

Sal y embarazo*

Katia Hueso Kortekaas

Asociación de Amigos de las Salinas de Interior

Muchas madres, durante el embarazo, cuidamos escrupulosamente nuestra alimentación. En la mayoría de los casos, para mantener un peso saludable. También por precaución, para evitar infecciones parasitarias como la toxoplasmosis, el anisakis o la listeria. Pero más importante aún, para ofrecer los mejores y más equilibrados nutrientes al feto, para lo cual también es habitual tomar además suplementos alimenticios de diferente tipo. Así, se vigila la ingesta de carne, pescado, verdura, fruta, lácteos, hidratos de carbono, etc. e incluso se busca que los alimentos sean de producción ecológica. Dejamos de beber, de fumar, reducimos la ingesta de cafeína... todo por el bebé, nos decimos. Esta situación se suele prolongar durante la lactancia materna.

Pero ¿qué tiene que ver la sal en todo esto? De la sal nos acordamos sólo cuando truena, es decir, cuando el médico, por alguna razón, nos limita su consumo. Sin embargo, la sal es imprescindible durante toda nuestra vida, pero muy especialmente durante el embarazo.



Fig. 1: No sólo el alimento, sino el estado emocional de la madre es importante durante el embarazo

Porqué nos comemos una piedra llamada sal

La sal, único mineral comestible, se compone en un 20% de sodio y un 80% de cloro. El sodio regula las funciones musculares y neurológicas, así como el volumen y la presión sanguíneas, mediante la llamada bomba de sodio-potasio que actúa en nuestras células. Por otro lado, el cloro permite mantener el equilibrio ácido-base en nuestro organismo (por ejemplo, regulando la acidez en nuestro sistema digestivo) y facilita el transporte del dióxido de carbono de la sangre a los pulmones. La sal también ayuda a conseguir un buen nivel de hidratación y su déficit es, de hecho, un problema muy grave para las personas que realizan grandes esfuerzos físicos, pues hace que se deshidraten muy fácilmente. Por otro lado, hasta un 60% de los cuadros hipertensivos se relacionan con el consumo excesivo de sal (Dra. E. Monzón, *com. pers.*), y por tanto, éste conlleva un riesgo de enfermedad cardiovascular, aunque hay quien asegura que no hay evidencias concluyentes al respecto (Fletcher 2006). Puesto que se sabe que el sodio es el elemento causante de las hipertensiones saldependientes, existen en el mercado sales bajas en sodio o “light”, que precisan de otros componentes para sustituir al sodio.

Otro efecto bien conocido de la ingesta excesiva de sal es la retención de líquidos, que puede favorecer la aparición de patologías inflamatorias, artritis, asma o celulitis, entre otros (Labouret 2002). Por todo ello, debemos moderar nuestro consumo de sal y adecuarlo a nuestras necesidades. En general, la Organización Mundial de la Salud recomienda ingerir un máximo de entre 3 y 5 gramos de sal al día, aunque en los países industrializados llegamos a los 10 a 15 gramos al día. La mayor parte de esa sal se encuentra oculta en alimentos procesados y, si bien en menor medida, en el agua que bebemos, por lo que no somos conscientes de su consumo (Yolanda 2003). Muchos fabricantes la emplean como potenciador del sabor, no sólo en embutidos, quesos, aceitunas o en las evidentes salazones, conservas y aperitivos salados

*Agradezco la revisión del artículo y sus comentarios a la Dra. Elena Monzón.

sino también en comidas preparadas (sopas, pasta, arroces) e incluso en alimentos dulces como mermeladas, chocolate, refrescos, etc. Otros usos habituales de la sal en la industria alimentaria son la conservación, prolongando la vida útil de los alimentos (p. ej. frena la fermentación en lácteos) o como potenciador del color, pues acentúa ciertos tonos que hacen los alimentos más atractivos al consumidor (p.ej. el color natural del jamón sin sal sería gris). Cuanto más procesado es el alimento, más sal suele contener. Por ejemplo, un yogur de frutas contiene cuatro veces más sal que un yogur natural (Labouret 2002).

Si queremos controlar la cantidad y, como se verá más adelante, la calidad nutricional de la sal, es recomendable consumir alimentos frescos y condimentarlos como consideremos oportuno. Estas recomendaciones son especialmente válidas para las mujeres embarazadas, como veremos.

