
Colom i la Vitamina C de la carn fresca - Medicina medieval catalana

Autor:

Data de publicació: 23-10-2020

La vitamina C és essencial en la síntesi del col·lagen. El col·lagen és una estructura necessària dins del cos, ja que és el teixit que connecta el teixit connectiu que "manté una persona unida". La majoria d'animals poden sintetitzar la vitamina C a partir de la glucosa. Però els humans i els primats (els micos i els simis) van perdre aquesta capacitat fa uns 60 milions d'anys, per la manca de l'enzim (L-gulonolactona oxidasa - GULO) que es requereix en l'últim pas de la síntesi de la vitamina C a partir de la glucosa.

La vitamina C és essencial en la síntesi del col·lagen. El col·lagen és una estructura necessària dins del cos, ja que és el teixit que connecta el teixit connectiu que "manté una persona unida". La majoria d'animals poden sintetitzar la vitamina C a partir de la glucosa. Però els humans i els primats (els micos i els simis) van perdre aquesta capacitat fa uns 60 milions d'anys, per la manca de l'enzim (L-gulonolactona oxidasa - GULO) que es requereix en l'últim pas de la síntesi de la vitamina C a partir de la glucosa.

La vitamina C compleix diverses funcions per als éssers humans. En primer lloc, és el principal agent reductor necessari en la formació de col·lagen. En segon lloc, la vitamina C és l'antioxidant més important i fàcilment disponible en la dieta. En tercer lloc, la vitamina C també ajuda el sistema neurològic mitjançant un sintetitzador de neurotransmissors. En quart lloc, la vitamina C ajuda a l'absorció i el metabolisme de metalls com el ferro i el coure.

Carn fresca com prevenció de l'escorbut als viatges de Colom

Els animals domèstics com porcs, aus de corral (incloent els coloms), remugants, cavalls, gossos i gats tenen la capacitat de biosintetitzar la vitamina C al seu cos.

És molt comú dir una mitja veritat sobre la prevenció de l'escorbut en els vaixells: "no es va poder prevenir l'escorbut fins q es va descobrir la vitamina C o àcid ascòrbic" (vegeu vídeo Mindalia TV min:1:29), ja que històricament s'ha pal·liat l'escorbut durant segles, subministrant àcid ascòrbic de forma preventiva, com també als malats, mitjançant productes que el contenien, tot i no haver-lo aïllat i sense tenir un coneixement exacte de quin era el compost que els guaria.

Tanmateix les calaveres de Colom en la descoberta d'Amèrica, portaven apart d'aigua fresca i galeta, animals vius i llenya per coure'ls ja que es coneixia que per no emmalaltir calia menjar carn fresca "poc cuita", tot i sense conèixer el motiu, que no és altre que el fet de ser rica en àcid ascòrbic, ja que la majoria d'animals fabriquen la seva pròpia vitamina C, capacitat que no tenen ni humans ni primats. Per un motiu semblant, les tribus primitives de l'Àfrica, entre altres, bevien sang de les seves bèsties. De fet l'àcid ascòrbic va ser obtingut per primer cop el 1907 (i aïllat el 1927) extret de la sang de conills porquins, -semblants als humans "en el fet que no son capaços de produir Vitamina C"- , però als que s'havia alimentat amb una dieta de productes cítrics. (Modern Nutrition in Health and Disease, Scurvy (Maurice Shils, James Olson, Moshe Shike, Catherine Ross ., 1999)

Alguns productes animals contenen grans quantitats de vitamina C, entre ells: el fetge, la pell de balena), les ostres i algunes parts del sistema nerviós central, incloent la medul·la suprarenal, el cervell i la medul·la espinal, i fins i tot es poden utilitzar per tractar l'escorbut.

La carn fresca d'animals que fabriquen la seva pròpia vitamina C conté suficient àcid ascòrbic per prevenir l'escorbut i fins i tot tractar-lo fins un cert punt un cop iniciat. En alguns casos (sobretot els soldats francesos que menjaven carn fresca de cavall), es va descobrir que la carn sola, fins i tot la carn cuita parcialment, podia alleujar l'escorbut. Quan d'altre banda, una dieta només a base de carn podia causar l'escorbut.

