

La sidra no prevenía el escorbuto en las travesías oceánicas

DANIEL ZULAIKA

Comité Asesor de Elkano 500 Fundazioa

Resumen:

En diferentes foros se ha señalado que la causa por la que los marinos vascos y de otras procedencias no padecían escorbuto en la Época de los Descubrimientos era la sidra que llevaban y que evitaba la aparición de esta enfermedad carencial. Debido a que la sidra no contiene vitamina C es muy probable que esta creencia proviniese del hecho que en de las expediciones a Terranova llevaban esta bebida y el escorbuto no aparecía. Sin embargo la ausencia de la enfermedad no se debía a la ingesta de la sidra, sino a que el tiempo que pasaban sin tocar tierra era poco más de un mes, tiempo insuficiente para la aparición del escorbuto.

Palabras clave: Sidra. Escorbuto. Terranova. Travesías oceánicas.

Laburpena:

Hainbat forotan adierazi denez, euskal itsasgizonek eta beste jatorri batzuetakoek ez zuten eskorbutorik aurkikuntzen aroan, zeramaten sagardoa zen, eta gaixotasun karentzial hori agertzea saihesten zuen. Sagardoak c bitaminarik ez duenez, litekeena da uste hori Ternurako espedizioetan edari hori zeramaten eta eskorbutoa ez zen agertzen. Hala ere, gaixotasunaren absentzia ez zen sagardoa hartzeagatik izan, lurrik ukitu gabe igarotzen zuten denbora hilabete pasatxo zelako baizik, eskorbutoa agertzeko denbora nahikoa ez zena.

Gako-hitzak: Sagardoa. Eskorbutoa. Ternua. Zeharbide ozeanikoak.

Abstract:

In various fora it has been argued that the reason why sailors from the Basque Country and other regions did not suffer from scurvy during the Age of Discovery was that they took cider with them on their voyages, thereby avoiding the onset of this deficiency disease. However, since cider does not actually contain vitamin C, it is likely that this belief stems from the simple fact that seafarers took this beverage with them on their expeditions to Newfoundland and were not troubled by survey. Nevertheless, the absence of this disease was not due to drinking cider, but rather to the fact that the period between landfalls was never more than a month, which is not long enough for scurvy to develop.

Keywords: Cider. Scurvy. Newfoundland. Oceanic crossings.

1. Introducción

El escorbuto es una enfermedad que, aunque conocida desde la antigüedad, sobre todo en las poblaciones nórdicas de largos inviernos, alcanza su mayor desarrollo en el tiempo de las grandes travesías oceánicas, entre los siglos XVI y XVIII. Como es bien conocido, se producía por la falta de alimentos frescos, principalmente frutas y verduras, lo que conducía a un déficit de vitamina C o ácido ascórbico.

La vitamina C es fundamental para el crecimiento y la reparación de los tejidos. Contribuye a la producción de colágeno, una proteína necesaria para la síntesis de la piel, cartílagos, tendones, ligamentos y vasos sanguíneos. También es necesaria para la curación de heridas y para reparar y mantener los huesos y dientes. Su deficiencia produce inflamación y sangrado de las encías, retraso en la cicatrización de las heridas, facilidad de aparición de hematomas y sangrado nasal. La forma más severa de este déficit se denomina escorbuto.

Existen diferentes cifras respecto a las necesidades de vitamina C, pero las necesidades diarias mínimas para los adultos son de 60 mg¹. Algunas de

(1) MOREIRAS, Olga; CARBAJAL, Ángeles; CABRERA, Luisa; CUADRADO, Carmen. *Tablas de composición de alimentos*, 17.ª ed.), Madrid: Pirámide, 2015, pp. 214-5; ORTEGA ANTA, Rosa María. *La composición de los alimentos: herramienta básica para la valoración nutricional*, Madrid: Editorial de la Universidad Complutense, 2004, p. 83.

las fuentes dietéticas de vitamina C son las naranjas y limones (50 mg de vit. C por 100 g de fruta), los pimientos (130 mg), las fresas (60 mg), los tomates (26 mg) y el brócoli (90 mg)².

El escorbuto aparecía en las largas travesías oceánicas en las que las expediciones permanecían dos y tres meses sin tocar tierra. Tres ejemplos son la expedición de Magallanes-Elcano, la de Loaysa, en la que también participó Elcano, y el galeón de Manila que durante más de 250 años unió Filipinas y México. Otros marinos, como los ingleses y holandeses, también padecieron esta enfermedad en las largas travesías que realizaban. En cambio, los viajes entre Sevilla y América, al ser menor su duración, estaban libres de esta enfermedad.



