



RUBRICA DEL WEEKEND

VITAMINA C, IL PIÙ MAGICO DEI

MICRONUTRIENTI

FOCUS NUTRIZIONE - EPISODIO 11

L'informazione di DeltaScience

🕒 9' di lettura



Foto di engin akyurt
da Unsplash

Ultime pubblicazioni:

Preparare un esame

*Una squadra di B:
ma sono vitamine!*

*La traduzione è un
ponte tra culture*



Vuoi sostenere il
nostro progetto con
una donazione
volontaria?

Scansiona questo
QR code e scegli
l'importo. Grazie! ❤️

SALUTE E BENESSERE

VITAMINA C, IL PIÙ MAGICO DEI MICRONUTRIENTI

A cura di Nicola Genuin

Chi non ha mai sentito parlare della vitamina C?

La associamo spesso e volentieri ai malanni della stagione fredda, come prezioso rimedio naturale contenuto negli agrumi e nella verdura a foglia verde. In realtà, la vitamina C fa ben altro, molto più di quanto immaginiamo. Ne parliamo nelle prossime righe, aggiungendo qualche spunto tutto nostro come sempre!

Ne parliamo anche su  **YouTube**

LEGGI SUL SITO





Buongiorno e benvenuti in questa nuova - ma solo in parte - puntata della [Rubrica del weekend Focus Nutrizione](#). “Perché solo in parte?” vi chiederete. In realtà, ve lo posso svelare senza troppi misteri: dopo tutta la carrellata di [vitamine del gruppo B](#) della settimana scorsa, che abbiamo imparato essere idrosolubili, oggi rimaniamo proprio in questa categoria di [micronutrienti](#). Parliamo di un'altra vitamina, quindi, idrosolubile anche stavolta, ovvero capace di sciogliersi in acqua e proprio per questo tanto facile perdere e tanto difficile da immagazzinare all'interno del nostro organismo.

I più attenti, o coloro che - per rimanere al passo con la [nostra rubrica](#) - hanno appena letto l'[articolo del mese scorso](#), ricorderanno che le vitamine idrosolubili sono soltanto due: B e C. Dunque oggi parleremo proprio della vitamina dell'inverno, del freddo, di quel micronutriente che negli ultimi decenni abbiamo imparato a conoscere come efficace protezione contro i malanni della stagione fredda... ma fino ad un certo punto.

Come sempre, voglio raccontarvela a modo mio, e qualcosa di nuovo ci sarà senza dubbio. Iniziamo!

Un intestino in salute

Le vitamine del gruppo B, e la star del giorno, la nostra cara vitamina C che tanto bene fa alla salute, sono vitamine idrosolubili, e quindi micronutrienti essenziali. [Cito la puntata di ottobre, ndr] Questo significa che si sciolgono in acqua, e a questa si affidano per essere trasportate all'interno del nostro corpo. Il sangue, sebbene lo vediamo come un fluido rosso leggermente viscoso, è composto per la maggior parte da acqua, in percentuali variabili ma comunque nettamente maggioritarie.

Quando assumiamo della vitamina C attraverso l'alimentazione, questa viene assorbita a livello intestinale e trasferita al sangue per essere trasportata nell'organismo. Presupposto fondamentale di questo processo, come ricordavamo anche nel caso delle vitamine del gruppo B, è un buono stato di salute dell'intestino e del [microbiota](#) che lo popola.

Lo scorbuto e la scoperta della vitamina C

Facciamo ora un passo indietro nella storia. Nei secoli scorsi, era piuttosto comune tra i marinai una malattia che portava a svariati sintomi dapprima lievi,

come disturbi digestivi e inappetenza. In alcuni casi potevano poi presentarsi emorragie, ritardi e difficoltà nella guarigione delle ferite, crescente debolezza e affaticabilità, anemia. Non di rado, chi era colpito da questa malattia doveva fare i conti anche con un importante sanguinamento gengivale con indebolimento dei denti, fino alla loro caduta. Avete mai notato che Braccio di Ferro è sdentato? Non è un caso, però possiamo dedurre che forse per un periodo della sua vita non ha mangiato così tanti spinaci, altrimenti avrebbe probabilmente conservato i suoi denti.

Arriva la soluzione al problema

Questa patologia, che affliggeva frequentemente gli uomini di mare che si trovavano lontani dalla terraferma per lunghi periodi, prese il nome di scorbuto. Ai tempi della navigazione a vela, si poteva - o doveva - stare in mare per lunghissimi periodi, durante i quali ovviamente non si consumavano alimenti freschi come sulla terraferma. Nel XVI secolo si iniziò a curare lo scorbuto con la somministrazione di estratti di aghi di pino, di limone o di verdure. Tutte queste fonti avevano un denominatore comune, che solo nel 1921 poté essere isolato, prendendo il nome di vitamina C. Undici anni più tardi, si arrivò a determinare che lo scorbuto era causato proprio da una carenza di questo micronutriente, non a caso denominato anche acido *ascorbico*, ovvero *che previene lo scorbuto* (comp. di a- priv. e scorb(uto)).