Mitos y beneficios de la sal en el embarazo

Tradicionalmente se ha instado a las mujeres embarazadas a que redujeran su consumo de sal, por el riesgo de desarrollar una (pre-) eclampsia, una enfermedad propia del embarazo que afecta entre el 5 y el 8% de las mujeres y que pone en riesgo la vida del feto y de la madre. También se suele recomendar la restricción del consumo de sal para evitar el edema o hinchazón de las extremidades. Sin embargo, no existe una evidencia científica para estas recomendaciones e incluso pueden llegar a ser contraproducentes (EUSalt 2010, Fletcher 2006). De hecho, una mayor ingesta de sal evita la incidencia de pre-eclampsia, pues favorece la circulación de la sangre a la placenta. La reducción de sal tampoco ayuda a aliviar la hinchazón que se produce en los pies y tobillos, ya que esto se debe al incremento de la producción de estrógenos y al mayor volumen de sangre en el cuerpo de la gestante (EUSalt 2010). Además, la progesterona, también llamada hormona del embarazo, hace que perdamos más sodio con la orina, por lo que es necesario mantener o incluso incrementar ligeramente el consumo de sal. Así, sólo aquellas mujeres embarazadas que precisen diálisis o sufran patologías cardíacas deben limitar la ingesta de sal (Fletcher 2006).

Por cierto, y en este caso con todas las reservas científicas, hay quien dice que tomar sal durante el trabajo de parto acelera el mismo y reduce el dolor de las contracciones. Así que aquellas mujeres que lean esto durante su embarazo, no olviden añadir el salero a la canastilla, camino del hospital.



Fig. 2: La autora del artículo, durante un congreso sobre sal y pocos días antes de dar a luz

Por otro lado, desde el punto de vista nutricional, el consumo de sal durante el embarazo debe vigilarse por dos razones fundamentales: La ingesta de iodo y la ingesta de otros oligoelementos como el magnesio, el zinc o el hierro. Cada oligoelemento cumple una función imprescindible en el buen curso del embarazo y desarrollo del feto y su déficit puede causar problemas a la mujer gestante o al bebé. A continuación se discute el rol de los diferentes oligoelementos en el embarazo y cómo se pueden obtener a través de la sal.

Importancia del consumo de sal yodada

Uno de los nutrientes más importantes para el correcto desarrollo del feto es el iodo. Su déficit, sea leve o severo, puede tener consecuencias negativas o irreversibles en el desarrollo cerebral del bebé y causar otros trastornos como el cretinismo. Puede también provocar abortos, muerte perinatal e incluso muerte materna (Delange 2004, de Luis *et al.* 2005).

Este déficit es la principal causa de retraso mental y parálisis cerebral en el mundo, siendo evitables sencillamente con la ingesta de este nutriente (El Periódico de la Farmacia 2008).



Fig. 3: Feto humano (©Universidad de Cambridge)

Las necesidades de iodo varían a lo largo de la vida, pero son mayores para embarazadas y mujeres en período de lactancia. Un adulto debe consumir 150 microgramos de iodo al día y una mujer embarazada o en período de lactancia, debe ingerir 200 microgramos al día. El iodo no es bioacumulable, por lo que debe mantenerse este nivel de ingesta a diario (Delange 2004, de Luis *et al.* 2005).

La ONU ha propuesto la iodación universal de la sal, para poder aportar al organismo la cantidad de que necesita de iodo, a través de un condimento al alcance de todos, como es la sal. En España, el RD 1424/1983 (Real Decreto 1424/1983 de 27 de abril por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la obtención, circulación y venta de la sal y salmueras comestibles) establece la adición de iodo en 60 miligramos por kilo de sal, por lo que una ingesta normal de sal (unos 3 gramos por día) garantiza un aporte de iodo suficiente.

En España, sólo el 27% de la población consume sal iodada. En parte se debe a que la sal iodada se vende en bolsas de un kilogramo para uso doméstico y no se provee normalmente

a restaurantes, colegios, comedores o empresas de catering. Sólo recientemente se ha comenzado a vender pan con sal iodada, pero tampoco es habitual encontrarla en otros alimentos procesados (Yolanda 2003).