Fig. 1. Socorro a una nao después de una larga travesía para tratar el escorbuto. Exposición “El galeón de Manila”. Museo Naval de Madrid.

(2) MOREIRAS, Olga, *op. cit.*; MATAIX VERDÚ, José. *Tabla de Composición de Alimentos*, 4.^a ed., Granada: Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos, Universidad de Granada, 2003; GIL HERNÁNDEZ, Ángel. *Tratado de Nutrición. Composición y calidad nutritiva de los alimentos*, 3.^a ed., tomo III, Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2017; ORTEGA ANTA, Rosa María, *op. cit.*; VALERO GASPAS, Teresa; RODRÍGUEZ ALONSO, Paula; RUIZ MORENO, Enma; ÁVILA TORRES, José Manuel; VARELA MOREIRAS, Gregorio. *La alimentación española. Características nutricionales de los principales alimentos de nuestra dieta*. Fundación Española de Nutrición, 2.^a ed., Madrid: 2018.

<http://www.fen.org.es/storage/app/media/imgPublicaciones/2018/libro-la-alimentacion-espanola.pdf>

2. La alimentación en la expedición de Magallanes-Elcano

La expedición de Magallanes-Elcano está muy bien documentada y podemos constatar que la mayoría de los alimentos embarcados no tenían vitamina C o la tenían en cantidades muy pequeñas. Es verdad que embarcarían también frutas y hortalizas, que además repondrían en las sucesivas escalas, pero durante las largas travesías oceánicas sin tocar tierra consumían alimentos sin vitamina C. Entre ellos encontramos el bizcocho (pan), el vino, la carne y el pescado seco o salado, el tocino, el queso, el aceite y el vinagre.

Había otros alimentos que contenían pequeñas cantidades de vitamina C, como las habas secas (4 mg), las lentejas (3,4 mg) y los garbanzos (4 mg), pero que, una vez cocidos, perdían gran parte de la vitamina que contenían³. Finalmente había productos que contenían una mayor cantidad de ácido ascórbico pero que, o se consumían en cantidades mínimas o únicamente por los enfermos o por la oficialidad y que por ello tenían poca incidencia en la prevención de la enfermedad (Tabla 1).

Tabla 1. Alimentos embarcados en la expedición de Magallanes-Elcano y contenido en vitamina C

	Alimentos embarcados⁴	Contenido en Vit. C (mg / 100 gr)⁵
Aceite	7.666 litros	0
Ajos	250 ristras	14
Alcaparras	3 jarras	4,3

(3) MATAIX VERDÚ, José. *Op. cit.*, p. 31.

(4) FERNÁNDEZ DE NAVARRETE, Martín, *Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde fines del siglo XV*. Tomo IV, Madrid: Imp. Nacional, 1837, pp. 170-173 y 182-188; *Colección General de Documentos relativos a las Islas Filipinas (1493-1529) existentes en el Archivo de Indias de Sevilla*, tomo III, Barcelona: Compañía General de Tabacos de Filipinas, 1920, 15-18; DE CASTRO, Xabier, *Le voyage de Magellan (1519-1522), La relation d'Antonio de Pigafetta et autres temoignages, Deuxième edition*, Paris: Editions Chandeigne, pp. 524-525; ALMAZÁN, Javier Angel, *Estudio clínico y epidemiológico de la primera circunnavegación a la tierra*, Universidad Autónoma de Madrid, 2015, pp. 82-87.

https://repositorio.uam.es/xmlui/bitstream/handle/10486/667619/almazan_altuzarra_javier_angel.pdf?sequence=1

(5) MOREIRAS, Olga, *op. cit.*; VALERO GASPAS, Teresa, *op. cit.*, MATAIX VERDÚ, José, *op. cit.*, ORTEGA ANTA, Rosa María, *op. cit.*