L'expedició antàrtica de 1902 de Scott va utilitzar carn i fetge de foca lleugerament fregits, per la qual cosa es va informar que la recuperació completa de l'escorbut incipient va trigar menys de dues setmanes.

L'escorbut

L'escorbut és una malaltia resultant de la manca de vitamina C (àcid ascòrbic). [1] Els primers símptomes de deficiència inclouen debilitat, sensació de cansament i dolor braços i cames. [1] Sense tractament causa disminució dels glòbuls vermells, malaltia de les genives, caiguda dels cabells i sagnat de la pell. [1] A mesura que l'escorbut empitjora pot haver-hi mala cicatrització de ferides, canvis de personalitat, i finalment la mort per infecció o sagnat. [2] [2]

Causa

L'escorbut, incloent l'escorbut subclínic, és causat per una deficiència de vitamina C en la dieta, ja que els humans (i els primats) no són capaços de sintetitzar metabòlicament la vitamina C. Si la dieta conté suficient vitamina C, la manca d'enzim L-gulonolactona oxidasa (GULO) no té cap importància i a les societats occidentals modernes, l'escorbut rarament es presenta en adults, tot i que els lactants i les persones grans es poden veure afectades. [9] Pràcticament totes les fórmules de menjar per a nadons disponibles comercialment contenen vitamina C afegida, evitant l'escorbut infantil. La llet materna humana conté suficient vitamina C, si la mare té una ingesta adequada. Contràriament, la llet comercial es pasteuritza, un procés d'escalfament que destrueix el contingut natural de vitamina C de la llet.

L'escorbut és una de les malalties que s'acompanya de la desnutrició (altres deficiències de micronutrients són el beriberi i la pel·lagra) i, per tant, encara està estesa a zones del món en funció de l'ajuda alimentària externa. Tot i que són rars, també hi ha casos documentats d'escorbut degut a males decisions dietètiques per part de les persones que viuen a les nacions industrialitzades. [11][12][13][14][15]

Història

Hipòcrates documenta l'escorbut com una malaltia, [22][23] i els egipcis van registrar els seus símptomes ja el 1550 aC. [24] El coneixement que consumir aliments que contenen vitamina C és una cura per a l'escorbut s'ha oblidat i redescobert repetidament a principis del segle XX. [25] [25]

Època moderna

Al segle XIII, els croats sovint patien d'escorbut. En l'expedició de Vasco da Gama el 1497 ja es coneixien els efectes curatius dels cítrics [25] i confirmats per Pedro Álvares Cabral i la seva tripulació el 1507. [27] [27]

Els portuguesos (i més tard els holandesos) van crear les colònies al cap de Bona Esperança per plantar arbres fruiters (tarongers, llimoners, etc..) i conrear verdures (cols, cebes, etc..), per poder portar-les fresques en els seus vaixells com a remei de l'escorbut. A Santa Helena, van fundar un punt d'aturada per als viatges cap a casa des d'Àsia, on deixaven els seus malalts, que tenien escorbut i altres malalties, per ser portats a casa pel següent vaixell si es recuperaven. [28] [28]

El 1500, un dels pilots de la flota de Cabral amb destinació a l'Índia va assenyalar que a Malindi, el seu rei va oferir a l'expedició subministraments frescos com xais, pollastres i ànecs, juntament amb llimones i taronges, a causa de la qual "alguns dels nostres malalts es van curar l'escorbut". [29][30]

Malauradament, aquests comptes de viatge no van aturar més tragèdies marítimes causades per l'escorbut, primer per la manca de comunicació entre els viatgers i els responsables de la seva salut, i perquè les fruites i verdures no es podien mantenir durant molt de temps en els vaixells. [31] [31]

