

# El bacalao, impulsor de la expansión vikinga

Iván Calvo Chugur

**Resumen**— Los vikingos escandinavos suplementaron su dieta con el bacalao que era abundante en los mares del norte, a falta de luz solar. Con la vitamina D que el bacalao les ofrecía consiguieron mejorar su salud y evitar enfermedades. Esta dieta entre otros factores les permitió expandirse por Europa, aventajando a sus enemigos y pasando a la historia como civilización.

**Palabras clave**— Raquitismo, osteoporosis, omega 3, vitamina D, provitaminas.

## INTRODUCCIÓN

Los vikingos fueron marineros de origen escandinavo surgidos de las actuales Dinamarca, Noruega y Suecia. Son considerados vikingos los escandinavos que se hicieron a la mar con el fin de obtener riquezas saqueando otras tierras y sus descendientes en las colonias que fundaron posteriormente. Este pueblo del norte vio su apogeo durante la Era Vikinga, comprendida entre finales del s. VIII y el siglo XI d.C. Su presencia influyó a toda Europa: saquearon las costas de Gran Bretaña, fundaron Dublín, se asentaron en Normandía, estuvieron involucrados en los inicios de la Rus de Kiev, comerciaron con el Imperio Bizantino, exploraron el Mediterráneo y fundaron colonias por el Atlántico Norte e incluso en Norteamérica. Con la muerte de Harald III el despiadado (1066 d.C.) finaliza esta época.



Fig. 1. Expansión vikinga entre los años VIII y XI.

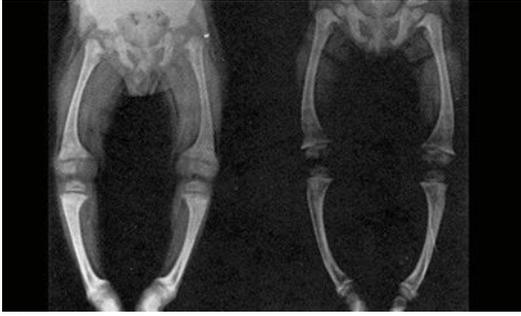
Los vikingos no tuvieron derrotas militares importantes. Su éxito en las incursiones y

campañas se debió a la ingeniería detrás de sus navíos, su organización de sus tripulaciones y la salud de sus integrantes.

Esta última ventaja que fueron ganado durante siglos, se produce gracias a una adaptación a las condiciones climáticas adversas, una forma de vida activa y de duras condiciones (dominada por la navegación), y por la mejora de la dieta. Nos referimos en concreto a los vikingos escandinavos de finales del siglo VIII, ya que durante los siglos IX y X se establecieron asentamientos en los que se mezclaron con la población local, cambiando su forma de vida y sus condiciones climatológicas. A parte de los pueblos originarios de los que tratamos, los vikingos terminaron siendo un grupo étnico diverso, compartiendo descendencia con celtas, sajones, francos, eslavos y otros pueblos europeos en los que dejaron una huella genética y cultural.

## ENFERMEDADES ÓSEAS

Tras la migración del hombre de África hacia Europa y la consecuente pérdida de horas de exposición solar en las latitudes cada vez más al norte, se intensificó una enfermedad conocida como raquitismo en infantes y osteomalacia en adultos. Esta enfermedad afecta al aparato locomotor, y sus principales afecciones son la baja estatura, un tono muscular débil, y las características deformaciones pélvicas femorales y en general esquelética.



**Fig. 2.** Esqueleto infantil enfermo de raquitismo.

Las causas principales del raquitismo son la falta de calcio, fósforo y vitamina D. Esta última se encarga de fijar el calcio en los huesos, el cual constituye un total del 2% del peso corporal. El 99% de ese calcio se encuentra en la parte mineral de los huesos junto a otros elementos como el fósforo y el magnesio. El componente mineral representan el 45% de la masa ósea total, en adición de un 30% de materia orgánica y un 25% de agua. El calcio tiene esa función estructural en forma de carbonato de calcio y otra reguladora disuelto en sangre. La vitamina D se encarga de la fijación del calcio y el resto de elementos en la parte orgánica del hueso. Al ser dependiente de la vitamina, si esta es escasa, el calcio no se fijará, independientemente de si los niveles del elemento son adecuados.

Esta pérdida de vitamina D también aumentó la osteoporosis en la población, que hoy en día afecta mayormente a mujeres mayores de 50 años. Esta enfermedad provoca una disminución en la densidad ósea por una mayor velocidad de absorción del hueso viejo respecto a la velocidad de formación del nuevo. Este déficit se traduce en la reducción de densidad ósea, lo que acaba formando poros en el hueso compacto. Los huesos porosos son mucho más frágiles, por lo que los pacientes sufren fracturas y fisuras en la cadera, las muñecas y las vértebras con mucha más facilidad. Estas patologías eran comunes en el norte de Europa hasta que se mejoró la dieta gracias al crecimiento de la pesca de diversos pescados, sobre todo de bacalao.