Una carenza insospettabile

Lo scorbuto si manifesta con i suoi sintomi dopo lunghi periodi di tempo, quando la carenza di vitamina C è molto grave e probabilmente l'organismo non ne riceve da settimane, se non da mesi. Basti pensare che, se le assunzioni giornaliere raccomandate sono di 90 mg/die, ne bastano appena 10 mg/die per evitare manifestazioni sintomatiche per mesi o addirittura anni. 10 mg sono contenuti pressappoco in una fettina di kiwi, o in 2 spicchi di arancia.

Al tempo stesso, sapere che bastano 10 mg di vitamina C al giorno per evitare sintomi palesi di carenza, fa sì che sia ancor più facile vivere sotto la soglia dei 90 mg/die (ad esempio a 40-50 mg/die) per tutta la vita e non accorgersene nemmeno. Questo è uno dei motivi per cui spesso e volentieri si tende a consigliare l'integrazione di questo micronutriente,

“

Avete mai notato che Braccio di Ferro è sdentato? Non è un caso



“

consumare
alimenti che ne
siano ricchi, in
primis, ma
soprattutto che
siano freschi, di
stagione, e
possibilmente
crudi

anche se, come abbiamo visto, non serve sicuramente mangiare un elefante intero o camionate di verdure poco invitanti per stare tranquilli.

Come assumiamo la vitamina C?

Come sempre, però, non è scontato far arrivare la vitamina C nel nostro corpo. Teme infatti l'ossidazione, se esposta all'ossigeno, quindi ad esempio una verdura a foglia verde tagliata con il coltello o conservata a lungo può già perdere parte del suo prezioso C-ontenuto. Teme anche la luce, altro fattore che può nuocere in fase di conservazione, ed è pure termolabile, quindi soffre le alte temperature a cui potremmo volerla sottoporre in cottura, immaginando un bel minestrone stracotto per ore. Senza dimenticare il primo fattore di rischio citato in apertura: la sua idrosolubilità.

La strada più semplice per assicurarsi un buon quantitativo di vitamina C sembra quindi essere solo una: consumare alimenti che ne siano ricchi, in primis, ma soprattutto che siano freschi, di stagione, e possibilmente crudi. Pure i peperoni! Ne bastano meno di 100 grammi per raggiungere i 90 mg/die consigliati!

Nella classifica degli alimenti più ricchi

Anche la guava e il ribes nero, tra la frutta, si contendono i primi posti nella classifica degli alimenti più ricchi di vitamina C, insieme ai peperoni e - come sempre quando parliamo di micronutrienti - erbe e spezie a volontà. Mi raccomando: è bene non farsi abbagliare dai contenuti eccezionali di micronutrienti ad esempio delle erbe aromatiche, banalmente perché le utilizziamo in quantità molto basse. Chi si mangerebbe mai 55 g di timo per raggiungere il fabbisogno giornaliero di vitamina C?

Troviamo poi ancora il cavolo verde e il kiwi giallo, entrambi con più di 100 mg di vitamina C per 100 g di alimento crudo. Sottolineo: *crudo*. Non conosco molte persone che mangiano in cavolo verde crudo, e nemmeno che mangiano il kiwi giallo cotto. Quindi, tra i due, sarà più facile ottenere quantitativi importanti di acido ascorbico da quest'ultimo frutto.

Seguono poi broccolo, cime di rapa e succo di arancia, ancora con più di 70 mg di vitamina C per 100 g, e da qui si passa ad una grande varietà di alimenti con valori più bassi ma comunque significativi, tra cui compaiono anche cibi fortificati

con l'aggiunta del micronutriente in questione.

Funzioni della vitamina C

Ma a cosa serve alla fine tutta questa vitamina C? Ad una montagna di cose! Innanzitutto, gestisce tutti i processi del nostro organismo che, se non curati, portano all'insorgenza dei sintomi dello scorbuto, e come abbiamo visto non sono affatto pochi.