El 1536, l'explorador francès Jacques Cartier, explorant el riu Sant Llorenç, va utilitzar els coneixements dels nadius locals per salvar els seus homes que estaven morint d'escorbut. Bullia les agulles de l'arbre de l'arbor vitae (cedre blanc oriental) per fer un te que més tard es va demostrar que contenia 50 mg de vitamina C per cada 100 grams. [32] Aquests tractaments no estaven disponibles a bord del vaixell, on la malaltia era més freqüent. Al febrer de 1601, el capità James Lancaster, mentre navegava cap a Sumatra, va fondejar a la costa nord per obtenir específicament llimones i taronges perquè la seva tripulació es curés de l'escorbut. [34] El capità Lancaster va dur a terme un experiment utilitzant quatre vaixells sota el seu comandament. La tripulació d'un vaixell va rebre dosis rutinàries de suc de llimona, mentre que els altres tres vaixells no van rebre cap tractament d'aquest tipus. Com a resultat, els membres dels vaixells no tractats van començar a contraure l'escorbut, amb molts morint com a resultat. [35] [35]

Durant l'Edat d'Exploració (entre 1500 i 1800), s'ha estimat que l'escorbut va matar almenys dos milions de mariners. [36] Jonathan Lamb va escriure: "El 1499, Vasco da Gama va perdre 116 de la seva tripulació de 170; El 1520,

Magellanes en va perdre 208 de 230;... tots principalment per escorbut." [37]

El 1579, el frare i metge espanyol Agustín Farfán va publicar un llibre en el qual recomanava taronges i llimones per a l'escorbut, un remei que ja es coneixia a l'Armada Espanyola. [38] [38]

El 1593, l'almirall Sir Richard Hawkins va advocar per beure suc de taronja i llimona com a mitjà per prevenir l'escorbut. [39] [39]

El 1614, John Woodall, cirurgià general de la Companyia de les Índies Orientals, va publicar *The Surgion's Mate* com un manual per a cirurgians aprenents a bord dels vaixells de la companyia. Va repetir l'experiència dels mariners que la cura per a l'escorbut era menjar fresc o, si no està disponible, taronges, llimones, llima i tamarindes. [40] No obstant això, va ser incapaç d'explicar la raó per la qual, i la seva afirmació no va tenir cap impacte en les opinions dels metges influents que dirigien l'establiment mèdic que l'escorbut era una queixa digestiva.

Fins i tot en terra ferma, a Europa, fins a finals de l'edat mitjana, l'escorbut era comú a finals d'hivern, quan poques verdures verdes, fruites i verdures d'arrel estaven disponibles. Això va millorar gradualment amb la introducció de les Amèriques de les patates; el 1800, l'escorbut era pràcticament inaudit a Escòcia, on anteriorment havia estat endèmic. [41]-11 anys

Segle XVIII

James Lind, pioner en el camp de la prevenció de l'escorbut

Un llibre manuscrit de 1707 de la senyora Ebot Mitchell, descobert en una casa a Hasfield, Gloucestershire, conté un "Recpt for the Scurvy" que consistia en extractes de diverses plantes barrejades amb un abundant subministrament de suc de taronja, vi blanc o cervesa. [42]

El 1734, el metge amb seu a Leiden Johann Bachstrom va publicar un llibre sobre l'escorbut en el qual va declarar: "L'escorbut es deu únicament a una abstinència total d'aliments vegetals frescos, i verds; que és la causa principal de la malaltia", i va instar a l'ús de fruites i verdures fresques com a cura. [43][44][45]

No obstant això, no va ser fins a 1747 que James Lind va demostrar formalment que l'escorbut podria ser tractat complementant la dieta amb cítrics, en un dels primers experiments clínics controlats reportats en la història de la medicina. [46] Com a cirurgià naval al HMS Salisbury, Lind havia comparat diverses cures d'escorbut suggerides: sidra dura, vitriol, vinagre, aiguade mar, taronges, llimones, i una barreja de bàlsam del Perú, all, mirra, llavor de mostassa i arrel de rave. En *Un Tractat sobre l'Escorbut (1753)*[2] [46] Lind va explicar els detalls del seu assaig clínic i va concloure que "els resultats de tots els meus experiments van ser, que les taronges i llimones eren els remeis més eficaços per a aquest distemper al mar." [6][46]

Malauradament, l'experiment i els seus resultats ocupaven només uns quants paràgrafs en una obra llarga i complexa i que va tenir poc impacte. El mateix Lind mai va promoure activament el suc de llimona com una sola "cura". Va compartir opinió mèdica en el moment en què l'escorbut tenia múltiples causes –sobretot el treball dur, l'aigua dolenta i el consum de carn salada en una atmosfera humida que inhibia la transpiració saludable i l'excreció normal– i per tant requeria múltiples solucions. [6][48] Lind també es va deixar de banda per les possibilitats de produir un 'rob' concentrat de suc de llimona bullint-lo. Desafortunadament aquest procés va destruir la vitamina C i, per tant, no va tenir èxit. [6] [6]

