

Nancy Azucena Sorroza Rojas <sup>a</sup>; Bolívar Enrique Jinez Sorroza <sup>b</sup>; Ana de las Mercedes Grijalva Endara <sup>c</sup>; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez <sup>d</sup>

El Cloruro de Sodio (NaCl) y los efectos en la Alimentación

*Sodium Chloride (NaCl) and the effects on Alimentation*

*Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 3 núm.1, enero, ISSN: 2588-073X, 2019, pp. 913-937*

*DOI: [10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.913-937](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.913-937)*

*URL: <http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/398>*

Editorial Saberes del Conocimiento

Recibido: 20/11/2018

Aceptado: 05/01/2019

Publicado: 31/01/2019

Correspondencia: [dircetor@recimundo.com](mailto:dircetor@recimundo.com)

- a. Magister en Bioquímica Clínica; Química y Farmacéutica.
- b. Químico y Farmacéutico de la Universidad de Guayaquil.
- c. Magister en Auditoria de Gestión de la Calidad; Magister en Cambio Climático; Especialista en Auditoria de Gestión de la Calidad; Diploma Superior en Auditoria de Gestión de la Calidad; Química y Farmacéutica.
- d. Doctora en Química y Farmacia; Químico y Farmacéutico.

## **El Cloruro de Sodio (Nacl) y los efectos en la Alimentación**

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Nancy Azucena Sorroza Rojas; Bolívar Enrique Jinez Sorroza; Ana de las Mercedes Grijalva Endara; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez

---

### **RESUMEN**

La alimentación forma parte fundamental del desarrollo de las sociedades por lo cual debe ser balanceada para obtener todos los nutrientes y energías que el organismo necesita. Dentro de los alimentos se encuentran minerales que pueden producir efectos colaterales sino son establecidos debidamente en su ingesta. Dentro de estos se encuentra el sodio ya que el consumo indebido produce un aumento de la presión arterial haciendo aparecer enfermedades degenerativas como la hipertensión arterial, problemas cardiovasculares y renales. Este sodio se puede manifestar a través del cloruro de sodio (sal común) o como ingrediente de muchos de los productos alimenticios prefabricados. El objetivo general de esta investigación es analizar el efecto del cloruro de sodio en la alimentación de los individuos. Los resultados obtenidos se basaron en análisis sobre la influencia de los minerales en los alimentos y específicamente el sodio, como también los efectos del cloruro de sodio en la salud de los individuos. Como conclusión se determinó que realizar una dieta balanceada conjuntamente con la práctica de alguna actividad física ayuda a mejorar la calidad de vida de la sociedad.

**Palabras Clave:** Alimentación; Sodio; Enfermedades; Salud; Calidad de Vida.

### ABSTRACT

Food is a fundamental part of the development of societies so it must be balanced to obtain all the nutrients and energies that the body needs. Minerals are found in foods that can produce side effects unless they are properly established in their intake. Within these is the sodium since the undue consumption produces an increase in blood pressure causing degenerative diseases such as hypertension, cardiovascular and renal problems appear. This sodium can manifest through sodium chloride (common salt) or as an ingredient in many of the prefabricated food products. The general objective of this research is to analyze the effect of sodium chloride on the diet of individuals. The results obtained were based on analysis of the influence of minerals in food and specifically sodium, as well as the effects of sodium chloride on the health of individuals. In conclusion, it was determined that a balanced diet together with the practice of some physical activity helps to improve the quality of life of society.

**Keywords:** Alimentation; Sodium; Diseases; Health; Quality of Life.

## **El Cloruro de Sodio (Nacl) y los efectos en la Alimentación**

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Nancy Azucena Sorroza Rojas; Bolívar Enrique Jinez Sorroza; Ana de las Mercedes Grijalva Endara; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez

---

### **Introducción.**

El proceso evolutivo del hombre ha estado en marcado en una constante lucha de desafíos y superación ante las adversidades con el fin de garantizar las necesidades básicas. Cada labor genera un gasto de energía que amerita reponerla a través de una alimentación. La alimentación ha sido, a lo largo de la historia, una constante en las preocupaciones fundamentales del hombre.

El desarrollo de las civilizaciones ha estado íntimamente ligado a su forma de alimentarse, incluso se dice que ha determinado el futuro o el destino de las mismas (Cervera, Clapés, & Rigolfas, 2001).

Es por ello que se ha convertido en un instrumento poderoso de orden ético y jurídico para mejorar la situación de hambre en la sociedad. Debe constituirse en orientación de las políticas de los gobiernos, permite a los actores de la sociedad civil poner de manifiesto sus derechos e intereses y exigir responsabilidades a sus gobiernos (de Loma-Ossorio, 2008).

Son los gobiernos responsables de poder generar mecanismos para que los alimentos lleguen a las distintas sociedades. Estos tienen obligaciones manifestadas a través de convenios internacionales. Según Jusidman-Rapoport (2014) estas obligaciones son las siguientes:

- ✓ *Respetar.* No interponer barreras para que las personas puedan obtener los alimentos. Abstenerse de realizar intervenciones que afecten las posibilidades de que las personas o las comunidades produzcan sus alimentos o accedan de manera legal, física o económica a los mismos.