Riparazione dei tessuti corporei

Come abbiamo visto, tra i sintomi dello scorbuto ci sono anche emorragie e difficoltà di riparazione dei tessuti lesionati, quindi è chiaro - e oggi dimostrato - che la vitamina C gioca un ruolo di primo piano nella generazione dei tessuti e nella sintesi del collagene. Alcuni studi recenti, hanno però dimostrato che anche un notevole eccesso di vitamina C può causare degli scompensi in questo senso, rallentando il perfetto ripristino di tessuti danneggiati, come nel caso più banale di abrasioni, escoriazioni e ferite superficiali. Quindi anche in questo caso, *in media stat virtus*: i quantitativi giornalieri raccomandati non sono un limite minimo, quanto piuttosto un vero e proprio target. Ricordiamo infine che questo può sempre variare tra l'uomo e la donna, in base all'età, per soggetti fumatori, per donne in gravidanza e durante l'allattamento.

Funzionamento di numerosi enzimi

La vitamina C partecipa alla sintesi della noradrenalina e della serotonina, rispettivamente a partire dalla dopamina e dal triptofano. Quest'ultimo è un particolare aminoacido che abbiamo incontrato anche nel corso della precedente puntata, scoprendo che il nostro organismo è in grado di impiegarlo per la produzione di niacina (vitamina B3).

La noradrenalina è un neurotrasmettitore che viene attivato in maniera massiccia in risposta a stimoli stressori fisici e psicologici importanti, come nel caso di traumi ed emorragie, ma anche paura o scarsità di glucosio (banalmente, energia) in circolo nel sangue. Essenzialmente, mette rapidamente in moto una serie di meccanismi che ci permettono di rispondere in brevissimo tempo all'emergenza, secondo il modello di *reazione di attacco o fuga* descritto per la prima volta da Walter Cannon del 1920.

La serotonina, invece, è conosciuta anche come ormone del buonumore: partecipa alla regolazione di umore, sonno, appetito e ai processi di coagulazione del sangue,



guarigione delle ferite e altro ancora.

La vitamina C partecipa alla sintesi della carnitina, per il trasferimento dei grassi a scopo energetico all'interno dei mitocondri, che sono le centrali energetiche delle nostre cellule.

L'acido ascorbico entra in gioco anche nella sintesi degli acidi biliari. Questi sono sostanze in grado di disperdere in soluzione acquosa i lipidi insolubili in acqua. Detta così, sembra una cosa complicata, ma in realtà non è nulla più di quanto faccia il comune sapone: infatti, i sali biliari si possono definire *sostanze detergenti*. Con questa loro funzione, i sali biliari risultano essere importantissimi per la digestione e l'assorbimento dei grassi introdotti nell'organismo attraverso l'alimentazione.

La vitamina C permette l'attivazione dell'acido folico, altrimenti difficilmente assimilabile. Permette anche di regolare i livelli di istamina, sostanza che viene rilasciata in dosi massicce come risposta infiammatoria e immunitaria ad esempio nelle malattie allergiche, comportando la comparsa della comune sintomatologia (eritema, muco, asma). Non a caso, i farmaci impiegati in questi casi sono detti *antistaminici* (comp. di *anti-1* e istamina)

Funzione immunitaria

L'acido ascorbico stimola la produzione di interferoni, proteine che proteggono le cellule dagli attacchi virali. A questo scopo, inibiscono la moltiplicazione del virus (e anche di alcune cellule tumorali) e la sua diffusione, attivando maggiormente invece le cellule che rappresentano la nostra difesa immunitaria. Per questo, è ormai appurato che la vitamina C, diversamente da quanto ancora in molti credano, NON previene il raffreddore comune, ma potrebbe ridurre la durata. Non è chiaro se influisca invece sul rischio di cancro, malattie cardiovascolari o demenza.

Stimola la proliferazione dei neutrofili, i più numerosi tra i globuli bianchi, garanti della nostra salute, protegge le proteine da processi dannosi che si verificano nei neutrofili stessi. Stimola anche la sintesi degli anticorpi, in particolare le immunoglobuline G ed M.

Funzione antiossidante

La vitamina C entra in gioco in numerose reazioni enzimatiche e non enzimatiche, donando elettroni e ossidandosi di conseguenza (ma può essere nuovamente ridotta attraverso specifici processi).

Insieme alla vitamina E, ci protegge dal danno ossidativo provocato dai radicali liberi, seppure questo stress fino a determinati livelli possa essere un fattore positivo per la crescita e il miglioramento dell'organismo, soprattutto negli sportivi.

L'acido ascorbico permette un maggiore assorbimento del ferro a livello intestinale, riducendolo (non in termini di quantità; stiamo parlando di reazioni chimiche con scambio di elettroni) e mantenendolo in forma solubile in ambiente alcalino. Da qui deriva il consiglio di spremere del succo di limone - visto il suo contenuto di vitamina C - sopra ad alimenti ricchi di ferro, come la carne rossa e gli spinaci (meglio se crudi).