Durant el segle XVIII, la malaltia va matar més mariners britànics que l'acció enemiga. Va ser principalment per escorbut que George Anson, en el seu cèlebre viatge de 1740-1744, va perdre gairebé dos terços de la seva tripulació (1.300 de 2.000) en els primers 10 mesos del viatge. [6] La Royal Navy es va allistar a 184.899 mariners durant la Guerra dels Set Anys; 133.708 d'aquests estaven "desapareguts" o morts per malaltia, i l'escorbut va ser la causa principal. [50] [50]

Tot i que al llarg d'aquest període mariners i cirurgians navals estaven cada vegada més convençuts que els cítrics podien curar l'escorbut, els metges de formació clàssica que dirigien l'establiment mèdic van rebutjar aquesta evidència com una mera anècdota que no s'ajustava a les teories actuals de la malaltia. La literatura que defensa la causa del suc cítric, per tant, no va tenir cap impacte pràctic. La teoria mèdica es basava en el supòsit que l'escorbut era una malaltia de putrefacció interna provocada per la digestió defectuosa causada per les dificultats de la vida al mar i la dieta naval. Tot i que aquesta idea bàsica va ser donada per diferents empaques per teoristes successius, els remeis que advocaven (i que la marina va acceptar) van ascendir a poc més que el consum de 'begudes gasoses' per activar el sistema digestiu, el més extrem dels quals era el consum regular de 'elixir de vitriol' – àcid sulfúric pres amb licors i aigua d'ordi, i encaixat amb espècies.

El 1764, va aparèixer una nova variant. Defensada pel Dr. David MacBride i Sir John Pringle, cirurgià general de l'Exèrcit i més tard President de la Royal Society, aquesta idea va ser que l'escorbut va ser el resultat d'una manca d'"aire fix" en els teixits que es podien prevenir mitjançant la beguda d'infusions de malta i most la fermentació dins del cos estimularia la digestió i restauraria els gasos que falten. [51] Aquestes idees van rebre un ampli i influent suport, quan James Cook va començar a circumnavegar el món (1768-1771) a HM Bark Endeavour, malta i most eren la part superior de la llista dels remeis que se li va ordenar investigar. Els altres eren cervesa, xucri i 'rob' de Lind. La llista no incloïa llimones. [52]

Cook no va perdre ni un sol home per escorbut, i el seu informe va caure a favor de la malta i el most, encara que ara està clar que la raó de la salut de les seves tripulacions en aquest i altres viatges va ser el règim de neteja d'enviaments de Cook, aplicat per una disciplina estricta, així com la reposició freqüent d'aliments frescos i greenstuffs. [53] Una altra regla implementada per Cook va ser la seva prohibició del consum de greix salat desnatat de les paelles bullint de coure del vaixell, llavors una pràctica comuna a la Marina. En contacte amb l'aire, el coure va formar compostos que impedièren l'absorció de vitamines pels intestins. [54]

La primera gran expedició de llarga distància que pràcticament no va experimentar escorbut va ser la de l'oficial naval espanyol Alessandro Malaspina, 1789-1794. El metge de Malaspina, Pedro González, estava convençut que les taronges i llimones fresques eren essencials per prevenir l'escorbut. Només es va produir un brot, durant un viatge de 56 dies a través del mar obert. Cinc mariners van caure amb símptomes, un d'ells greument. Després de tres dies a Guam tots cinc estaven sans de nou. El gran imperi d'Espanya i molts ports d'escala van facilitar l'adquisició de fruita fresca. [55] [55]

Tot i que cap a finals de segle les teories de MacBride estaven sent qüestionades, l'establiment mèdic a Gran Bretanya es va quedar casat amb la idea que l'escorbut era una malaltia de 'putrefacció' interna i la Junta de Malalts i Ferits, dirigida per administradors, es va sentir obligada a seguir els seus consells. Dins de la Royal Navy, però, l'opinió –reforçada per l'experiència de primera mà de l'ús de suc de llimona al setge de Gibraltar i durant l'expedició de l'Almirall Rodney al Carib– s'havia tornat cada vegada més convençuda de la seva eficàcia. Això va ser reforçat pels escrits d'experts com Gilbert Blane[56] i Thomas Trotter[57] i pels informes dels comandants navals.