Así pues, para garantizar una ingesta suficiente de iodo, se recomienda utilizar en exclusiva sal iodada para la preparación de los alimentos. Se aconseja añadir esta sal al final del proceso de cocción, para que no se evapore el iodo. Es además importante respetar la fecha de caducidad del envase, pues a los seis meses se pierde la actividad del iodo. También se sugiere consumir frecuentemente alimentos como pescado (ya sea fresco, congelado o en conserva), marisco y algas, que son fuentes naturales de iodo. Si no es posible tomar sal iodada o alimentos ricos en iodo natural, se puede ingerir un suplemento alimenticio que incluya entre 150 y 200 microgramos de iodo, para garantizar el aporte adecuado de este nutriente (SGENM 2010).



Fig. 4: El pescado, fuente natural de iodo

Las sales artesanales, mucho más que sólo sal

Hay otros oligoelementos de importancia capital para que el embarazo llegue a buen puerto y el feto se desarrolle de forma óptima. Muchos de estos oligoelementos están presentes en el agua de mar, fuente de la sal que consumimos.

En la tabla 1 se detallan algunos de ellos, con el rol que tienen durante el embarazo.

Tabla 1. Rol de diferentes oligoelementos en el embarazo y el desarrollo del feto presentes en la sal sin procesar

Elemento	Función
Calcio	Formación de huesos
Iodo	Desarrollo cerebral, glándula tiroides
Hierro	Formación de glóbulos rojos
Magnesio	Síntesis celular, transporte de nutrientes, neurotransmisor, contracción muscular
Potasio	Metabolismo celular, neurotransmisor, balance hídrico, equilibrio ácido-base
Zinc	Formación de enzimas

Fuente: Adaptado de “Curso de preparación maternal *Más natural*”, 2009

La presencia o no de estos oligoelementos en la sal va a depender entre otras cosas del método de producción. Las sales de producción industrial han pasado por un proceso de lavado y por tanto eliminación de la mayoría de los oligoelementos, pues en ellas se persigue conseguir de una elevada pureza de cloruro sódico (Labouret 2002).

A estas sales se les añaden otros productos como antiaglutinantes, emulsionantes o coadyuvantes, cuyos efectos sobre la salud no han sido suficientemente estudiados. Los programas de iodización de la sal se han dirigido a este tipo de sales, por su facilidad de aplicación –ya que se trata de añadir un paso a un proceso ya de por sí industrializado– y por su amplia distribución. En ocasiones se les añaden otros micronutrientes como el flúor.

Así pues, no sirve cualquier sal. Por las razones expuestas arriba, las campañas de fomento del consumo de iodo durante el embarazo han centrado la atención en las sales industriales y, por tanto, escasas en oligoelementos. Por otro lado, la sal artesanal aporta otros nutrientes de gran valor para la mujer embarazada. ¿Cuál elegir?

Veamos algunas ventajas de consumir sales de producción artesanal. Como se ha dicho, en este caso no se lavan las sales, ni se añaden otros productos artificialmente (Labouret 2002). Por ello el grado de pureza de cloruro sódico suele ser inferior a la que presentan las sales industriales, siendo el resto un conjunto de oligoelementos que varía entre una sal y otra tanto en presencia como en cantidad.

En las siguientes tablas se detalla la composición de tres sales artesanales: La sal de Guérande, unas salinas de evaporación solar en la costa atlántica francesa; la sal de Ibiza, una salina de evaporación solar en el Mediterráneo y la sal de la isla danesa de Læsø, que se produce por ebullición de salmuera acumulada en el subsuelo de la isla.

Tabla 2: Composición de la sal de Guérande

Composición	Sal de Guérande
Cloruros	54%
Sodio	35%
Sulfatos	1,2%
Magnesio	0,5%
Calcio	0,14%
Potasio	0,13%
Zinc	1,43 mg/kg
Hierro	116 mg/kg

Fuente: Adaptado de Terre de sel 2006 Dossier pedagógico “Marais salants de Guérande” Ed. Cooperativa de salineros de Guérande.