	Alimentos embarcados	Contenido en Vit. C (mg / 100 gr)
Almendras con cáscara	642 l.	0
Anchoas	150 barriles	0
Arroz	102 kg	0
Azúcar	125 kg	0
Bizcocho (pan)	100.039 kg	0
Carne seca	2.622 kg	0
Carne fresca	6 vacas y 3 cerdos	0
Cebollas	100 manojos	19
Ciruelas pasas	92 kg	0
Garbanzos	4.387 l.	4
Habas secas	2.274 l.	4
Harina	2.220 l.	0
Higos secos	736 kg	1
Lentejas	111 l.	3,4
Membrillo (confitura)	70 cajas	0
Miel	622 kg	0
Mostaza	55,5 l.	52
Pasas	862 kg	0
Pescado fresco		0
Pescado seco	1.575 kg	0
Quesos en aceite	1.295 kg	0
Sal	?	0
Tocino ahumado	2.628 kg	0
Vinagre	3.228 l.	0
Vino	184.482 l.	0

3. El escorbuto en la expedición de Magallanes-Elcano

Una de las primeras descripciones del escorbuto se encuentra en el viaje de Vasco de Gama desde Portugal hasta la India en los años 1497-99, describiéndose la enfermedad, tanto a la ida como a la vuelta, así como su remedio mediante la ingesta de naranjas y limones⁶. La primera vuelta al mundo, con sus tres brotes de escorbuto, nos permite conocer con gran detalle cómo se producía, se manifestaba y evolucionaba la enfermedad.

3.1. *El escorbuto en la travesía del Pacífico (1520-21)*

El 28 de noviembre de 1520 la expedición de Magallanes-Elcano salió del estrecho que recibirá el nombre del capitán portugués y se internó en el Pacífico. La travesía, que dura tres meses y veinte días sin tocar tierra, es una prueba difícil por el hambre, la sed y el escorbuto. El 23 de diciembre —casi un mes después de dejar el estrecho— fallece el primer enfermo de escorbuto, un hombre de armas portugués de la Victoria. Desde entonces hasta el 10 de abril de 1521, mueren 19 expedicionarios, ocurriendo la última muerte ese día⁷. Habían tocado tierra en las islas de los Ladrones (Guam) el 6 de marzo y en Filipinas el 16 de marzo donde se aprovisionan de alimentos frescos.

El tiempo medio de los fallecimientos desde la salida del estrecho de Magallanes fue de 87,8 días (rango: 25-133 días). Es de destacar el hecho que quince de los diecinueve expedicionarios que fallecieron de escorbuto eran tripulantes de la Victoria, tres de la Trinidad y uno de la Concepción. Probablemente ello tendría relación con un peor aprovisionamiento de alimentos frescos en la nao Victoria en las últimas tierras que tocaron, las del estrecho de Magallanes.

Pigafetta describe con precisión la sintomatología que aquejaban, lo que permite confirmar el diagnóstico:

“Durante tres meses y veinte días no pudimos conseguir alimentos frescos ... Pero la mayor desgracia de todas fue que a algunos hombres se les inflamaron las encías de tal modo que no podían comer y se morían. A

(6) ALMAZÁN, Javier Ángel. *Op. cit.* p. 192.

(7) *Declaración de fallecidos en el viaje (del 20-XII-1519 al 29-VII-1522)*. Cristóbal Bernal. Colección Documentos para el V Centenario, Iniciativa Ciudadana Sevilla 2019-2022. <http://sevilla.2019-2022.org/publicaciones/#colecci-n--documentos-para-el-v-centenario>

<http://sevilla.2019-2022.org/%20publicaciones/#colecci-n--documentos-para-el-v-centenario>

causa de esta enfermedad murieron diecinueve hombres de los nuestros, el gigante y un indígena de la tierra de Verzín. Veinticinco o treinta hombres padecieron dolores en los brazos, en las piernas o en otros lugares, de modo que pocos quedaron sanos”⁸.

Ginés de Mafra complementa la información de Pigafetta:

“y en toda la gente había enfermedades, especialmente que con la vascosidad de las malas comidas se les hinchaban las encías tanto que les impedía el comer, y se morían, lo cual visto por la gente tenían cuidado de con orines y con agua de la mar lavárselas y tenerlas limpias, lo cual fue especial remedio para aquel mal”⁹.

Como hemos señalado, el 16 de marzo los expedicionarios llegaron a Filipinas, donde consiguen alimentos frescos y empiezan a mejorar, como señala Pigafetta:

“Vinieron los indígenas, con dos barcas cargadas de cocos, naranjas dulces, un odre con vino de palmera y un gallo ... Permanecimos allí ocho días y el capitán saltaba diariamente a tierra para visitar a los enfermos, a los que llevaba vino de cocotero que les sentaba muy bien”¹⁰.