Amb l'arribada de la guerra el 1793, la necessitat d'eliminar l'escorbut va adquirir una nova urgència. Però la primera iniciativa no va venir de l'establiment mèdic, sinó dels almiralls. Va ordenar dirigir una expedició contra Maurici, el contraalmirall Gardner no estava interessat en el most, malta i elixir de vitriol que encara s'estaven emetent als vaixells de la Royal Navy, i va exigir que se li subministren llimones, per contrarestar l'escorbut en el viatge. Els membres de la Junta de Malalts i Ferits, recentment augmentats per dos cirurgians navals pràctics, van donar suport a la petició, i l'Almirallat va ordenar que es fes. No obstant això, hi va haver un canvi de pla d'última hora. L'expedició contra Maurici va ser cancel·lada. El 2 de maig de 1794, només el HMS Suffolk i dos sloops sota el Comodoro Peter Rainier van salpar cap a l'est amb un comboi cap a l'exterior, però els vaixells de guerra van ser completament subministrats amb suc de llimona i el sucre amb el qual havia de ser barrejat. Després, al març de 1795, va arribar una notícia sorprenent. Suffolk havia arribat a l'Índia després d'un viatge de quatre mesos sense rastre d'escorbut i amb una tripulació que era més saludable que quan es va posar en marxa. L'efecte va ser immediat. Els comandants de la flota clamen també per ser subministrats amb suc de llimona, i al juny l'Almirallat va reconèixer que el pou de demanda a la marina havia acordat una proposta de la Junta de Malalts i Ferits que el suc de llimona i el sucre s'haurien d'emetre en el futur com una ració diària a les tripulacions de tots els vaixells de guerra. [58]

Va prendre uns anys abans que el mètode de distribució a tots els vaixells de la flota s'havia perfeccionat i el subministrament de les enormes quantitats de suc de llimona necessari per ser assegurat, però el 1800, el sistema estava en el seu lloc i el funcionament. Això va portar a una notable millora de la salut entre els mariners i, en conseqüència, va jugar un paper crític en l'obtenció de l'avantatge en les batalles navals contra els enemics que encara no havien d'introduir les mesures.

Pàgina de la revista de Henry Walsh Mahon mostrant els efectes de l'escorbut, des del seu temps a bord del HM Convict Ship Barrosa (1841/2)

El cirurgià en cap de l'exèrcitde Napoleó al setge d'Alexandria (1801),el baró Dominique-Jean Larrey, va escriure en les seves memòries que el consum de carn de cavall va ajudar els francesos a frenar una epidèmia d'escorbut. La carn va ser cuïta, però es va obtenir recentment de cavalls joves comprats als àrabs, i no obstant això va ser eficaç. Això va ajudar a iniciar la tradició del segle XIX de consum de carn de cavall a França. [59] [59]

Lauchlin Rose va patentar un mètode utilitzat per preservar el suc de cítrics sense alcohol el 1867, creant una beguda concentrada coneguda com a suc de llima de Rose. La Merchant Shipping Act de 1867 requeria que tots els vaixells de la Royal Navy i la Marina Mercant proporcionin una ració diària de calç d'una lliura als mariners per evitar l'escorbut. [60] El producte es va tornar gairebé omnipresent, d'aquí el terme "calç", primer per als mariners britànics, després per als immigrants anglesos dins de les antigues colònies britàniques (particularment Amèrica, Nova Zelanda i Sud-àfrica), i finalment, en l'argot americà antic, tots els britànics. [61]

La planta *Cochlearia officinalis*, també coneguda com "herba escorbut comuna", va adquirir el seu nom comú a partir de l'observació que curava l'escorbut, i va ser presa a bord de vaixells en farcells secs o extractes destil·lats. El seu sabor molt amarg solia estar disfressat d'herbes i espècies; No obstant això, això no va impedir que les begudes i entrepans d'escorbutgrass es convertissin en una moda popular al Regne Unit fins a mitjans del segle XIX, quan els cítrics es van fer més fàcilment disponibles. [62]