Tabla 3: Composición de la sal de Læsø

Composición	Sal de Læsø
Cloruro de sodio	92%
Sulfato de calcio	3%
Sulfato de magnesio	2%
Cloruro de magnesio	2%
Cloruro de potasio	0,3%
Ioduro de potasio	>0,7 mg/kg
Hierro	14 mg/kg

Fuente: Adaptado de Læsø Produktionskole og Saltsyderi 2001 “Læsø salt i røg og damp”. Ed. Salinas de Læsø

Tabla 4: Composición de la flor de sal de Ibiza

Composición	Sal de Ibiza (flor de sal)
Cloruro de sodio	93,67%
Potasio	2,27 mg/kg
Magnesio	1,96 mg/kg
Calcio	3,47 mg/kg
Flúor	0,12 mg/kg
Hierro	0,15 mg/kg
Iodo	0,006 mg/kg

Fuente: Adaptado del folleto “Sal de Ibiza” Ed. Salinera Española



Fig. 5: Detalle de flor de sal, un tipo de sal de producción artesanal

El grado de pureza de cloruro sódico de estas tres sales (entre el 89% y el 94%) queda muy por debajo del 97% establecido en el CODEX alimentario para la sal de calidad alimentaria. En muchos casos la sal industrial alcanza un 99,9% de pureza, dejando muy escaso margen para la presencia de oligoelementos. Como se puede apreciar en las tablas 2 a 4, las sales artesanales presentan una gran riqueza en algunos de ellos como el calcio, el hierro, el potasio, el zinc y el magnesio. También aparecen otras sales presentes en el agua de mar como el cloruro de potasio, que contrarrestan los efectos perniciosos del sodio (Labouret 2002). Algunas sales de herbolario que se venden mezcladas con otras hierbas, éstas incluyen algas y por tanto, incrementan el porcentaje de yodo presente en el producto, aunque sigue siendo inferior a la cantidad recomendada la norma de iodización de la sal. Es el caso de la sal *Herbamare*, que alcanza un 10% de la concentración de yodo que se establece para la sal iodada. También llama la atención la gran variabilidad de concentración de cada oligoelemento en las diferentes sales, por lo que es recomendable conocer cada una de ellas a la hora de elegir la más adecuada a las necesidades de cada persona. Al igual que en el caso del yodo, estos oligoelementos se pueden obtener de otras fuentes naturales: El calcio se encuentra en lácteos, frutos secos, algunas hortalizas (coliflor, puerro, zanahoria, apio), algas y semillas de sésamo. Fuentes de hierro son la levadura de cerveza, el cacao, las lentejas, los frutos secos y las consabidas espinacas. El magnesio se puede obtener de frutos secos y cacao.

El potasio aparece en la levadura de cerveza, germen de trigo, patatas y dátiles. El zinc, por último, se encuentra en el germen de trigo, las pipas de girasol, los mariscos, la cebolla, los huevos y las nueces (Más Natural 2009). Muchos suplementos vitamínicos especiales para el embarazo y la lactancia incluyen estos nutrientes.

Las sales artesanales no sólo son interesantes desde el punto de vista nutricional, sino que confieren propiedades organolépticas más ricas a los alimentos que se condimentan con ellas (por ejemplo, el magnesio aporta un postgusto amargo a la sal) muy apreciadas en la cocina. La sal químicamente pura, es decir, la que ha sido refinada, satura el gusto y exacerba el apetito. Se pierden los matices de los oligoelementos y las demás sales que contienen las sales artesanales. Además, la sal industrial de mesa es de grano muy fino y seco, mientras que las sales artesanales suelen tener grano más grueso, húmedo y en forma de escama, por lo que la sensación en boca de estas últimas es mucho más suave, sutil, placentera y duradera. El consumo de sal artesanal permite además apoyar la conservación de un paisaje natural y cultural gestionado de forma sostenible, frente a las salinas industriales o las minas de sal que por sus métodos de producción –salvo dignas excepciones– no suelen ser compatibles con la protección de la flora, fauna y geología tan frágil y rara que suele encontrarse en estos lugares. Además se contribuye a preservar un oficio tradicional, practicado desde hace milenios en muchos lugares del mundo y en franco peligro de extinción debido a la dura competencia de las sales industriales.



Fig. 6: Producción artesanal de sal en Salinas de Añana (Álava) (©Fundación Salinas de Añana)

Quizás uno de los inconvenientes más llamativos para el consumidor es la escasa información que se ofrece sobre sus productos. Es muy difícil encontrar datos sobre el origen, el método de producción y no digamos la composición de la sal que consumimos, pues no hay normativa que obligue a ello. Tan sólo, gracias al registro sanitario, podemos saber dónde se ha envasado la sal, pero esto puede haber sucedido a muchos kilómetros de su lugar de producción. Afortunadamente los productores artesanales de sal consideran estos factores (origen, método de producción y composición) un valor añadido de sus sales y les dan cierta notoriedad. El principal escollo para la generalización del consumo de sales artesanales es su producción tan escasa, que hace que la distribución sea muy limitada. Suelen estar disponibles en su área de producción, en tiendas especializadas o a través de internet. En este último caso hay que prestar atención a la información del productor, pues en muchos portales de venta de este tipo de productos se mezclan las sales artesanales con otras que no ofrecen las mismas cualidades, pero que se presentan de manera similar.

Sal iodada o sal artesanal: ¿Porqué un dilema?

Desde el punto de vista nutricional, el mayor inconveniente que presentan las sales artesanales es el escaso aporte de iodo que ofrecen (en el mejor de los casos, un 1% del que se encuentra en la sal iodada), por lo que no sirven como la principal fuente de iodo. Tampoco sirven las sales marinas sin refinar, pues el iodo del agua de mar que permanece en la sal apenas llega al 0,02% de la concentración que lleva la sal iodada. La tabla 5 permite comparar las concentraciones de iodo y la ingesta de este nutriente, para un consumo diario de 5 gramos de sal.

Como se puede apreciar, las sales no iodadas no alcanzan los valores mínimos de aporte de iodo diario, siendo necesario complementar este oligoelemento con otras fuentes (suplementos alimenticios, alimentos ricos en iodo). Por otro lado, las sales industriales son muy pobres en oligoelementos, que sí aparecen en las sales no refinadas. Puesto que el valor añadido que tienen las sales artesanales es su casi nula manipulación, resulta difícil que se incluyan en los programas estándar de iodización. Sin embargo, uno de los principales argumentos de venta que se emplean para estas sales –además de las ventajas organolépticas y el apoyo a la conservación de los paisajes y paisanajes de la sal, citados anteriormente– es el valor nutricional de los oligoelementos que en ellas se encuentran y sus beneficios para la salud. El iodo –si bien añadido artificialmente– podría ser la guinda del pastel de una sal saludable y sostenible.

Referencias

- Delange, F. 2004. Optimal iodine nutrition during pregnancy, lactation and the neonatal period. *Int J Endocrinol Metab* 2: 1-12
- El Periódico de la Farmacia. *Si entre sus planes está quedarse embarazada... no se olvide del iodo*. 2008. Descargado de www.elperiodicodelafarmacia.es en noviembre de 2010.
- EUSalt. *Salt in pregnancy. A growing part to play*. Position paper. Descargado de www.eusalt.com en noviembre de 2010.
- Fletcher, A. 2006. *Salt reduction not beneficial during pregnancy*. Food Navigator.com, issue 5 May 2006
- Labouret, P. 2002. *Le sel: Bienfaits et méfaits*. Descargado de www.chirosystem.com en noviembre de 2010.
- de Luis, D.A., Aller, R. & O. Izaola. 2005. Problemática de la deficiencia de iodo durante la gestación. *Anales de Medicina Interna* 22 (9): 445-448
- Más Natural (2009) *Cursos de preparación maternal*. Más Natural, Madrid
- SGNEM. *La sal iodada*. Descargado de www.sgenm.com en noviembre de 2010.
- Yolanda, A. C. 2003. *La sal yodada*. Descargado de www.consumer.es en noviembre de 2010.

Tabla 5: Concentración de iodo en diferentes sales y cantidad diaria ingerida para un consumo de sal de 5 gramos/día

Tipo de sal	Concentración de iodo	Ingesta de iodo (para 5 gr sal/día)	Porcentaje de dosis diaria recomendada de iodo para gestantes o en lactancia
Marina sin refinar (Ibiza)	0,006 mg/kg	0,03 µg/día	0,02%
Artisanal (Laesoe)	0,7 mg/kg	3,5 µg/día	1,75%
De hierbas (Herbamare)	4 mg/kg	20 µg/día	10%
Industrial iodada	60 mg/kg	300 µg/día	150%