

EL ZOOM NUTRIACTIS® #FEBRERO



**BNP PARIBAS
CARDIF**



LA SAL

Documento producido en el marco de la colaboración entre
BNP Paribas Cardif and Rouen-Normandie hospital
[Por cualquier consulta, contactar : nutriactis@chu-rouen.fr](mailto:nutriactis@chu-rouen.fr)

Desde la antigüedad, la sal se utiliza como **conservante de alimentos**. La sal deshidrata los alimentos, limitando la proliferación de bacterias en el agua que contienen. La deshidratación también permite reducir el peso y el volumen de los alimentos, lo que facilita su transporte.

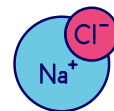


Hoy en día, la sal sigue siendo utilizada como conservante, pero también como **potenciador del sabor**, es decir, una sustancia que no altera el sabor de los alimentos consumidos, sino que aumenta la **intensidad de la percepción gustativa y/u olfativa**. Más o menos perceptible, la sal está presente en muchos de los alimentos que consumimos, y en particular en los productos procesados que contienen sal añadida.

Más allá de su función como potenciador del sabor o conservante, la sal es una fuente de **micronutrientes** esenciales para el organismo. Sin embargo, un **consumo excesivo puede tener consecuencias perjudiciales** para la salud.

Tipos de sal

La sal, también conocida como **NaCl**, se compone principalmente de sodio y cloruro. Las principales fuentes de sal son :



- **Agua de mar:** La sal se obtiene por evaporación del agua de mar, por ejemplo gracias al sol y el viento en las salinas.



- **Rocas** (por ejemplo, sal del Himalaya, sal azul de Persia): Las sales gema o sales de roca se obtienen extrayendo yacimientos subterráneos de sal mediante la inyección de agua para obtener salmuera (agua+sal), que luego será evaporada. Estas sales también se pueden recoger en la superficie en los desiertos de sal (sal de Uyuni).

Se dice que la sal es **de calidad alimentaria** cuando está compuesta principalmente de cloruro sódico (97%). Sin embargo, hay institutos que han demostrado que parte de la sal consumida contiene menos del 97% de cloruro sódico. Además de sodio y cloruro, puede **contener otros minerales** en proporciones variables. La sal alimentaria también puede estar **enriquecida con yodo y/o flúor**.

El sodio no siempre se asocia con el cloruro así que no está necesariamente presente en la dieta sólo en forma de sal. Sin embargo, la mayor parte del sodio que consumimos proviene de la sal.

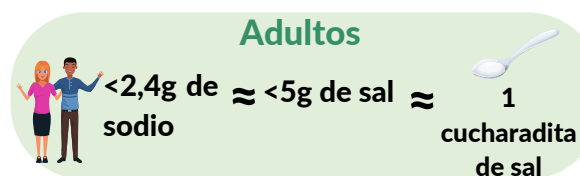
Es importante tener en cuenta que los distintos tipos de sal no contienen siempre el mismo contenido de sodio.

Tipo de sal (100g)	Sodio (g)	Cloro (g)	Yodo (µg)	Calcio (mg)	Magnesio (mg)	Potasio (mg)
Sal marina gris	32,2	53,2	<200	181	503	99,3
Sal Rosa (del Himalaya)	35	61	ND*	431	1644	767
Flor de sal	37,7	58,7	ND*	171	424	103
Sal blanca	39,1	60,8	1,8	13,3	3,15	16,9
Sal blanca, yodada	39,1	60,8	1860	ND*	3,15	16,9
Sal blanca, yodada fluorurada	39,1	60,8	1860	ND*	3,15	16,9

*ND: No disponible

Recomendaciones

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Programa Nacional Francés de Nutrición y Salud (PNNS), se recomienda que los adultos no consuman más de **2,4g de sodio** al día, lo que equivale a **5g de sal** (≈ una cucharadita), y no añadir sal a los alimentos que se dan a los niños menores de un año.



Estas recomendaciones tienen en cuenta la sal naturalmente presente en nuestros alimentos y la sal añadida.

También es aconsejable **elegir sal enriquecida con yodo** (indicado en la etiqueta), ya que el yodo es un micronutriente esencial para el organismo. Como el organismo no produce yodo, debe aportarlo a través de la dieta.