Así como el tiempo requerido para la aparición de los síntomas oscila entre uno y tres meses, la recuperación del escorbuto al recibir alimentos ricos en vitamina C es muy rápida. Las hemorragias espontáneas suelen cesar en 24 horas, los dolores musculares y óseos ceden y las encías comienzan a curar en dos o tres días. Incluso los grandes hematomas regresan en diez a doce días. La anemia se corrige en dos a cuatro semanas¹¹. A pesar de ello todavía fallecerán algunos hombres, probablemente muy deteriorados por la desnutrición y otros déficits nutricionales, así como las penalidades pasadas.

Como resumen de este primer episodio de escorbuto, constatamos un tiempo medio de tres meses desde que se internaron en el Pacífico hasta la muerte de los afectados por la enfermedad, una pronta recuperación al tomar naranjas y cocos y una curiosa concentración de las muertes en la nao Victoria con mínima incidencia en las tripulaciones de las otras dos embarcaciones.

(8) PIGAFETTA, Antonio. *El primer viaje en torno al globo*, En: ELCANO, Juan Sebastián y otros. *La primera vuelta al mundo*. Madrid: Miraguano, 2012, pp. 221-222.

(9) MAFRA, Ginés de. *Relación*, En: ELCANO, Juan Sebastián y otros. *La primera vuelta al mundo*. *Op. cit.*, p. 163.

(10) PIGAFETTA, Antonio. *Op. cit.*, p. 230.

(11) ALMAZÁN, Javier Angel. *Op. cit.*, p. 190.

3.2. La travesía de la Victoria por el Indico y el Atlántico (1522)

El 13 de febrero de 1522 la Victoria inicia su travesía de regreso a Sevilla desde Timor. Serán cinco meses sin escalas hasta Cabo Verde, islas a las que llegarán el 9 de julio. El primer expedicionario fallece el 12 de mayo, a los 88 días de la partida. Durante los siguientes setenta días se suceden los fallecimientos, hasta un total de 15 europeos y siete indígenas, muriendo el último el 21 de julio, doce días después de la llegada a Cabo Verde. El tiempo medio de los fallecimientos desde la partida fue de 115 días (rango: 88-158).

El propio Elcano relata la situación vivida:

“Habiendo partido de la última de aquellas islas, en cinco meses, sin comer más que trigo y arroz y bebiendo solo agua, no tocamos en tierra alguna, por temor al Rey de Portugal, que tiene ordenado en todos sus dominios de tomar esta armada a fin de que V.M. no tenga noticia de ella, y así, se nos murieron de hambre veintidós hombres”¹².

En esta ocasión el tiempo medio entre la salida de Timor y la muerte por escorbuto es más largo, casi cuatro meses, y como en el brote anterior, los fallecimientos cesan poco después de la llegada a tierra y la toma de alimentos frescos.

3.3. El fin de la Trinidad (1522)

El 6 de abril de 1522, una vez reparada, la Trinidad parte de las Molucas hacia la actual Panamá con 52 hombres. El piloto genovés León Pancaldo señala que la última isla en la que desembarcaron y se aprovisionaron pertenecía a las Marianas o islas de los Ladrones y fue el 11 de julio¹³. El 10 de agosto fallece el primer tripulante de una larga serie de treinta y uno que finalizará el 30 de octubre, nueve días después de su regreso a las Molucas. El tiempo medio del fallecimiento fue de 78 días (rango: 30-111).

(12) *Carta de Juan Sebastián Elcano al Emperador, dándole breve relación de su viaje en la armada de Magallanes y de su regreso en la nao Victoria*, En: ELCANO, Juan Sebastián y otros. *La primera vuelta al mundo*, op. cit., p. 12.

(13) *Navegación y viaje que hizo Fernando de Magallanes desde Sevilla para el Maluco en el año 1519, escrito por un piloto genovés*, En: ELCANO, Juan Sebastián y otros. *Op. cit.*, p. 136.

El propio León Pancaldo describe la situación:

“Continuaron su navegación, dando bordos de una banda a otra, por tener vientos contrarios, hasta que llegaron a los 42 grados de la banda del norte. Hallándose en este paraje, faltóles el pan, vino y carne y aceite: no tenían que comer, sino solamente agua y arroz, sin otros mantenimientos, y el frío era grande y no tenían con qué cubrirse; comenzóse la gente a morir, y viéndose así, determinaron regresarse al Maluco, del cual distaban cerca de quinientas leguas, lo que luego pusieron por obra”.