Last but not least, permette una significativa riduzione dell'assorbimento e della tossicità e, al tempo stesso, un aumento della velocità di smaltimento di alcuni minerali (rame, nichel, piombo, cadmio e vanadio), compreso il selenio di cui favorisce l'utilizzo in dosi adeguate e tollerabili.

Con questo, anche lo spiegone di oggi è finito, forse con una parte conclusiva un po' pesantina, ma sicuramente molto ricca per chi si interessa di questi argomenti. Spero di non avervi tediato, e vi do appuntamento a dicembre, praticamente a Natale, per l'ultima puntata del 2023 di questa rubrica. A presto!

Possiamo approfondire l'argomento in privato (scrivi una mail all'indirizzo deltasciencenutrition@gmail.com) o sul [gruppo Telegram dedicato](#).

“

*la vitamina C,
diversamente
da quanto
ancora in molti
credano, non
previene il
raffreddore
comune, ma
potrebbe
ridurre la
durata*



“

Presupposto
fondamentale,
come
ricordavamo
anche nel caso
delle vitamine
del gruppo B, è
un buono stato
di salute
dell'intestino e
del microbiota
che lo popola

Fonti

Bertelli, G. (n.d.). Immunoglobuline - Anricorpi. *Mypersonaltrainer.it*. Consultato il 3 novembre 2023, URL: <https://www.my-personaltrainer.it/fisiologia/immunoglobuline.html>

Borgacci, R. (n.d.). Vitamina C (acido ascorbico). *Mypersonaltrainer.it*. Consultato il 3 novembre 2023, URL: <https://www.my-personaltrainer.it/vitamina-c.html>

Carr, A. C. & Maggini, S. (2017). Vitamin C and Immune Function. *Nutrients*. 2017 Nov 3;9(11):1211. DOI: 10.3390/nu9111211. PMID: 29099763; PMCID: PMC5707683

Collie, J. T. B., Greaves, R. F., Jones, O. A. H., Eastwood, G. & Bellomo, R. (2020). Vitamin C measurement in critical illness: challenges, methodologies and quality improvements. *Clin Chem Lab Med*. 2020 Mar 26;58(4):460-470. DOI: 10.1515/ccm-2019-0912. PMID: 31829967

Elmadfa, I. & Koenig, J. (1996). Ascorbic acid transport and availability. *Subcell Biochem*. 1996;25:137-55. DOI: 10.1007/978-1-4613-0325-1_8

Gęgotek, A. & Skrzydlewska, E. (2022). Ascorbic acid as antioxidant. *Vitam Horm*. 2023;121:247-270. DOI: 10.1016/bs.vh.2022.10.008. Epub 2022 Nov 29. PMID: 36707136

Gęgotek, A. & Skrzydlewska, E. (2022). Antioxidative and Anti-Inflammatory Activity of Ascorbic Acid. *Antioxidants (Basel)*. 2022 Oct 7;11(10):1993. DOI: 10.3390/antiox11101993

Interferoni. In *Wikipedia*. Ultima modifica 8 ottobre 2023, consultato il 3 novembre 2023, URL: <https://it.wikipedia.org/wiki/Interferoni>

Lykkesfeldt, J. & Poulsen, H.E. (2010). Is vitamin C supplementation beneficial? Lessons learned from randomised controlled trials. *Br J Nutr*. 2010 May;103(9):1251-9. DOI: 10.1017/S0007114509993229. Epub 2009 Dec 15. PMID: 20003627

Pullar, J. M., Carr, A. C. & Vissers, M. C. M. (2017). The Roles of Vitamin C in Skin Health. *Nutrients*. 2017 Aug 12;9(8):866. DOI: 10.3390/nu9080866. PMID: 28805671; PMCID: PMC5579659

Santos, K. L. B., Bragança, V. A. N., Pacheco, L. V., Ota, S. S. B., Aguiar, C. P. O. & Borges, R. S. (2021). Essential features for antioxidant capacity of ascorbic acid (vitamin C). *J Mol Model*. 2021 Dec 3;28(1):1. DOI: 10.1007/s00894-021-04994-9. PMID: 34862566

Ströhle, A. & Hahn, A. (2009). Vitamin C und Immunfunktion [Vitamin C and immune function]. *Med Monatsschr Pharm*. 2009 Feb;32(2):49-54; quiz 55-6. German. PMID: 19263912

Vitamina C. *Issalute.it*. Ultimo aggiornamento 22 settembre 2022, consultato il 3 novembre 2023, URL: <https://www.issalute.it/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/v/vitamina-c>