**Fig. 3.** Comparación de vértebra sana (izda.) y vértebra afectada por osteoporosis (dcha.).

## EL BACALAO

Con el descubrimiento del Atlántico Norte y del mar de Barents, los vikingos perfeccionaron su dieta introduciendo pescados azules y bacalao. El bacalao atlántico (*Gadus morhua*) jugó un papel muy importante en la dieta vikinga. Lo conservaban en salazón (producto con el que comerciaban) de manera que podían conservarlo durante largos periodos de tiempo. En las travesías en aguas gélidas, en las remontadas de los ríos y en cualquier otra expedición las provisiones de bacalao seco estaban presentes. También consumían su hígado rico en grasas poliinsaturadas y en vitamina D. Así consiguieron cubrir las necesidades que la oscura Escandinavia no les podía brindar.



**Fig. 4.** Bacalao en el proceso de salado y secado.

Además del bacalao, los vikingos consumían abundante pescado azul como la caballa, el arenque, o el salmón. Estos pescados proporcionan ácido eicosapentanoico (EPA) y decosahexanoico (DHA) en abundancia, ambos difíciles de sintetizar en grandes cantidades por el organismo. Estos dos ácidos grasos son dos de los tres más importantes que componen el grupo de los aceites omega 3. El tercero es el producto a partir del cual se sintetizan los dos nombrados, de origen

animal. Estas moléculas se emplean para la formación de funcionamiento de las retinas oculares, el cerebro o los espermatozoides.

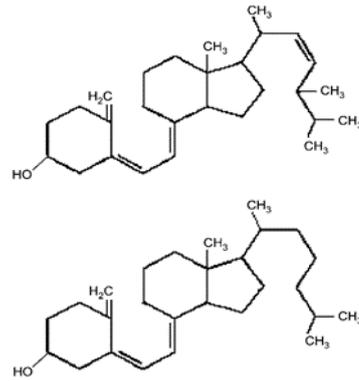
Junto los pescados, la dieta vikinga se basaba en la cebada y el centeno con los que elaboraban el pan, legumbres, verduras que incluían crucíferas y raíces, variedad de productos lácteos, bayas y carne de cerdo en ocasiones. La carne roja era aún más ocasional. Aparentemente insignificantes, estas mejoras en la nutrición fueron un factor decisivo en la conservación de su población y en el éxito de la expansión hacia otras tierras.

En las colonias groenlandesas el consumo de bacalao acabó perdiéndose y con él las colonias mismas. En parte por el desinterés económico en el territorio y por otro, por el recrudescimiento de las condiciones de vida de sus habitantes por el regreso de las enfermedades relacionadas con el déficit de vitamina D.

## LA VITAMINA D

La vitamina D participa en la mineralización de los huesos fijando el calcio y encargándose de la homeostasis del fósforo y del magnesio. A parte de sus funciones a nivel esquelético, la vitamina D participa en la regulación del correcto funcionamiento muscular y nervioso, y en el sistema inmunológico.

La vitamina D activa se obtiene tras sintetizar la vitamina D2 (ergocalciferol) y la vitamina D3 (colecalciferol). Este proceso es más corto que si se partiese de moléculas más simples que necesitaran luz solar. El recorrido metabólico en presencia de luz solar parte del 7-deshidrocolesterol. Estas provitaminas adquieren su función biológica al activarse con la radiación solar UVB en la epidermis y tras haber sufrido una serie de modificaciones enzimáticas. La 1,25-dihidroxicolecalciferol es la vitamina D activa.



(Top) Vitamin D<sub>2</sub>; (bottom) Vitamin D<sub>3</sub>

Fig. 5. Moléculas de vitamina D<sub>2</sub> y D<sub>3</sub>

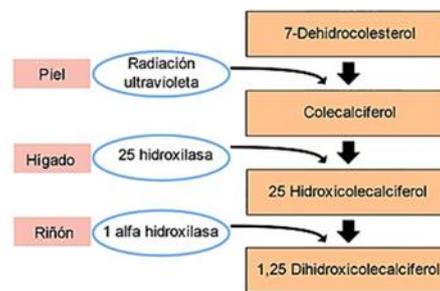


Fig. 6. Ciclo de obtención de la vitamina D en presencia de radiación UVB.

## CONCLUSIÓN

La presencia de un grupo de moléculas en la alimentación de una población supuso su supervivencia y el dominio sobre buena parte del continente europeo. Los vikingos no llegaron a la solución por casualidad, la decisión de masificar el consumo de bacalao y sus aceites se obtuvo mediante la observación. Las familias que inicialmente lo consumían empezaron a verse más fuertes y sanos que el resto. Imitando su comportamiento se expandió esta costumbre que acabó marcando la diferencia. Fue mediante la observación y la formulación de una hipótesis, que resultó acertada, que se logró establecer este relevante hábito, algo comparable a un rudimentario método científico.

## REFERENCIAS

[1] Web del <https://www.worldhistory.org/trans/es/1-16741/vikings/>

[2] Web del <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000376.htm>

[3] Web del <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000344.htm>

[4] Web del <https://www.quimica.es/enciclopedia/Hueso.html>

[5] Web del <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-homeostasis-del-calcio-fosforo-magnesio-12960>

[6] Web del <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000360.htm>

[7] Web del <https://lpi.oregonstate.edu/es/mic/vitaminas/vitamina-D>

[8] Web del <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Omega3FattyAcids-DatosEnEspaol/>

---

*Iván Calvo Chugur*  
*Primer curso, Grado en Química, Universidad de Huelva.*