Ginés de Mafra también aporta información sobre la enfermedad que les aquejaba, refiriendo la primera autopsia hecha en alta mar,

“Corrieron al Nordeste hasta que se pusieron en altura de 42 grados de la banda del Norte ... En esta altura se les comenzó a morir la gente, y abriendo uno para ver de que morían, halláronle todo el cuerpo que parecía que todas las venas se le habían abierto y que toda la sangre se le había derramado por el cuerpo, por lo cual de ahí adelante al que adolecía sangrábanle pensando que la sangre los ahogaba y también se morían, dejábanlo de sangrar y no escapaba: así que una vez que enfermaba como cosa sin remedio no le curaban”¹⁴.

En resumen, a lo largo de la expedición, las muertes por escorbuto se produjeron a los tres meses (89,4 días de media) de dejar de ingerir alimentos frescos y, una vez transcurrido el tiempo necesario para su aparición, su extensión fue imparable. Aunque la causa fundamental de las muertes fue el escorbuto, no cabe duda de que otros procesos —avitaminosis como el beri-beri, desnutrición e infecciones de todo tipo— contribuirían a la muerte de los expedicionarios.

4. La sidra en la prevención del escorbuto

Como hemos indicado al inicio, en diferentes foros se ha señalado que las expediciones que llevaban sidra no padecían escorbuto por lo que se atribuía a esta bebida un efecto protector.

El proceso de producción de la sidra se inicia con el triturado, la maceración y prensado de la manzana, obteniéndose el mosto cuya fermentación conduce a la sidra. La cantidad de vitamina C en las manzanas oscila, dependiendo de la clase, entre 3 y 12 mg por 100 gr¹⁵. El proceso de transformación

(14) MAFRA, Ginés de, *Relación*, En: ELCANO, Juan Sebastián y otros. *Op. cit.*, p. 182.

(15) MATAIX VERDÚ, José. *Op. cit.*, p. 133.

de la manzana en mosto y la posterior fermentación son bien conocidos¹⁶. Ambos procesos hacen desaparecer la vitamina C. Las actuales tablas de composición de alimentos indican que la cantidad de vitamina C en la sidra es de cero¹⁷. Por ello no es posible que previniese la enfermedad, el escorbuto.

Uno de los factores que podría haber contribuido a extender la creencia de los efectos antiescorbúticos de la sidra fue el experimento del doctor James Lind, médico de la armada británica que, en mayo de 1747, fue el primero que demostró científicamente el efecto preventivo de los cítricos en el escorbuto¹⁸. El 20 de mayo de dicho año Lindl separó a doce marineros con síntomas avanzados de la enfermedad. Los elegidos tenían “encías putrefactas, manchas, lasitud y debilidad de rodillas”. Durante un periodo de 14 días dividió a los marineros con escorbuto en seis parejas y complementó el régimen alimenticio de cada pareja con diferentes productos.

La primera pareja recibió un litro de sidra por día. La segunda recibió 25 gotas de elixir de vitriolo tres veces por día, en ayunas, y les ordenó que hicieran gárgaras con las mismas gotas. La tercera pareja tomó dos cucharadas de vinagre tres veces al día, también en ayunas, y hacían gárgaras con vinagre. La cuarta estaba formada por los dos pacientes en peor estado, “con los tendones de la pierna rígidos”, que recibieron un cuarto de litro de agua de mar por día. La quinta pareja fue tratada con un par de naranjas y un limón diario por persona durante seis días. Finalmente la sexta recibió una dosis de pasta medicinal del tamaño de una nuez moscada, tres veces al día. La pasta consistía en una mezcla de ajo, semillas de mostaza, raíz deshidratada de rábano, bálsamo de Perú y mirra. Lind también mantuvo a varios marineros con escorbuto apartados en otra sala y les administró exclusivamente el régimen alimenticio habitual de la Armada y un analgésico de vez en cuando.

(16) BLANCO GOMIS, Domingo, MANGAS ALONSO, Juan. *La manzana y la sidra: bioprocesos, tecnologías de elaboración y control*. D. Blanco, Oviedo, 2010.