- ✓ *Proteger.* Adoptar medidas para velar que las empresas o los particulares no priven a las personas del acceso a una alimentación adecuada, afecten las posibilidades de generaciones futuras de acceder a ella u ofrezcan y publiciten alimentos que puedan ser perjudiciales a la salud y la nutrición adecuada.
- ✓ *Realizar o facilitar.* Llevar a cabo actividades con el fin de fortalecer el acceso a los alimentos por parte de la población y, cuando un grupo o una persona sea incapaz, por razones que escapen de su control, de disfrutar el derecho a una alimentación adecuada por los medios a su alcance, hacer efectivo ese derecho directamente. Es, por ejemplo, el caso de las personas que son víctimas de catástrofes naturales o humanas como las guerras o las crisis económicas. (p. 89)

Por supuesto estas políticas generadas por los gobiernos en su mayoría generan un progreso en la sociedad. Este progreso en las sociedades ha generados causas que permiten el deterioro de la salud pública. Una de esas causas es el sedentarismo y los cambios en el consumo de alimentos. Estos cambios están alterando los componentes alimentarios críticos. Estos son el sodio, las grasas saturadas y trans, los hidratos de carbono refinados (azúcar, jarabes de glucosa y fructosa), junto con un déficit de fibra dietética, antioxidantes naturales, ácidos grasos poliinsaturados omega-3 y un dramático desbalance en la relación ácidos grasos omega-6/omega-3 (Valenzuela, Valenzuela, Sanhueza, & Morales, 2014).

Indudablemente han existido patrones que han motivado al cambio en los patrones alimenticios. Estas pautas son producidas por una mayor disponibilidad de alimentos y una

## **El Cloruro de Sodio (Nacl) y los efectos en la Alimentación**

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Nancy Azucena Sorroza Rojas; Bolívar Enrique Jinez Sorroza; Ana de las Mercedes Grijalva Endara; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez

---

estimulación de un mayor consumo de alimentos cuya comercialización o conservación es mayor (Cantú Martínez, 2005).

La disponibilidad de los alimentos más la estimulación al consumo son políticas del estado que deben ser tomadas como primordiales para la existencia de las sociedades. Son causales para el bienestar y satisfacción de las necesidades. Si no son tomados en cuenta entonces son generadoras de hambre entre la comunidad. Según Patel (2014) no hay una definición consensuada del hambre.

Prevalecen dos criterios frecuentes: “desnutrición” y “seguridad alimentaria”. El primero se refiere al número de personas “cuyo consumo dietario de energía está continuamente por debajo del requerimiento mínimo de energía para mantener una vida saludable y llevar adelante una actividad física liviana”. El concepto de “seguridad alimentaria” intenta capturar la noción de hambre no como un déficit de calorías, sino como una violación de un espectro más amplio de condiciones físicas, sociales y económicas. (p. 2)

Es importante recalcar que la definición de la seguridad alimentaria esta dado por la Cumbre Mundial sobre la Alimentación en el año 1996. Esta dice que:

Es una situación que se da cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida sana y activa. (Jiménez Acosta, 2005, pág. 1)

También es importante resaltar que no solo los gobiernos son los actores involucrados en solucionar el hambre y el acceso a los alimentos. El global de alimentación está crecientemente dominado por enormes corporaciones transnacionales, que monopolizan la cadena de valor de los alimentos, desde la producción, comercio y procesamiento hasta el marketing y venta minorista, reduciendo los márgenes de elección de productores agropecuarios y consumidores (Bianchi & Szpak, 2016).

De aquí nace el término de alimentación saludable como un mecanismo que pueda combatir al hambre, sedentarismo y malos hábitos alimenticios.

Una alimentación saludable es aquella que permite alcanzar y mantener un funcionamiento óptimo del organismo, conservar o restablecer la salud, disminuir el riesgo de padecer enfermedades, asegurar la reproducción, la gestación y la lactancia, y que promueve un crecimiento y desarrollo óptimos. Debe ser satisfactoria, suficiente, completa, equilibrada, armónica, segura, adaptada, sostenible y asequible. (Basulto, y otros, 2013, p. 1)

Es por ello que se debe preocupar por generar una buena alimentación. Se ha demostrado que una buena alimentación previene enfermedades como la obesidad, la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, la anemia, la osteoporosis y algunos cánceres, produciendo así una mejor calidad de vida en todas las edades (FAO, Alimentación Saludable, 2018).

Estos alimentos que puedan generar una mejor calidad de vida están divididos en 7 categorías. Según Olagnero, Genevois, Irei, Marcenado y Bendersky (2007) estas categorías son:

## **El Cloruro de Sodio (NaCl) y los efectos en la Alimentación**

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Nancy Azucena Sorroza Rojas; Bolívar Enrique Jinez Sorroza; Ana de las Mercedes Grijalva Endara; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez

---

- ✓ Alimentos que regulan las condiciones gastrointestinales.
- ✓ Alimentos que ayudan a regular los niveles de colesterol.
- ✓ Alimentos que ayudan a regular la presión arterial alta.
- ✓ Alimentos que ayudan a regular los niveles elevados de glucosa en sangre.
- ✓ Alimentos que mejoran la absorción de minerales.
- ✓ Alimentos que mantienen la salud de dientes y huesos.
- ✓ Alimentos que reducen los niveles de triglicéridos en sangre. (p. 34)

De aquí se debe resaltar que se debe poder modernizar este concepto de alimentación a través de nuevas tácticas pedagógicas hacia la sociedad. La mejora conceptual sería el comienzo para construir bases de mejoras también en hábitos alimentarios (el conocimiento no siempre condiciona el hábito, pero puede ser el primer paso para mejorar la dieta) (Ejeda & Vega, 2008). La alimentación y sus significados deben ir en función de los nuevos conceptos aplicados a la enseñanza de las ciencias. Estos se han limitado habitualmente a lo que se han definido como nutrición, es decir, los aspectos fisiológicos y bioquímicos sin contemplar los componentes sociales o culturales (económicos, antropológicos, sociológicos, históricos) (Membiola, 1998).

Por supuesto las mejoras conceptuales de los alimentos pueden generar la eliminación de las alteraciones de la conducta alimentaria (ACA).

