos arrojados en países como el Reino Unido, donde el pan blanco, cereales, tocino y jamón son las principales fuentes de sodio de la dieta de sus habitantes. De igual forma, en Australia se identificaron los panes blancos, productos cárnicos procesados y al sector de las comidas rápidas. En Irlanda, los principales contribuyentes a la ingesta de sal fueron pan, carnes/productos cárnicos, cereales, quesos, sopas y salsas (13).

De tal forma que los datos obtenidos en general, son concurrentes con los reportados por otros estudios (14,15), donde la mayor parte de la sal presente en la dieta es añadida por la industria de la alimentación y el sector de la hostelería (restaurantes, catering y comida rápida). Esta constituye el 76 % de la ingesta diaria de sal, siendo el pan y los cereales (38 %), los productos cárnicos (17%), los productos lácteos (11 %) y los condimentos (9 %) los mayores colaboradores a dicha ingesta. Del 24 % restante, el 19% es añadido durante el cocinado o en la mesa y tan solo el 5% es constituyente natural de los alimentos (16).

En el caso de los embutidos, la sal confiere el sabor salado a los productos cárnicos curados y potencia el desarrollo de su sabor característico. La percepción del sabor salado y la intensidad dependen del contenido de





