



Cartas al Editor

El selenio y su impacto sobre la salud del ser humano

Muchas personas desconocen por completo el significado del término selenio; “qué es eso ¿un isótopo?”- me preguntó una vez un renombrado especialista en Cardiología humana, cuando trataba de entablarle conversación sobre la enfermedad de Keshán o Cardiomiopatía Endémica.

Este desconocimiento se da tanto a nivel de pueblo (lo cual es muy entendible, pues no se supone que todos dominemos la ciencia de la nutrición), como entre la misma comunidad médica. Se desconocen conceptos tan elementales como que **el selenio es un nutriente esencial para la vida**, (un mineral u oligoelemento sin el cual no es posible la vida y la salud), cuya falta o deficiencia está relacionada con varias enfermedades de personas y animales, tales como esa terrible enfermedad del músculo cardiaco, la cual mataba a cientos de niños menores de 12 años, en la provincia de Keshán en China Continental, hasta el día que se le dieron suplementos de selenio a la gente de la zona y la enfermedad prácticamente desapareció.

¿Por qué muchos de nuestros mejores especialistas desconocen la palabra selenio? La explicación es sencilla, el currículo universitario, por falta de espacio, ha eliminado cursos especializados en nutrición, como el que sí nos dan a los veterinarios, donde aprendemos para qué sirve cada vitamina, cada mineral y cada aminoácido, haciendo énfasis en cuáles son los síntomas y consecuencias de su deficiencia, desbalance o exceso. Pero este hecho no es exclusivo de Costa Rica, ya que lo mismo sucede en casi todos los países, representando una verdadera ironía, que mientras la humanidad ya conoce los secretos del Genoma Humano, nos olvidamos de las nociones más básicas y fundamentales, tales como la relación entre la alimentación y la salud que hasta nuestros abuelos conocían.

En fin, esta carencia de los conceptos primordiales de la nutrición, es tal vez la explicación principal de por qué Costa Rica ocupa primeros lugares a nivel mundial en cáncer gástrico, muertes por enfermedad cerebro-vascular (infartos y derrames cerebrales), asma, diabetes y en varias otras condiciones.

Solo así podríamos explicar que nuestras autoridades de salud desconozcan las investigaciones de la Facultad de Agronomía de la UCR, donde se reporta que todos los forrajes analizados en diferentes zonas geográficas del país, muestran niveles insuficientes de selenio, ni conozcan tampoco los análisis de la Escuela de Química, donde se reporta que en algunas áreas de la provincia de Cartago (famosa por su alta incidencia de cáncer gástrico), los niveles eran tan bajos que el instrumental no los podía detectar.

Recordemos que el contenido de selenio en los suelos y su bio-disponibilidad, determinan a su vez la cantidad de selenio en los vegetales, existiendo zonas con tanto selenio, que en algunas partes del mundo los pastos se vuelven tóxicos





para los animales y otras áreas donde es tan escaso, que personas y animales mueren o enferman por su deficiencia.

Los alimentos más ricos en selenio incluyen los pescados y mariscos, las carnes, los granos integrales y el más rico de todos es la nuez del Brasil. Los vegetales, las frutas y el agua, no son buenas fuentes de éste mineral. A manera de ejemplos prácticos, podemos exponer que 100 gr de carne contienen alrededor de 50 microgramos (mcg) de selenio; un huevo grande 15 mcg; una taza de frijoles 10 mcg; una de arroz 12 mcg, una tajada de pan blanco 7 mcg; una taza de leche 5 mcg y una onza de nueces del Brazil 839 mcg. Lamentablemente, estas referencias provienen de otros países y no hay estudios publicados sobre los niveles de selenio en los alimentos costarricenses.

Lo que la ciencia recomienda como requerimientos diarios (la cantidad mínima que el organismo necesita para funcionar), se ha ido incrementando paulatinamente, conforme avanza la investigación científica y se descubren nuevas funciones y beneficios del selenio. Al inicio se hablaba de que 50 a 75 mcg eran suficientes; luego los estudios demostraron que la seleno-enzima glutatión peroxidasa (de gran importancia en la defensa del organismo contra los radicales pro-oxidantes) alcanzaba un máximo de expresión con niveles de selenio de 80 a 100 mcg. Más recientemente el abordaje cambió y se empezaron a recomendar los llamados suplementos “supra-nutricionales” o por arriba de los niveles mínimos requeridos, pues se observó que dosis de 200 mcg diarios, producían beneficios adicionales en la prevención de varias enfermedades como el cáncer de próstata. En las últimas publicaciones se recomiendan consumos de 5 mcg por kgr de peso corporal y suplementos de hasta 400 mcg diarios, lo cual considero un poco excesivo y exagerado, pues no debemos perder el balance entre los diferentes nutrientes.