(17) WHITNEY, Ellie; ROLFES, Sharon Rady. *Understanding Nutrition*, Thompson Learning, Belmont, 2008, H-52.; MOREIRAS, Olga. *Op. cit.*, pp. 140-141; MATAIX VERDÚ, José. *Op. cit.*, p. 307; GIL HERNÁNDEZ, Ángel. *Op. cit.*, p. 330; ORTEGA ANTA, Rosa María. *Op. cit.*, pp. 42-43; VALERO GASPAR, Teresa. *Op. cit.*, p. 636.

(18) BOWN, Stephen R. *Escorbuto*, Barcelona, Editorial Juventud, 2005, pp. 115-116.



Fig. 2. El experimento del doctor James Lind en mayo de 1747.

Este experimento fue una de las primeras pruebas controladas de la historia de la medicina y sus resultados fueron sorprendentes. Los que habían recibido las naranjas y los limones se habían recuperado casi por completo cuando se terminaron las raciones de fruta al cabo de una semana. Uno de los hombres respondió al tratamiento de un modo tan positivo que, a pesar de que no habían desaparecido del todo las manchas de su cuerpo, ni sus encías habían sanado totalmente, regresó al trabajo. Su compañero no tardó en reunirse con él y ambos se convirtieron en los enfermeros de los demás pacientes durante el resto de la prueba.

Los que habían consumido sidra también respondieron favorablemente, pero al cabo de las dos semanas no habían recobrado fuerzas suficientes para regresar a sus labores. Sin embargo habían mejorado y la putrefacción de sus encías y especialmente su lasitud y debilidad habían remitido un poco. Durante un viaje anterior, Lind había observado que la sidra no parecía detener el avance del escorbuto pero lograba frenarlo un poco. Muchos marineros

sufrían una enfermedad prolongada pero no fallecían tan rápido como aquellos que no bebían sidra o los que la sustituyan con cerveza o ponche de ron.

Ni el vitriolo, ni el vinagre, ni el agua de mar, ni la combinación de pasta medicinal de tamarindo había surtido efecto alguno. Su conclusión fue que los efectos más benéficos inmediatos se lograron mediante el uso de naranjas y limones.

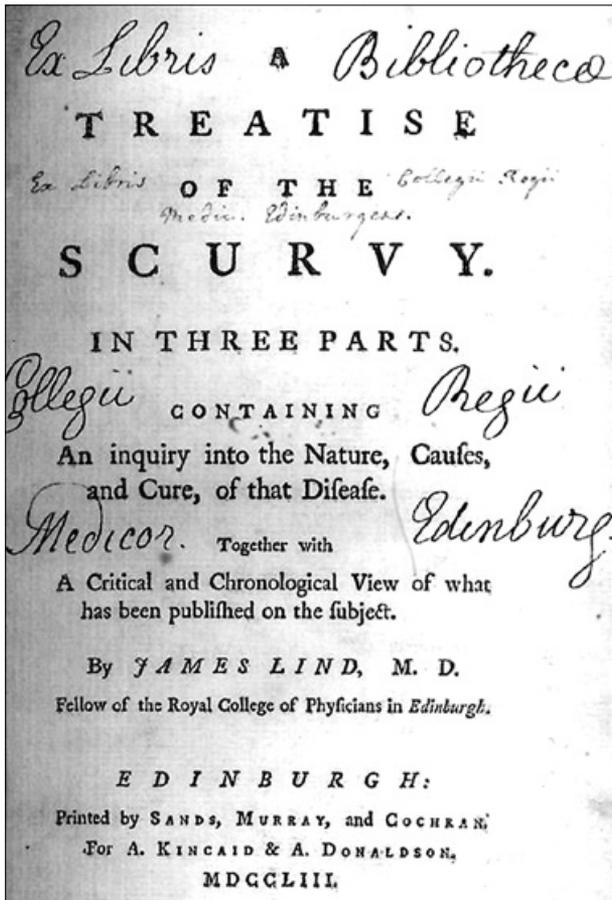


Fig. 3. La publicación de James Lind sobre el tratamiento del escorbuto, 1753.

La mejoría parcial de los dos pacientes que fueron tratados con un litro de sidra diario ha sido motivo de debate en la literatura. Se ha señalado que el modo de elaboración de la sidra hace 500 años sería diferente al de hoy en día y que produciría una sidra más rica en nutrientes y que podría haber más vitamina C¹⁹. Sin embargo, no parece fácil mantener esta afirmación. El proceso de ruptura de la manzana, su prensado y la fermentación posterior, independientemente de la época histórica en que se produzcan, oxidan el ácido ascórbico o vitamina C, haciéndolo desaparecer²⁰. Hughes ha señalado que ningún organismo es capaz de realizar la biosíntesis de vitamina C durante la fermentación y que bajo las condiciones generales de la fermentación se produciría la completa destrucción de la vitamina C preformada²¹. Así pues, el proceso de producción de la sidra a partir de la manzana, con cualquier método y en cualquier época, dejaría pocas dudas sobre la desaparición total de la vitamina C.