Les llimes de l'Índia Occidental van començar a complementar les llimones, quan l'aliança d'Espanya amb França contra La Gran Bretanya en les guerres napoleòniques va fer problemàtica el subministrament de llimones mediterrànies, i perquè es van obtenir més fàcilment de les colònies britàniques del Carib [25] i es creia que eren més efectives perquè eren més àcides. Era l'àcid, no la (llavors desconeguda) vitamina C que es creia que curava l'escorbut. De fet, les llimes de l'Índia Occidental eren significativament més baixes en vitamina C que les llimones anteriors i més no es servien fresques, sinó més aviat com a suc de llima, que havia estat exposat a la llum i l'aire, i canalitzat a través del tub de coure, tots els quals van reduir significativament la vitamina C. De fet, un experiment animal de 1918 utilitzant mostres representatives del suc de llima de la Marina i la Marina Mercant va mostrar que pràcticament no tenia cap poder antiscorbutic en absolut. [25] [25]

La creença que l'escorbut era fonamentalment una deficiència nutricional, millor tractada pel consum d'aliments frescos, particularment cítrics frescos o carn fresca, no era universal en els segles XIX i principis del XX, i per tant mariners i exploradors van continuar patint d'escorbut al segle XX. Per exemple, l'Expedició Antàrtica Belga de 1897-1899 es va veure seriosament afectada per l'escorbut quan el seu líder, Adrien de Gerlache, inicialment va descoratjar els seus homes de menjar pingüí i carn de foca.

En les expedicions àrtiques de la Royal Navy al segle XIX es creia àmpliament que l'escorbut era impedit per una bona higiene a bord del vaixell, l'exercici regular, i el manteniment de la moral de la tripulació, en lloc d'una dieta d'aliments frescos. Les expedicions de la Marina van continuar sent plagades d'escorbut, fins i tot mentre que la carn fresca (no sacsejada o en conserva) era ben coneguda com un pràctic antiscorbutic entre baleners civils i exploradors a l'Àrtic. Fins i tot cuinar carn fresca no va destruir del tot les seves propietats antiscorbutiques, especialment perquè molts mètodes de cocció no van aconseguir portar tota la carn a alta temperatura.

La confusió s'atribueix a una sèrie de factors:[25]

mentre que els cítrics frescos (particularment llimones) curaven l'escorbut, el suc de llima que havia estat exposat a la llum, l'aire i el fet de guardar-lo dins tub de coure n'empijorava l'efecte - menyspreant així la teoria que els cítrics curaven l'escorbut;

la carn fresca (especialment la carn d'òrgans i la carn crua, consumida en l'exploració àrtica) també curava l'escorbut, soscavant la teoria que la matèria vegetal fresca era essencial per prevenir i curar l'escorbut; l'augment de la velocitat dels vaixells al canviar al vapor, disminuint la durada de les travessies, i la millora de la nutrició a terra, va reduir la incidència de l'escorbut - i per tant la ineficàcia del suc de llima canalitzada de coure en comparació amb les llimones fresques no es va revelar immediatament.

En la confusió resultant, es va proposar una nova hipòtesi, seguint la nova teoria germinal de la malaltia – que l'escorbut era causat per la ptomaina, un producte de residus de bacteris, particularment en la carn en conserva.

L'escorbut infantil va sorgir a finals del segle XIX perquè els nens estaven sent alimentats amb llet de vaca pasteuritzada, particularment a la classe alta urbana. Mentre que la pasteurització matava els bacteris, també destruïa la vitamina C. Això finalment es va resoldre complementant la dieta amb suc de ceba o patates cuites. Els nadius americans van ajudar a salvar alguns navinguts de l'escorbut fent-los menjar cebes silvestres. [63]

Segle XX

A principis del segle XX, quan Robert Falcon Scott va fer la seva primera expedició a l'Antàrtida (1901-1904), la teoria imperant va ser que l'escorbut va ser causat per "intoxicació per ptomaina", particularment en la carn en conserva. [64] No obstant això, Scott va descobrir que una dieta de carn fresca a partir de foques antàrtiques curades d'escorbut abans que es va produir cap víctima mortal. [65]