Las ACA se pueden considerar como “alteraciones de la conducta relacionadas con la alimentación”, “prácticas erróneas de control de peso” y la “alteración de la percepción de la imagen corporal”, con una frecuencia o intensidad relativamente alta. Las ACA no son indicadores patológicos, sino gradientes de la conducta alimentaria de un individuo que se



presentan como un *continuum*, entre una alimentación normal y la presentación de un trastorno de la conducta alimentaria (TCA) franco. (Hunot, Vizmanos, Vázquez, & Celis, 2008, pág. 1)

Es por ello la importancia de poder conjugar la alimentación con el saber popular para que ambas sean mecanismos de transformación y eliminación de las alteraciones de la conducta alimentaria. La alimentación y sus significados y el saber popular en alimentación se construyen y operan con una lógica diferente a la racional, con la lógica de lo funcional. Esta lógica es la lógica del sentido común, en la cual pesa la experiencia y el ejemplo (Montoya, 2011). La alimentación no está únicamente compuesta por *hábitos* sino también por *saberes culturales*, tiene un significado específico al interior de cada sociedad que la antropología de alimentación tendrá la labor de interpretar (Hernandes & Armaiz, 2007).

La fusión entre la alimentación, el saber popular y una mejora en la educación alimentaria genera nuevos hábitos en la sociedad. Esta dimensión incluye la capacidad de leer las etiquetas de los alimentos, comprendiendo la lista de ingredientes y la información nutricional, y tener una idea correcta de los tamaños y pesos de las raciones a que se refieren (España, Garrido, & López, 2014).

De aquí nace el concepto de alimentos funcionales (AF). Este concepto emerge como uno de los primeros pasos en el camino hacia la nutrición óptima y personalizada, enfocada a la promoción integral de la salud y a la reducción del riesgo de ciertas enfermedades (Silveira Rodríguez, Monereo Megías, & Molina Baena, 2003).

## El Cloruro de Sodio (Nacl) y los efectos en la Alimentación

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Nancy Azucena Sorroza Rojas; Bolívar Enrique Jinez Sorroza; Ana de las Mercedes Grijalva Endara; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez

---

Para la obtención de una mejor nutrición es necesario conocer la clasificación de los alimentos a través del estudio clásico.

- ✓ Grupo de los cereales, tubérculos y legumbres.
- ✓ Grupo de las frutas, verduras y hortalizas.
- ✓ Grupo de la leche y derivados.
- ✓ Grupo de las carnes, pescados y huevos.
- ✓ Grupo de los alimentos grasos.
- ✓ Otros alimentos, entre los que se incluyen los pasteles, las bebidas alcohólicas, las bebidas estimulantes y algunos otros.(Cervera, Clapés, & Rigolfas, 2001, pág. 71)

Los nuevos términos clasifican a los alimentos en función del nutriente más relevante y de la función que ejerce en el organismo. Estos se pueden visualizar a través de la Figura 1. Estos son:

- ✓ *Alimentos energéticos*: cuando los alimentos son ricos en hidratos de carbono y/o grasas. Estas sustancias al ser metabolizadas, proporcionan la energía que el organismo necesita para mantener las funciones y realizar las actividades habituales. Las proteínas también pueden ser utilizadas en caso de emergencia, pero la obtención de energía no resulta tan beneficiosa desde el punto de vista metabólico.
- ✓ *Alimentos plásticos*: son aquellos ricos en proteínas y minerales. La función de las proteínas consiste en formar los tejidos del organismo durante el crecimiento y también reponer el continuo desgaste de los tejidos ya existente. Los minerales como el calcio participan sobre todo en la formación de huesos.

## El Cloruro de Sodio (NaCl) y los efectos en la Alimentación

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Nancy Azucena Sorroza Rojas; Bolívar Enrique Jinez Sorroza; Ana de las Mercedes; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez

- ✓ *Alimentos reguladores*: son alimentos que contienen oligoelementos, minerales, vitaminas y aminoácidos, sustancias que regulan los procesos metabólicos esenciales del organismo. (EDUCAGUIA, 2018, pág. 2)



Figura 1. Comparación para el entendimiento de los alimentos adecuados para una mejor calidad de vida. Fuente: (UNICEF, 2018)

Dentro de esta clasificación entran los minerales que pueden estar dentro de estos grupos de alimentos y que generan cambios en el metabolismo. El organismo humano precisa el aporte de diversos elementos químicos como nutrientes esenciales. No se trata aquí del oxígeno, obtenido de la respiración, ni del nitrógeno, el carbono o el hidrógeno, proporcionados por las moléculas más o menos complejas de los principios inmediatos (Cervera, Clapés, & Rigolfas, 2001)

Uno de estos minerales que están en los alimentos o en las mesas de los consumidores es el sodio. Asociado al cloro y a los bicarbonatos tiene gran importancia en el equilibrio ácido/básico. Su misión esencial es mantener la presión osmótica en el medio extracelular y evitar así una pérdida excesiva de agua (Cervera, Clapés, & Rigolfas, 2001).

## **El Cloruro de Sodio (NaCl) y los efectos en la Alimentación**

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Nancy Azucena Sorroza Rojas; Bolívar Enrique Jinez Sorroza; Ana de las Mercedes Grijalva Endara; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez

---

Ahora desde el punto de vista de la salud es recomendable disminuir la ingesta de sal (NaCl) para prevenir el riesgo de hipertensión elevada que constituye uno de los principales factores de riesgo para las enfermedades del corazón (FAO, Alimentación Saludable, 2018). Por lo tanto, esta investigación tiene como objetivo general analizar los efectos del cloruro de sodio (NaCl) en los alimentos. La metodología utilizada está basada en investigaciones descriptivas exploratorias, documental de campo y explicativas.