El consumo mundial de **sal** es de **10,8 gramos** al día de media, más del **doble de la recomendación**.

Sodio y salud

El sodio es esencial para el equilibrio de nuestro organismo. Ejerce una función indispensable en el **mantenimiento del equilibrio hídrico**, incluyendo la distribución del agua corporal. También interviene en el **mantenimiento de la presión arterial** (la presión arterial aumenta proporcionalmente a la cantidad de sodio y viceversa), la función celular, la transmisión nerviosa y las contracciones musculares.



Así, el sodio es esencial para el buen funcionamiento del organismo, y **consumirlo en cantidad insuficiente o excesiva** puede ser peligroso para la salud. De hecho, la OMS destaca el consumo excesivo de sal como el **principal factor de riesgo de muerte** relacionado con la dieta y la nutrición.



El consumo excesivo de sodio es uno de los principales factores de riesgo de **hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares y renales**. Consumido en exceso, el sodio se acumula en la sangre, lo que provoca el movimiento de agua de las células a la sangre para reducir la concentración plasmática de sal. Este aumento del volumen de la sangre (hipertensión arterial) aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares, renales y epilepsia.

El consumo excesivo de sodio también podría ser un factor de riesgo de :

- **Obesidad:** La presencia de sal en los alimentos provoca un aumento de la intensidad del sabor, lo que puede provocar un mayor consumo de alimentos y un mayor riesgo de adicción a la comida.
- **Osteoporosis:** El exceso de sal favorece la eliminación de calcio por la orina, lo que provoca la desmineralización ósea (reducción de la masa mineral) y el riesgo de osteoporosis (enfermedad caracterizada por la disminución de la masa de los huesos).
- **Cáncer gástrico:** El consumo elevado de sal se asocia a un aumento del cáncer del estómago y se considera una "causa probable de cáncer de estómago".

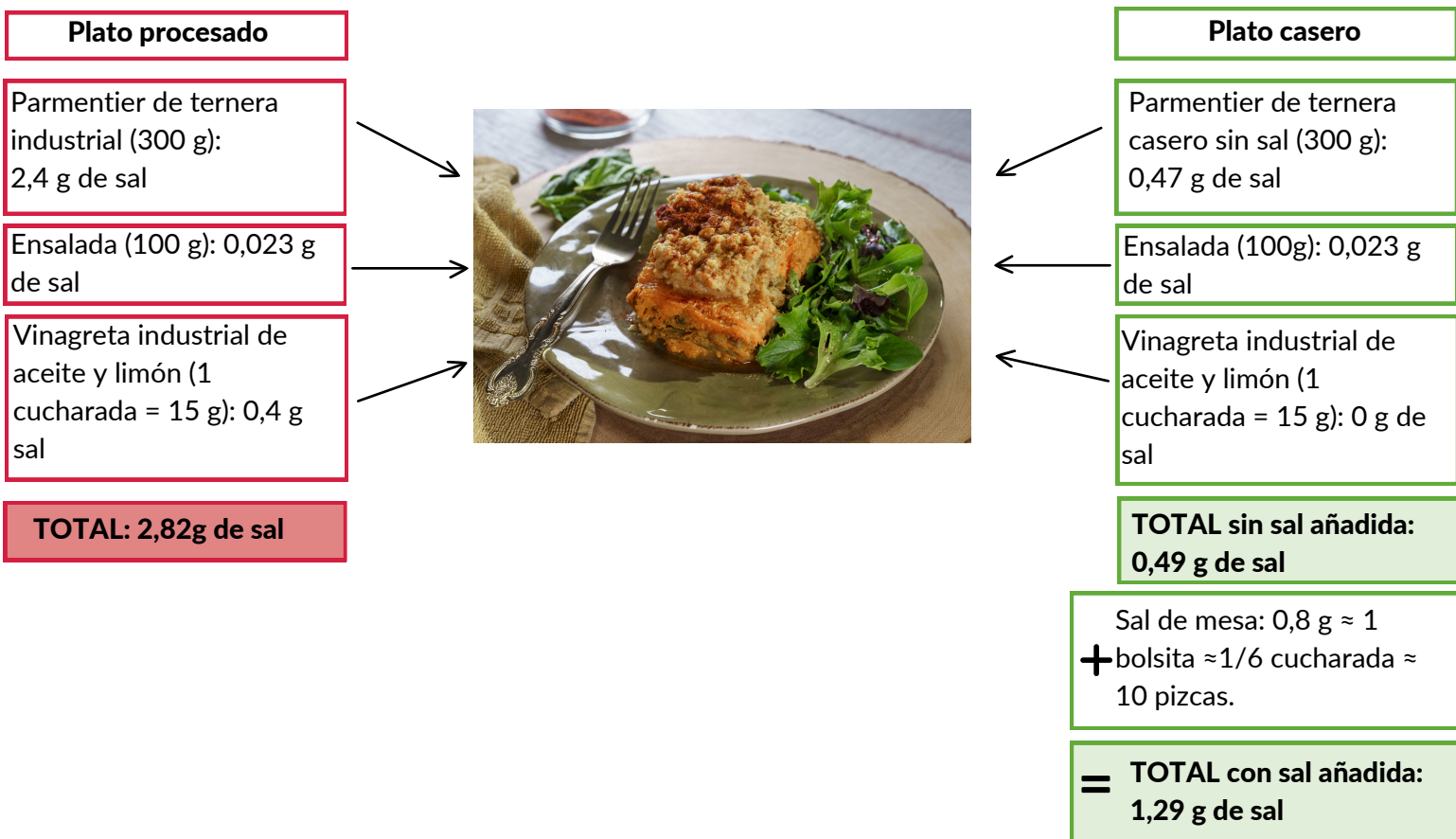
Se habla mucho de los beneficios de **la sal Himalaya**, pero la literatura científica no ha demostrado **ningún beneficio real para la salud**.