Quedaría por explicar el hecho de por qué mejoraron algo los dos pacientes de Lind que recibieron sidra. A pesar de que los grupos de pacientes tratados eran comparables y se encontraban en condiciones similares de tiempo y situación, ajustándose a lo que es un experimento científico, pudo haber otros factores coadyuvantes no especificados. Pero en todo caso una muestra tan pequeña, de dos pacientes, en cualquier estudio no permite obtener conclusiones científicamente correctas.

¿A qué se debería entonces la creencia de que la sidra evitaba el escorbuto? Probablemente a lo que ocurría en las expediciones pesqueras a Terranova. A partir de 1530 la presencia de los pescadores vascos en Terranova capturando ballenas y bacalao adquiere una gran importancia. Las naos llegaban a Red Bay a finales de la primavera para irse en diciembre y

(19) STAIGER, Christiane; HELMSTÄDER, Axel. *Apple Cider in Medicine*. Pharm Hist (Lond). 2005 Sep; 35 (3): 38-41; WYATT, H. V., *James Lind and the prevention of scurvy*, Med Hist. 1976 Oct; 20 (4): 433-8.

(20) HUGHES, R. E. *James Lind and the cure of scurvy: an experimental approach*, Med Hist. 1975 Oct; 19 (4): 342-51; MANGAS ALONSO, Juan José, Comunicación personal, Centro de Investigación Aplicada y Tecnología Alimentaria, Departamento de Sidras y otros derivados, Villaviciosa (Asturias).

(21) HUGHES, R. E. *Op. cit.*, p. 349.

no ser atrapados por los hielos²². En las embarcaciones llevaban sidra y las tripulaciones no desarrollaban escorbuto, lo que aparentemente podría tener una relación causa-efecto. Sin embargo, la explicación más lógica es que no desarrollaban escorbuto porque el tiempo que transcurría sin tocar tierra era alrededor de un mes (fig. 4)²³. Y ya hemos visto en la expedición de Magallanes-Elcano y en otras que el plazo de inicio del escorbuto al dejar de tomar alimentos frescos era mayor, de dos o tres meses. Además hay que tener en cuenta que, durante unos días tras la partida, seguirían tomando alimentos frescos que habían embarcado.

5. Conclusiones

El escorbuto constituyó una de las mayores causas de mortalidad en las travesías oceánicas entre los siglos XVI a XVIII. Aparecía hacia los dos meses de dejar de tomar alimentos frescos y la mortalidad a los tres meses. La recuperación, una vez que llegaban a tierra y tomaban frutas y hortalizas era muy rápida, de pocos días.

En el imaginario de los vascos y de otras comunidades que llevaban sidra en sus expediciones quedó el mito de que esta bebida protegía a los navegantes del escorbuto. Ello no es posible porque la sidra no contiene vitamina C. Muy probablemente esta creencia se debía al hecho de que en los viajes a Terranova llevaban barricas de sidra y no padecían escorbuto. Sin embargo la no aparición de la enfermedad probablemente se debía al tiempo que duraba el viaje a Terranova, alrededor de un mes, lo que no daba tiempo a que se produjera el déficit de vitamina C.

(22) BARKHAM HUXLEY, Michael. *La industria pesquera en el País Vasco peninsular al principio de la edad Moderna: ¿una edad de oro?* Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco, 3, Untzi Museoa-Museo naval, Donostia-San Sebastián, 2000, pp. 29-75; AZKARATE, Agustín; HERNÁNDEZ, José Antonio; NÚÑEZ, Julio. (1992): *Balleneros vascos del siglo XVI. Estudio arqueológico y contexto histórico (Chateau Bay, Labrador, Canadá)*, Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco, 1992.

(23) BAPTISTA, Fernando G. *De caza con los balleneros vascos*, National Geographic, agosto 2018, pp. 38-47.



Fig. 4. De caza con los balleneros vascos. Fernando G. Baptista. National Geographic, agosto 2018.