### **Método.**

La metodología aplicada a esta investigación se basó a través de tácticas descriptivas exploratorias, documentales de campo y explicativas mediante diferentes medio como son los sitios web, libros, revistas y entrevistas a personas que han padecido esta enfermedad, considerando ciertos temas que producirían la consecución del objetivo general como lo son el análisis del cloruro de sodio como mineral en los alimentos y los efectos que produce éste sobre la salud de los individuos.

### **Resultados.**

#### ***Efecto del cloruro de sodio (NaCl) en los alimentos***

La alimentación es parte fundamental para el desarrollo del individuo con el fin de obtener las energías necesarias para el quehacer diario. La alimentación además de ser un hecho meramente biológico es también un acontecimiento social; por tanto, el consumo de alimentos se relaciona con los gustos y las emociones, al igual que con los aspectos sociales, culturales y de salud (Deossa-Restrepo, Restrepo-Betancur, & Velásquez, 2017).

## **El Cloruro de Sodio (Nacl) y los efectos en la Alimentación**

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Nancy Azucena Sorroza Rojas; Bolívar Enrique Jinez Sorroza; Ana de las Mercedes; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez

---

De aquí radica la importancia de los minerales y cómo influyen dentro del organismo. Según la FAO en la guía Alimentarnos bien para estar sanos en el tema 2 de la lección 5 titulado Aprendiendo sobre vitaminas y minerales (2018) la terminología de los minerales está relacionada de la siguiente manera.

Los minerales son necesarios para formar las estructuras del cuerpo y regular las reacciones químicas. Ellos son tomados de la tierra por las plantas y utilizados por los animales y personas cuando comen alimentos de origen vegetal. Tal como las vitaminas, no aportan energía y se requieren en pequeñas cantidades para regular procesos corporales, como los latidos del corazón, la transmisión de impulsos nerviosos y las reacciones químicas; participan también en la coagulación de la sangre, la regulación de los fluidos y el metabolismo energético (liberación de la energía presente en los alimentos). Algunos minerales también forman parte de la estructura de los huesos, dientes, uñas, músculos y glóbulos rojos. Los minerales no pueden ser desdoblados o alterados por nuestro cuerpo y no son destruidos por las temperaturas altas o el aire. (p. 124)

Dentro de estos minerales se encuentran el sodio y el cloro. Se encuentran en el agua de bebida y en los alimentos de forma natural, o se les puede añadir durante la elaboración o transformación de estos últimos, en los procesos culinarios y en la mesa (Boza López, 1996). Sin embargo, se debe tener en cuenta que hay otras fuentes, como son el glutamato monosódico, contenido en la salsa de soya y también en otros aditivos de alimentos, como el benzoato de sodio, nitrato de sodio, pirofosfato de sodio (SAIEH & LAGOMARSINO, 2009).

## **El Cloruro de Sodio (NaCl) y los efectos en la Alimentación**

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Nancy Azucena Sorroza Rojas; Bolívar Enrique Jinez Sorroza; Ana de las Mercedes Grijalva Endara; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez

---

Lasal es ampliamente utilizada en la industria para la elaboración de productos que intensifiquen el sabor, la preservación y procesamiento. Estos productos son el pan, aperitivos salados (patatas fritas, cortezas, frutos secos, etc.), en quesos, mantequilla o margarinas, sopas o caldos instantáneos, salsas, etc., o como conservador en las salazones, chacinas, embutidos, bacón, encurtidos, ahumados, etc. (Boza López, 1996). En la Tabla 1 se puede observar un listado de alimentos de uso habitual que constituyen fuentes notables de ingesta de sodios.

De aquí se sugiere que el sodio está en mayor proporción en los alimentos procesados de alto consumo. Es fundamental que los consumidores conozcan y sepan analizar el etiquetado de los alimentos para poder elegir el producto más saludable, pero hay un sector que no es capaz de usar la información con precisión para escoger alimentos con poca sal (Saieh, Zehnder, Castro, & Sanhueza, 2015).

### *Tabla 1*

Alimentos de uso frecuente con alto contenido en sodio.

## El Cloruro de Sodio (NaCl) y los efectos en la Alimentación

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Nancy Azucena Sorroza Rojas; Bolívar Enrique Jinez Sorroza; Ana de las Mercedes; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez

<b>Carnes</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Carnes saladas como bacon, salchichas, tocino, butifarra, patés, sobrasada, morcilla.</li><li>• Charcutería en general.</li><li>• Precocinados: Lasaña, empanadillas, canelones, pizza, croquetas.</li><li>• Extractos de carne, cubitos de caldo, sopas deshidratadas.</li></ul>
<b>Pescados</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Salazones y ahumados: Bacalao, salmón, trucha, etc.</li><li>• Conservas (excepto las bajas en sal).</li><li>• Precocinados y congelados: palitos de pescado, empanadillas, rebozados.</li><li>• Cubitos de caldo, extractos desecados, sopas deshidratadas.</li></ul>
<b>Lácteos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Quesos, excepto, los bajos en sal.</li><li>• Mantequilla con sal.</li></ul>
<b>Cereales/Pastelería/Tubérculos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pan, biscotes, pan de molde (excepto los bajos en sal).</li><li>• Cereales de desayuno.</li><li>• Patatas fritas, snacks (ej: maíz frito).</li><li>• Precocinados y congelados (ej: bases de pizza, masa para empanada, churros, etc).</li><li>• Bollería industrial.</li><li>• Galletas.</li><li>• Pastelería comercial.</li></ul>
<b>Verduras y hortalizas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conservas de verduras, purés y zumos de verdura envasados (Ej: gazpacho).</li><li>• Precocinados rebozados.</li><li>• Cubitos de caldo o sopas deshidratadas vegetales.</li></ul>
<b>Frutas/Frutos secos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aceitunas.</li><li>• Frutos secos salados: almendras, cacahuetes, avellanas, pipas de girasol.</li></ul>
<b>Otros</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Agua mineral con gas.</li><li>• Salsas (mayonesa, ketchup, tomate frito, etc) y alimentos cocinados en conserva (ej: legumbres, pasta).</li></ul>

Fuente: (Romero, Martínez, & López, 2015)

Es necesario que se apliquen políticas que regulen el contenido de sodio en los alimentos procesados. Estas políticas deben ir en función de los entes gubernamentales como de las empresas dedicadas al ramo de la alimentación. Sería importante que todos los países adopten estrategias globales coherentes y coordinadas para conseguir reducir el consumo de sal a nivel

## **El Cloruro de Sodio (Nacl) y los efectos en la Alimentación**

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Nancy Azucena Sorroza Rojas; Bolívar Enrique Jinez Sorroza; Ana de las Mercedes Grijalva Endara; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez

---

global y esto pasa, sobre todo en los países industrializados, por reducir la cantidad de sal de los alimentos procesados (Romero, Martínez, & López, 2015).

Ahora poder encontrar una alimentación balanceada con bajo contenido de sal es importante. Se debe realizar estudios fundamentales desde la etapa escolar primaria hasta la adultez. Se han realizado estudios de alimentación en las comidas de los niños en los comedores de las escuelas con el fin de determinar la cantidad de sal por cada kilogramo caloría.

Al analizar la concentración de sal presente en las raciones de desayuno/once y almuerzos, se determinó que los almuerzos de 650 Kcal contienen una mayor concentración de sal en sus preparaciones en comparación al servicio de almuerzo de 450 Kcal. En cambio, no se encontró diferencias significativas entre los desayunos/onces de 250 y 350 Kcal. Además, se establece que estas raciones contienen una menor concentración de sal en comparación con los almuerzos de ambos programas. (Estrada, 2007, pág. 41)

En la Tabla 2 se muestra la cantidad de ingesta de sodio por edad. Estas cantidades permiten que la alimentación pueda aportar los demás nutrientes esenciales, en personas que viven en adecuadas condiciones climáticas. No son aplicables a atletas y trabajadores expuestos a temperaturas extremadamente altas (por ejemplo, bomberos, trabajadores de fundiciones) (Olivares, 2013).

*Tabla 2*  
Ingesta adecuada de sodio



## El Cloruro de Sodio (NaCl) y los efectos en la Alimentación

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Nancy Azucena Sorroza Rojas; Bolívar Enrique Jinez Sorroza; Ana de las Mercedes; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez

---

Grupos de edad	gr/día
Niños de 1 a 3 años	1,0
Niños de 4 a 8 años	1,2
Población de 9 a 50 años	1,5
Adultos de 51 a 70 años	1,3
Adultos de 71 y más años	1,2

---

Fuente: (Olivares, 2013)

En el Ecuador se han realizado estudios para conocer cuánto es la ingesta de cloruro de sodio en la alimentación.

El promedio de ingesta de sodio encontrado fue de 4901.9 miligramos al día en la muestra total. Los hombres consumen mayor cantidad de sodio (5387,4 mg). Y por grupo etario los adultos jóvenes registran el mayor consumo de sodio respecto a los otros grupos etarios con una ingesta promedio de 5195.2 mg al día. Entre los alimentos que mayor sodio aportan a la dieta de los participantes se encuentra el canguil, tocino, chicharrones, cuero de cerdo, aceitunas, quesos, jamón, salchichas y chorizos. El promedio de ingesta de sodio encontrado fue de 4901.9 miligramos al día en la muestra total, por lo tanto, este valor supera la cantidad de sodio que la Organización Mundial de la Salud recomienda consumir al día (2300 mg) en un 113%. (Cruz Jaramillo, 2016, pág. 55)

### *Efecto del cloruro de sodio (NaCl) en la salud de las personas*

Indudablemente que el consumo excesivo de sal perjudica el funcionamiento de algunas partes fundamentales del organismo, disminuyendo así la calidad vida producto de las

## **El Cloruro de Sodio (Nacl) y los efectos en la Alimentación**

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Nancy Azucena Sorroza Rojas; Bolívar Enrique Jinez Sorroza; Ana de las Mercedes Grijalva Endara; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez

---

enfermedades que se generan. Una de estas enfermedades es el aumento de la presión arterial convirtiéndose en la mayor causa de muerte y la segunda causa de discapacidad. La ingesta exagerada de cloruro de sodio, y el reducido aporte de potasio, característicos de la alimentación del mundo occidental, son determinantes, junto a la obesidad y al sedentarismo, de un aumento progresivo de la incidencia y prevalencia de hipertensión arterial (Zehnder, 2010).

Es por ello que se deben realizar tratamientos que impidan el auge de enfermedades. La restricción de la ingesta de sodio es el primer gestoterapéutico frente a algunas de las enfermedades crónicas más frecuentes como la hipertensión arterial, los estados hipertensivos del embarazo, la insuficiencia cardíaca, la insuficiencia renal, la cirrosis, el síndrome nefrótico y la obesidad, entre otros (Luzardo, Sottolano, Lujambio, Boggia, Barindelli, & Noboa, 2011). La insuficiencia renal es producto de un mal funcionamiento de los riñones.

El riñón tiene un papel primordial en la regulación de la presión arterial (PA), no sólo por su capacidad de modificar la excreción de agua y sal y con ello regular el volumen de sangre circulante, sino también por su complejo comportamiento como órgano endocrino productor de renina, la que al pasar a la sangre transforma la angiotensina I en angiotensina II, potente agente vaso constrictor que induce directamente la síntesis de endotelina I para potenciar el efecto vasoconstrictor. (SAIEH & LAGOMARSINO, 2009, pág. 15)

Existen muchas formas de alterar la PA y una de ellas es la obesidad. Esto es debido a un aumento de la insulina plasmática, una activación del sistema nervioso simpático y un aumento de leptina, esta última se postula que alteraría la secreción de óxido nítrico y favorecería la

retención de sodio y agua a nivel renal (Farias, Cuevas, & Ducci, 2013). En la tabla 3 se muestra el efecto de la resistencia a la insulina podría aumentar la PA.