Además, aunque algunas sales tienen un mayor contenido de otros minerales, tendrían que consumirse en grandes cantidades (más de 6 cucharadas al día) para contribuir de forma significativa a la ingesta de micronutrientes, lo que al mismo tiempo conduciría a una ingesta excesiva de sodio, con graves consecuencias para la salud. Para un consumo suficiente de micronutrientes, una alimentación equilibrada es esencial.

Identificar los productos salados

El **sodio** está presente de **forma natural** en pequeñas cantidades en diversos alimentos, como la leche, la carne y los mariscos. Sin embargo, **la mayor parte del sodio que consumimos se debe a la sal añadida a los alimentos**.





A continuación, un ejemplo del mismo plato, uno procesado y el otro casero:



Además del sodio presente naturalmente, los **alimentos procesados** como el pan, el queso, la charcutería y los condimentos (mostaza, ketchup, salsa de soja, etc.) suelen contener una cantidad significativa de sal añadida.

Existen en el comercio varios **sustitutos de la sal** con todo o parte del sodio sustituido por potasio: la sal de potasio. Su sabor es similar al del cloruro sódico, pero puede tener un regusto amargo cuando se calienta. Cuidado, **esta sal puede tener consecuencias para la salud** (interacción con medicamentos, falta de sodio...) y no se recomienda en ciertas condiciones médicas (por ejemplo, enfermedad renal). Antes de hacer cambios importantes en su dieta, es muy importante **discutirlos con su médico**.

A continuación, ejemplos de alimentos que contienen sal y las cantidades correspondientes:

Verduras en conserva  ≈ 2,2 g de sal 1 lata de judías verdes (440 g)	Charcutería  ≈ 1,4 g de sal 2 lonchas de jamón (40 g/loncha)	Condimentos  ≈ 0,25 g de sal 1 bolsita = 1 cucharadita = 5 g de mostaza	Pan  ≈ 3,25 g de sal 1 baguette (250g)
Queso  ≈ 0,40g de sal 30g de brie	Aceitunas  ≈ 1,2 g de sal 6 aceitunas (30g)	Pepinillos  ≈ 0,63g de sal 30g pepinillos	Cubo de caldo  ≈ 5,1 g de sal 1 cubo de caldo de pollo (10 g)
Sopa industrial  ≈ 1,7g de sal 1 tazón (250 ml)	Agua con gas  ≈ 0,08 g de sal 1L de agua mineral natural con gas	Carne, natural, sin sal  ≈ 0,15 g de sal 100 g de filete de ternera, crudo sin sal	Productos lácteos  ≈ 0,23 g de sal 1 vaso de leche (250 ml)

¿Cómo reducir el consumo de sal?