Desde un punto de vista práctico entonces, es muy importante el preguntarnos ¿qué tan frecuente es la intoxicación y qué tan frecuente es la deficiencia en las poblaciones humanas? Las respuestas son alarmantes solo con respecto a las deficiencias, pues mientras los reportes de intoxicaciones humanas por selenio son muy infrecuentes y al menos en los Estados Unidos se debieron a una mala formulación de pastillas con selenio (tenían más de 27,000 mcg cada pastilla), los datos de posibles deficiencias alcanzan cifras de cientos de millones de personas.

Se habla incluso de que a nivel mundial los niveles de consumo de selenio están declinando alarmantemente, debido tal vez al efecto de la lluvia ácida que genera la contaminación ambiental de fábricas y automóviles; esto por cuanto se sabe que la acidez de los suelos afecta la bio disponibilidad y absorción del selenio (es probable que el origen volcánico de nuestros suelos y su bajo ph o acidez, son los factores que hacen de Costa Rica un país hipo-selenífero), circunstancia que compartimos con países como Japón y Chile, con altas incidencias también de cáncer gástrico. Terrible ironía que los daños que hacemos a nuestro planeta y a nuestro ambiente, se nos devuelvan como boomerang a



través de la deficiencia del selenio y el gran aumento que su deficiencia produce en cánceres, enfermedades infecciosas, diabetes, enfermedades cardiacas y tantas otras.

El consumo promedio de selenio en los USA es de 100 a 180 mcg diarios, pero hay sectores que solo ingieren 60-80 mcg. Mientras tanto en Alemania el consumo es de 47 mcg en hombres y de 38 mcg en mujeres, apenas un poco mayor que el de países como Nueva Zelanda, Finlandia e Italia; casi igual que el de Bélgica y Francia, y muy inferior al de Gran Bretaña, los Estados Unidos, Canadá y Japón. En Francia el consumo promedio de selenio representa solo un 50 a 80% de los requerimientos mínimos.

¿Cuánto selenio ingerimos los costarricenses? La respuesta es que no tenemos la más mínima idea.

Paradójicamente, el conocimiento y el interés mundial por el selenio sigue creciendo de manera acelerada, tanto que países como Finlandia, desarrollaron un programa nacional para agregar selenio a los fertilizantes e incrementar masivamente los niveles alimenticios de sus habitantes.

En los Estados Unidos se está desarrollando uno de los programas a mayor escala jamás realizados (SELECT por sus siglas en inglés de Selenio y Vitamina E para la prevención del Cáncer de Próstata), el cual es amparado por el gobierno norteamericano y por el National Cancer Institute, con el fin de establecer el porcentaje de prevención para ese tipo particular de cáncer. Investigaciones previas realizadas por la Universidad de Cornell, indican una disminución de hasta un 41% del cáncer en general: "Del grupo con selenio: 69 desarrollaron algún tipo de cáncer, comparado con 116 personas en el grupo placebo; 28 de los pacientes con selenio murieron de cáncer, en comparación con 58 del grupo placebo", dicen esos investigadores y agregan luego: "Los cánceres de próstata, esófago, colorectal y pulmón, presentaban las reducciones más dramáticas en el grupo con selenio, con reducciones en las tasas de cáncer de 71 %, 67%, 62% y 46% respectivamente, en comparación al grupo control".

En realidad estudios como los mencionados abundan en la literatura médica, por lo que resulta sencillo ubicar más de cien reportes en animales y varias docenas de estudios de tipo epidemiológico, que ligan el selenio con una menor incidencia de cáncer. Uno de los que más me ha llamado la atención venía de China, donde le dieron selenio, vitamina E y beta caroteno a 15,000 personas y un placebo al grupo control; después de 5 años se analizaron los datos, obteniéndose una disminución de un 20% en cáncer gástrico; de 19% de otros cánceres y hasta un 43% menos de cataratas en el grupo que recibió selenio.

Pero la investigación no se limita al cáncer y existen gran cantidad de estudios de similar magnitud e importancia, que ligan la falta de selenio con la función cardiaca (multitud de estudios aparecen en MedLine, la fuente de información científica en Medicina más grande, seria e importante del mundo) y así sucede con la tiroides, la diabetes, las infecciones virales o bacterianas, el asma y con varias otras patologías, para un gran total de más de 15,000 investigaciones





realizadas desde que inició el sistema computarizado.

¿Por qué entonces nuestros médicos, microbiólogos, farmacéuticos y demás especialistas en salud, desconocen casi por completo un volumen de información médica tan seria, actualizada y enorme?

Como conclusión, sería recomendable enfatizar en el hecho de que una buena práctica alimenticia en la población costarricense, sería el consumo diario de una pastilla de selenio de 100 mcg.

Atentamente,

Dr. Rafael Gamboa, Médico Veterinario