*Tabla 3*

Efecto de la resistencia a la insulina e hiperinsulinemia sobre la PA

Efectos de la Insulina
Aumenta actividad del sistema simpático
Aumenta la sensibilidad al sodio
Aumenta reabsorción renal de sodio y agua
Favorece la entrada de calcio a la célula
Estimula factores de crecimiento de células musculares lisas vasculares
Favorece la generación de prostaglandinas vasodilatadoras
Altera los mecanismos de vasodilatación

Fuente: (Farias, Cuevas, & Ducci, 2013)

Otra de las enfermedades es la hipertensión arterial y es una de las causas más frecuentes en la ingesta de sodio en exceso. La hipertensión arterial esencial, que afecta al 95% de los hipertensos, se caracteriza por un incremento gradual de la presión arterial con la edad, de forma que a los 60 años el 50% de la población occidental tiene una presión mayor de 140/90 mm Hg (Romero, Martínez, & López, 2015).

Es por ello que se debe mejorar el estilo de vida para genera una mejora calidad de la misma. Existen muchos factores que implican este cambio necesario en pro de un bienestar saludable en la sociedad. Estos factores son individuales, socioculturales y económicas y del aprendizaje acumulado por las diferentes generaciones, donde el conocimiento sobre el cotidiano de sal puede ser útil para el desarrollo de intervenciones orientadas a reducir la ingesta de sodio (Vázquez, Lema, Contarini, & Kenten, 2012).

## **El Cloruro de Sodio (NaCl) y los efectos en la Alimentación**

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Nancy Azucena Sorroza Rojas; Bolívar Enrique Jinez Sorroza; Ana de las Mercedes Grijalva Endara; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez

---

Para esto es necesario realizar dietas balanceadas que permitan disminuir los factores de riesgo de enfermedades a futuro. La dieta saludable para los pacientes con enfermedad cardiovascular debe ser baja en grasas saturadas, ácidos grasos y baja en colesterol. La meta es realizar un cambio permanente en los hábitos alimentarios acompañado con un aumento de la actividad física acorde al estado cardiovascular (Socarrás Suárez & Bolet Astoviza, 2010). Esta dieta también puede ser entendible a todas las personas que deseen disminuir el consumo de sodio la cual se caracteriza por:

- ✓ Privilegiar frutas y vegetales.
- ✓ Disminuir alimentos de cóctel, tales como galletas, papas fritas, aceitunas, entre otros.
- ✓ Lea las etiquetas de los alimentos al momento de comprar, privilegiando los que tienen marcado “reducido en Sodio” o “bajo en sodio”.
- ✓ Reduzca el consumo de alimentos enlatados y congelados.
- ✓ Día a día vaya disminuyendo la sal utilizada en la comida, para llegar con el tiempo a acostumbrarse a comer con menos sal. Por eso eliminar el salero de la mesa.
- ✓ De sabor a las comidas con hierbas y especias.
- ✓ Disminuir el uso de cubos de caldo, salsas de tomates, ketchup y el consumo de sopas en sobres.
- ✓ En general, disminuir todos los alimentos procesados o industrializados, ya que poseen preservantes. (Sánchez, 2007, pág. 2)

En la Figura 2 se puede observar las recomendaciones de acción para la reducción de la ingesta de sal propuestas por jóvenes y profesionales. Con estas se busca mejorar el estilo de

# El Cloruro de Sodio (NaCl) y los efectos en la Alimentación

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Nancy Azucena Sorroza Rojas; Bolívar Enrique Jinez Sorroza; Ana de las Mercedes; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez

vida de las personas ya que se generarían un conjunto de pautas y hábitos comportamentales cotidianos de una persona o grupo de personas (Taboada Morales & Baldiviezo Sánchez, 2017).

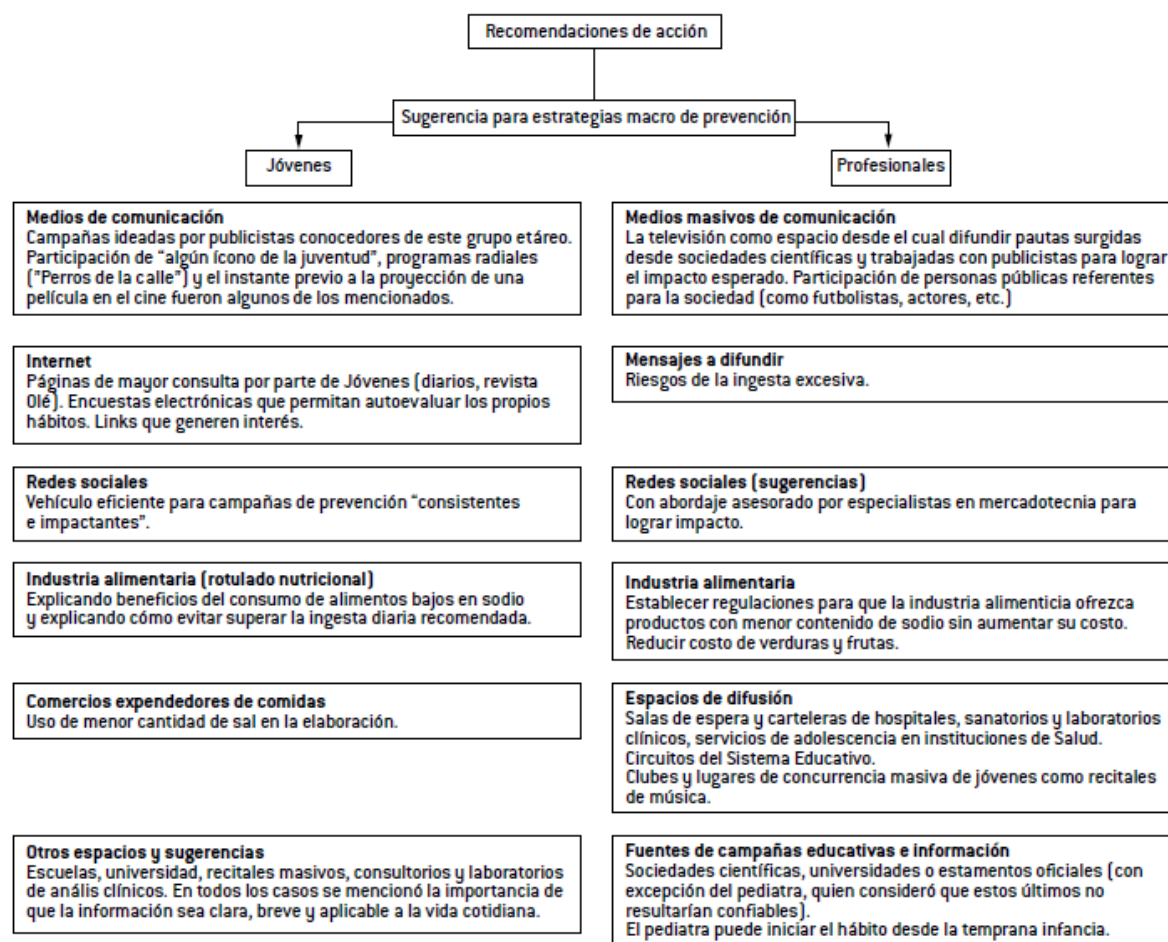


Figura 2. Recomendaciones de acción para la reducción de la ingesta de sal. Fuente: (Lema, Longo, & Vázquez, 2016)

## Discusión y conclusiones.

El cloruro de sodio es parte fundamental de la mesa de la sociedad, pero sus excesos generan enfermedades que disminuyen la calidad de vida. El componente que puede generar estas alteraciones es el sodio ya que se puede encontrar en varias formas moleculares dentro de muchos de los alimentos. Este sodio regula la cantidad de agua que pueda tener el organismo.

## **El Cloruro de Sodio (Nacl) y los efectos en la Alimentación**

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Nancy Azucena Sorroza Rojas; Bolívar Enrique Jinez Sorroza; Ana de las Mercedes Grijalva Endara; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez

---

La cantidad de sodio que puede consumir los individuos va a depender de la edad del mismo, pero en este mundo globalizado y postmoderno, el tiempo de poder controlar la ingesta del mismo es difícil debido a que la sociedad consume muchos alimentos prefabricados los cuales contienen la gran cantidad de sodio que puede consumir la persona donde el consumo máximo no puede exceder de 2gr diarios. En el Ecuador no se escapa de estas estadísticas del aumento de consumo de sodio a través de su dieta diaria en las mesas que consta de canguil, tocino, chicharrones, cuero de cerdo, aceitunas, quesos, jamón, salchichas y chorizos. Es por ello que se necesitan políticas gubernamentales como de las grandes empresas de alimentos que puedan controlar los ingredientes de los productos ya que ayudaría a mejorar la salud pública, pero también deben generarse políticas educativas que fomente el conocimiento de los alimentos y como ellos pueden cambiar la calidad de vida.

En la actualidad la sociedad esta enmarcadas en enfermedades degenerativas como las hipertensiones, cardiovasculares y renales. Estas enfermedades son la mayor causa de muerte y de discapacidad por lo cual se recomienda un cambio en el estilo de vida de las personas siguiendo unas pautas que van a depender de las condiciones. Es decir que la ingesta de sal produce un aumento de la presión arterial que se manifiesta en estas enfermedades. Aunado a esto otro catalizador es el sedentarismo y la falta de actividades físicas. Por lo tanto, realizar una dieta saludable conjuntamente con ejercicios físicos permitirá una mayor calidad de vida de la sociedad.

## El Cloruro de Sodio (NaCl) y los efectos en la Alimentación

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Nancy Azucena Sorroza Rojas; Bolívar Enrique Jinez Sorroza; Ana de las Mercedes; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez

---

### Referencias Bibliográficas.

- Bianchi, E., & Szpak, C. (2016). Seguridad alimentaria y el derecho a la alimentación adecuada. *Revista Brasileira de Estudos Jurídicos*, 11(2), 37-45.
- Boza López, J. (1996). *La sal en la alimentación humana*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas y de la Academia de Ciencias Veterinarias de Andalucía Oriental.
- Cantú Martínez, P. C. (2005). *Alimentación, nutrición y estrategias de salud*. San Nicolás de los Garza - México: VII Congreso Regional de Químicos Farmacéuticos Biólogos.
- Cervera, P., Clapés, J., & Rigolfas, R. (2001). *Alimentación*. Madrid - España: McGraw-Hill. Interamericana.
- Cruz Jaramillo, M. C. (2016). *Ingesta de sodio en una muestra de 800 ecuatorianos en el período de septiembre 2014 a marzo de 2015*. Quito - Ecuador: Trabajo de Grado - UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ.
- de Loma-Ossorio, E. (2008). El derecho a la alimentación: Definición, avances y retos. *Boletín ECOS*, 4, 1-10.
- Deossa-Restrepo, G. C., Restrepo-Betancur, L. F., & Velásquez, J. E. (2017). Conocimientos y uso del sodio en la alimentación de los adultos de Medellín (Colombia). *Perspectivas en Nutrición Humana*, 19(1), 55-65.
- EDUCAGUIA. (2018). *Dietética y nutrición*. Obtenido de EducaguiA: <http://www.educaguiA.com/apuntesde/nutricion/ALIMENTOS/LOSALIMENTOS.pdf>
- Ejeda, J. M., & Vega, M. R. (2008). *El conocimiento sobre Alimentación en la Formación Inicial de Maestros*. Madrid - España: Trabajo de Grado - UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID.
- España, E., Garrido, A. C., & López, Á. B. (2014). La competencia en alimentación. Un marco de referencia para la educación obligatoria. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 32(3), 611-629.
- Estrada, M. (2007). *Determinación de Cloruro de Sodio en las Raciones Alimenticias del Programa*. VALDIVIA - CHILE: Trabajo de Grado - Universidad Austral de Chile.
- FAO. (2018). *Alimentación Saludable*. Obtenido de Food and Agriculture Organization of United Nations: <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s02.pdf>
- Farias, M. M., Cuevas, A., & Ducci, H. (2013). Más allá del sodio: cambios en la dieta y su efecto en hipertensión. *Revista chilena de cardiología*, 32(2), 141-151.