- Favorecer los **platos caseros**.
- **Cocinar** con poca o ninguna sal añadida.
- **Probar** los alimentos **antes de añadir sal** a las comidas.
- **Utilizar alternativas para sustituir o reducir la cantidad de sal** en la cocina, como ajo, zumo de cítricos, condimentos sin sal o especias.
- Consumir principalmente **alimentos frescos o congelados** que **no estén muy procesados**: fruta y verdura, carne, pescado, etc.
- Elegir **conservas sin sal** ni salsa añadidas
- **Enjuagar** las latas en agua varias veces para eliminar parte de la sal añadida.
- Elegir productos **bajos en sal o sodio**.
- **Retirar el salero de la mesa**.



- Limitar el consumo de alimentos **procesados**: conservas, platos precocinados, salsas y condimentos comerciales, etc.
- Limitar el consumo de **alimentos ricos en sal**: aceitunas, pepinillos, caldo, queso, charcutería, etc.
- Limite la **comida rápida y para llevar** al disfrute ocasional



Conclusión

El sodio es esencial para el equilibrio de nuestro organismo, por eso es importante aportar este micronutriente a través de la dieta. Sin embargo, un exceso de sodio puede tener consecuencias negativas para nuestra salud. Presente en pequeñas cantidades en diversos alimentos, como la leche, la carne y los mariscos, la mayor parte del sodio que consumimos proviene de la sal añadida a nuestros alimentos. La mayoría de los alimentos procesados que comemos a diario tienen un alto contenido en sal. Por eso es muy importante saber identificar los alimentos ricos en sal y reducir su consumo.