El 1907, es va descobrir un model animal que finalment ajudaria a aïllar i identificar el "factor antiscorbutic". Axel Holst i Theodor Frølich, dos metges noruecs que estudiaven beriberi de la gent embarcada contractats per les tripulacions del vaixell a la Flota noruega de pesca, volien un petit mamífer de prova per substituir els coloms llavors utilitzats en la investigació del Beriberi. Alimentaven conillets d'índies la seva dieta de prova de grans i farina, que anteriorment havia produït beriberi en els seus coloms, i es van sorprendre quan en el seu lloc, van agafar l'escorbut clàssic. Aquesta va ser una elecció d'animals de serendipitat (pura xamba). Fins aquell moment, l'escorbut no s'havia observat en cap organisme a part dels humans i havia estat considerada una malaltia exclusivament humana. Certes aus, mamífers i peixos són susceptibles a l'escorbut, però els coloms no s'hi veuen afectats, ja que poden sintetitzar àcid ascòrbic internament. Holst i Frølich van trobar que podien curar l'escorbut en conillets d'índies amb l'addició de diversos aliments frescos i extractes. Aquest descobriment d'un model experimental animal per a l'escorbut, que es va fer fins i tot abans que s'hagués proposat la idea essencial de les "vitamines" en els aliments, s'ha definit com la peça més important de la investigació de vitamina C. [66]

El 1915, les tropes neozelandeses de la Campanya de Gallipoli tenien una manca de vitamina C en la seva dieta que va fer que molts dels soldats contraguessin l'escorbut. Es creu que l'escorbut va ser una de les raons per les quals l'atac aliat a Gallipoli va fracassar. [67]

Vilhjalmur Stefansson, un explorador àrtic que havia viscut entre els inuit, va demostrar que la dieta de només carn "poc cuita" que consumien no conduïa a deficiències de vitamines. Va participar en un estudi a l'Hospital Bellevue de Nova York al febrer de 1928, on ell i un company van menjar només carn durant un any, mentre estaven sota observació mèdica directa, i van romandre en bona salut. [68]

El 1927, el bioquímic hongarès Szent-Györgyi va aïllar un compost que va anomenar "àcid hexurònic". [69] Szent-Györgyi sospitava de l'àcid hexurònic, que havia aïllat de les glàndules suprarenals, per ser l'agent anti-escorbútic, però no va poder provar-ho sense un model de deficiència animal. El 1932, la connexió entre àcid hexurònic i l'escorbut va ser finalment demostrada per l'investigador nord-americà Charles Glen King de la Universitat de Pittsburgh. [70] El laboratori va rebre àcid hexurònic aïllat per Szent-Györgyi i aviat va establir que era l'agent anti-escorbútic tant buscat. A causa d'això, l'àcid hexurònic va ser rebatejat posteriorment com àcid ascòrbic.

Segle XXI

Les taxes d'escorbut en la majoria del món són baixes. [71] Els més comunament afectats són les persones desnodrits en el món en desenvolupament i els sense llar. [72] Hi ha hagut brots de la malaltia en camps de refugiats. [73] També s'han produït casos en el món subdesenvolupat en gent amb ferides mal curades. [74]

Signes i símptomes

Els primers símptomes són malestar i letargia. Després d'un o tres mesos, els pacients desenvolupen falta d'alè i dolor ossi. Les miàlgias poden ocórrer a causa de la reducció de la producció de carnitina. Altres símptomes inclouen canvis de la pell amb rugositat, blaus fàcils i petèquies, malaltia de les genives, afluixament de les dents, mala cicatrització de les ferides, i canvis emocionals (que poden aparèixer abans de qualsevol canvi físic). La boca seca i els ulls secs similars a la síndrome de Sjögren poden ocórrer. En les últimes etapes, icterícia, edema

generalitzada, oligúria, neuropatia, febre, convulsions, i la mort eventual arriben amb freqüència. [8] [8]

Un nen que presenta una "llengua escorbútica" a causa de la deficiència de vitamina C.

Un nen amb escorbú en la postura de flexió.

Foto de la gàbia toràcica amb pectus excavatum i rosaris escorbútics.