## El Cloruro de Sodio (NaCl) y los efectos en la Alimentación

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Nancy Azucena Sorroza Rojas; Bolívar Enrique Jinez Sorroza; Ana de las Mercedes Grijalva Endara; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez

---

Hernandes, J. C., & Armaiz, M. G. (2007). Alimentación y cultura. Perspectivas antropológicas. *Investigaciones Sociales*, 11(19), 387-392.

Hunot, C., Vizmanos, B., Vázquez, E., & Celis, A. (2008). Definición conceptual de las alteraciones de la conducta alimentaria. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 9(1), 1-21.

Jiménez Acosta, S. (2005). Seguridad alimentaria y nutricional: Una mirada global. *Revista Cubana de Salud Pública*, 31(3), 1.

Lema, S. N., Longo, E. N., & Vázquez, M. B. (Marzo de 2016). Sal y Salud: conocimientos y percepción de riesgo según jóvenes y profesionales de la salud. *Diaeta*, 34(154), 5-16.

Luzardo, L., Sottolano, M., Lujambio, I., Boggia, J., Barindelli, A., & Noboa, O. (2011). Aproximación clínica al consumo de sodio. *Revista Médica del Uruguay*, 27(4), 228-237.

Membiola, P. &. (1998). Desarrollo de una unidad didáctica centrada en la alimentación humana, social y culturalmente contextualizada. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 16(3), 499-512.

Montoya, L. M. (2011). Significado del saber popular en alimentación en un grupo de nutricionistas dietistas. *Perspectivas en nutrición humana*, 9(1), 49-60.

Olivares, S. (2013). *Por qué incluir el sodio en las guías alimentarias*. Santiago - Chile: ESTUDIO PARA REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS GUÍAS ALIMENTARIAS PARA LA POBLACIÓN CHILENA, 90.

Romero, F. B., Martínez, J. J., & López, A. H. (2015). Uso y abuso de la sal en la alimentación humana. *Nutrición Clínica*, 9(3), 189-203.

Saieh, A. C., Zehnder, B. C., Castro, C. E., & Sanhueza, P. (2015). Etiquetado nutricional, ¿qué se sabe del contenido de sodio en los alimentos? *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(1), 113-118.

SAIEH, C., & LAGOMARSINO, E. (2009). Hipertensión arterial y consumo de sal en pediatría. *Revista chilena de pediatría*, 80(1), 11-20.

Sánchez, C. (Noviembre de 2007). *Exceso de Sodio, un mal a largo plazo*. Obtenido de Revista Digital Punto Vital: <https://www.puntovital.cl/alimentacion/sana/nutricion/sodio.htm>

Silveira Rodríguez, M. B., Monereo Megías, S., & Molina Baena, B. (2003). Alimentos funcionales y nutrición óptima: ¿ Cerca o lejos? *Revista española de salud pública*, 77, 317-331.

Socarrás Suárez, M. M., & Bolet Astoviza, M. (2010). Alimentación saludable y nutrición en las enfermedades cardiovasculares. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 29(3), 353-363.



## El Cloruro de Sodio (Nacl) y los efectos en la Alimentación

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Nancy Azucena Sorroza Rojas; Bolívar Enrique Jinez Sorroza; Ana de las Mercedes; Jeanine de Lourdes Naranjo Álvarez

---

Taboada Morales, A. A., & Baldiviezo Sánchez, F. (Julio-Diciembre de 2017). SALUD Y EL CONSUMO DE SAL, UNA RELACIÓN CON CARACTERÍSTICAS DETERMINANTES EN ADULTOS. *Archivos Bolivianos de Medicina*, 28(96), 82.

UNICEF. (2018). *Los tres tipos de alimentos*. Obtenido de [https://www.unicef.org/republicadominicana/TEMA\\_DE\\_VIDA\\_4\\_PREVIEW.pdf](https://www.unicef.org/republicadominicana/TEMA_DE_VIDA_4_PREVIEW.pdf)

Valenzuela, A., Valenzuela, R., Sanhueza, J., & Morales, G. (2014). Alimentos funcionales, nutraceúticos y foshu:¿ vamos hacia un nuevo concepto de alimentación? *Revista chilena de nutrición*, 41(2), 198-204.

Vázquez, M. B., Lema, S. N., Contarini, A., & Kenten, C. (2012). Sal y salud, el punto de vista del consumidor Argentino obtenido por la técnica de grupos focales. *Revista chilena de nutrición*, 39(4), 182-190.

Zehnder, B. C. (2010). Sodio, potasio e hipertensión arterial. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 21(4), 508-515.