Referencias

- American heart association. How to Reduce Sodium in Your Diet. 2024. <https://www.heart.org/en/healthy-living/healthy-eating/eat-smart/sodium/how-to-reduce-sodium>
- ANSES. Tout savoir sur la consommation du sel (ou chlorure de sodium). 2022. [En plus du sodium naturellement présent, les aliments transformés fréquemment consommés, comme le pain, les fromages, les charcuteries, les condiments \(moutarde, sauce soja...\), contiennent généralement une importante quantité de sel ajouté \(newsletter aliments ultra-transformés\).](#)
- Bloch, M. R. (1976). Salt in Human History. *Interdisciplinary Science Reviews*, 1(4), 336–352. doi:10.1179/030801876789768282
- Bolhuis, D. P., Costanzo, A., Newman, L. P., & Keast, R. S. (2016). Salt Promotes Passive Overconsumption of Dietary Fat in Humans. *The Journal of nutrition*, 146(4), 838–845. <https://doi.org/10.3945/jn.115.226365>
- Boyer pierre. L'exploitation du sel. [En plus du sodium naturellement présent, les aliments transformés fréquemment consommés, comme le pain, les fromages, les charcuteries, les condiments \(moutarde, sauce soja...\), contiennent généralement une importante quantité de sel ajouté \(newsletter aliments ultra-transformés\).](#)
- CDC. How to Reduce Sodium Intake. 2022. https://www.cdc.gov/salt/reduce_sodium_tips.htm
- Ciquel.sel. [En plus du sodium naturellement présent, les aliments transformés fréquemment consommés, comme le pain, les fromages, les charcuteries, les condiments \(moutarde, sauce soja...\), contiennent généralement une importante quantité de sel ajouté \(newsletter aliments ultra-transformés\).](#)
- Davis, Joseph & Giordano, Mario. (1995). Biological and physical events involved in the origin, effects, and control of organic matter in solar saltworks. *International Journal of Salt Lake Research*. 4. 335-347. 10.1007/BF01999117.
- Delamaire Corinne, Escalon Hélène, Noirot Laurence Recommandations relatives à l'alimentation, à l'activité physique et à la sédentarité pour les adultes Eatright course. 2023.
- D'Elia, L., Galletti, F., & Strazzullo, P. (2014). Dietary salt intake and risk of gastric cancer. *Cancer treatment and research*, 159, 83–95. https://doi.org/10.1007/978-3-642-38007-5_6
- D'Elia, L., Rossi, G., Ippolito, R., Cappuccio, F. P., & Strazzullo, P. (2012). Habitual salt intake and risk of gastric cancer: a meta-analysis of prospective studies. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 31(4), 489–498. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2012.01.003>
- Eatright. Kathleen Zelman. Iodine: A Critically Important Nutrient. 2023. [En plus du sodium naturellement présent, les aliments transformés fréquemment consommés, comme le pain, les fromages, les charcuteries, les condiments \(moutarde, sauce soja...\), contiennent généralement une importante quantité de sel ajouté \(newsletter aliments ultra-transformés\).](#)
- Fayet-Moore, F., Wibisono, C., Carr, P., Duve, E., Petocz, P., Lancaster, G., McMillan, J., Marshall, S., & Blumfield, M. (2020). An Analysis of the Mineral Composition of Pink Salt Available in Australia. *Foods (Basel, Switzerland)*, 9(10), 1490. <https://doi.org/10.3390/foods9101490>
- Légifrance. Arrêté du 23 juin 1993 relatif au sel alimentaire et aux substances d'apport nutritionnel pouvant être utilisées pour sa supplémentation. [En plus du sodium naturellement présent, les aliments transformés fréquemment consommés, comme le pain, les fromages, les charcuteries, les condiments \(moutarde, sauce soja...\), contiennent généralement une importante quantité de sel ajouté \(newsletter aliments ultra-transformés\).](#)
- Mangerbouger. Réduire les produits salés et le sel. [En plus du sodium naturellement présent, les aliments transformés fréquemment consommés, comme le pain, les fromages, les charcuteries, les condiments \(moutarde, sauce soja...\), contiennent généralement une importante quantité de sel ajouté \(newsletter aliments ultra-transformés\).](#)
- Meng, C. E., Mohamad, C. W. S. R., Nasir, N. F. M., Fhan, K. S., Liang, O. H., Jian, T. X., ... & Baharuddin, S. A. (2023). Mineral composition, crystallinity and dielectric evaluation of Bamboo Salt, Himalaya Salt, and Ba'kelalan salt content. *Heliyon*
- Moosavian, S. P., Haghghatdoost, F., Surkan, P. J., & Azadbakht, L. (2017). Salt and obesity: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *International journal of food sciences and nutrition*, 68(3), 265–277. <https://doi.org/10.1080/09637486.2016.1239700>
- OMS. Des efforts massifs sont nécessaires pour réduire la consommation de sel et protéger des vies. 2023. [Des efforts massifs sont nécessaires pour réduire la consommation de sel et protéger des vies \(who.int\)](#)
- OMS. Réduction du sodium. 2023. [En plus du sodium naturellement présent, les aliments transformés fréquemment consommés, comme le pain, les fromages, les charcuteries, les condiments \(moutarde, sauce soja...\), contiennent généralement une importante quantité de sel ajouté \(newsletter aliments ultra-transformés\).](#)
- Powles, John & Fahimi, Saman & Micha, Renata & Khatibzadeh, Shahab & Shi, Peilin & Ezzati, Majid & Engell, Rebecca & Lim, Stephen & Danaei, Goodarz & Mozaffarian, Dariush. (2013). Global, regional and national sodium intakes in 1990 and 2010: A systematic analysis of 24 h urinary sodium excretion and dietary surveys worldwide. *BMJ open*. 3. e003733. 10.1136/bmjopen-2013-003733.
- Soto-Escageda, J. A., Estañol-Vidal, B., Vidal-Victoria, C. A., Michel-Chávez, A., Sierra-Beltran, M. A., & Bourges-Rodríguez, H. (2016). Does salt addiction exist?. *Salud mental*, 39(3), 175-181.
- USDA. food datacentral. Himalayan pink salt. [En plus du sodium naturellement présent, les aliments transformés fréquemment consommés, comme le pain, les fromages, les charcuteries, les condiments \(moutarde, sauce soja...\), contiennent généralement une importante quantité de sel ajouté \(newsletter aliments ultra-transformés\).](#)
- World Health Organization. (2023). WHO global report on sodium intake reduction. World Health Organization. [En plus du sodium naturellement présent, les aliments transformés fréquemment consommés, comme le pain, les fromages, les charcuteries, les condiments \(moutarde, sauce soja...\), contiennent généralement une importante quantité de sel ajouté \(newsletter aliments ultra-transformés\).](#) Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO