



RUBRICA DEL WEEKEND LA NUTRIZIONE CHE VIENE DAL SOLE

FOCUS NUTRIZIONE - EPISODIO 8

L'informazione di DeltaScience

🕒 9' di lettura



Foto di Alonso Reyes
da Unsplash

Ultime pubblicazioni:

*Parametri fondamentali
per i GBRs*

*L'abbuffata dopo le
fatiche*

*Relazioni e felicità in
una società liquida*



Vuoi sostenere il
nostro progetto con
una donazione
volontaria?


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

SALUTE E BENESSERE

LA NUTRIZIONE CHE VIENE DAL SOLE

A cura di Nicola Genuin

Sei sulla sdraio a prendere il Sole? Nell'articolo di oggi ti spieghiamo cosa sta accadendo in questo preciso istante! E se anche non fossi tra i fortunati in ferie, dopo averlo letto avrai sicuramente qualche motivo in più per prendere la tua giusta dose quotidiana di luce solare. Ma... questa non era una rubrica sulla nutrizione? Certo, infatti l'esposizione alla luce solare avvia anche la sintesi della vitamina D.

Ne parliamo anche su  YouTube

LEGGI SUL SITO





Buongiorno e benvenuti in questa nuova puntata della [Rubrica del weekend Focus Nutrizione](#). Nelle scorse puntate abbiamo parlato del falso mito riguardante [le abbuffate](#) di ricompensa dopo l'attività fisica, e prima ancora del consiglio di [seguire una dieta sana varia ed equilibrata](#), come leggiamo e sentiamo dire spesso e volentieri a destra e a manca.

Oggi torniamo invece a parlare di qualcosa di specifico, molto più di quanto sia stato fatto finora, in realtà: parleremo della vitamina D. Inutile dire che - com'è mia consuetudine - vorrei iniziare questo discorso prendendolo molto alla larga, addirittura - non a caso - a 150 milioni di chilometri da qui. Più avanti, infatti, parleremo molto del Sole, e presto capirete tutti il perché, me per il momento soffermiamoci su alcune informazioni essenziali sulla vitamina D.

L'importanza della vitamina D

Probabilmente non dirò nulla di troppo nuovo, dal momento che questo micronutriente è ad oggi molto conosciuto. Sulla vitamina D ne sappiamo veramente a palate, a partire dal fatto che è forse tra i micronutrienti più importanti di tutti, al punto che una sua carenza può avere conseguenze a cascata su un sacco di processi metabolici e fisiologici, su cui spesso nemmeno influisce in maniera diretta. Sappiamo anche che una sua carenza è riscontrabile con più frequenza nella popolazione di sesso femminile, a causa delle normali diversità fisiologiche che ci sono con gli uomini.

Principali benefici

Partendo proprio da quest'ultima considerazione, è bene ricordare che la vitamina D ha un ruolo di primaria importanza nel processo di crescita cellulare, motivo per cui i fabbisogni aumentano (o le carenze peggiorano) nelle donne durante il periodo di gestazione e allattamento. Senza distinzioni di sesso, invece, la vitamina D promuove l'assorbimento di preziosi minerali come calcio, fosforo e magnesio. Questo giova ad esempio alla salute delle ossa, fissando il calcio e prevenendo patologie come l'osteoporosi o il rachitismo. Ma il calcio è essenziale anche per la contrazione muscolare, ed ecco allora che la vitamina D è diventata negli ultimi anni un micronutriente da tenere sotto controllo anche per gli sportivi, ma non solo. Non dobbiamo dimenticare che anche il cuore è un muscolo, pertanto anch'esso trarrà

benefici dalla vitamina D, che non da ultimo presta il suo contributo anche alla coagulazione del sangue. Infine, per non farci mancare nulla, la vitamina D è anche in grado di aumentare i livelli di testosterone nell'uomo e di progesterone nella donna.

Non solo cibo e integratori

L'argomento che vorrei trattare nello specifico oggi, in realtà, è complementare a tutto questo. Nonostante venga spesso (e giustamente) consigliato di aumentare gli apporti di vitamina D nella dieta con specifici integratori, c'è qualcosa in più che vale la pena sapere. Solo il 10% circa della vitamina D può essere introdotto nell'organismo attraverso l'alimentazione (probabilmente qualcosa in più con dosi massicce di integrazione), mentre il restante 90% viene sintetizzato direttamente dal nostro corpo.

Per questo motivo, la vitamina D non viene considerata un micronutriente essenziale, dal momento che possiamo produrne da noi la maggior parte senza la necessità di introdurla con il cibo. Il ragionamento è lo stesso che si applica agli aminoacidi, attuando la distinzione tra essenziali (EAA) e non essenziali (NEAA). Non solo: in virtù del suo funzionamento, questo micronutriente non viene nemmeno considerato una vera e propria vitamina, quanto piuttosto un ormone (o, più specificamente, un pre-ormone).

Cosa determina una carenza di vitamina D?

A questo punto sorge spontanea una domanda: come possiamo essere carenti di vitamina D se il nostro corpo è in grado di produrla da sé? Siamo tutti affetti da qualche patologia che impedisce questo processo? Beh, con le variabili del caso, questa patologia potrebbe chiamarsi ombrellone, o vestiti, o ufficio... insomma, può avere il nome di qualsiasi cosa ci impedisca di... prendere il sole! Ed ecco spiegato perché volevo partire da tanto lontano per parlare della vitamina D, che viene sintetizzata a partire nientemeno che dal colesterolo quando ci esponiamo alla luce solare, seppur con le dovute e ragionevoli protezioni.

Cosa può fare il Sole? Per noi o contro di noi?

Il Sole, lo sappiamo tutti immagino, è importantissimo per la Terra e per tutto ciò che su di essa vive, e supporta una quantità innumerevole di processi tanto semplici quanto fondamentali per la vita.

“

Solo il 10% circa della vitamina D può essere introdotto nell'organismo attraverso l'alimentazione mentre il restante 90% viene sintetizzato direttamente dal nostro corpo



$$f=1/T$$

*Piccola appendice fisica: osservando un punto preciso, il tempo che intercorre tra il passaggio di una cresta d'onda e la successiva si dice **periodo**, di indica con T e si misura in secondi [s].*

*Il periodo dipende, chiaramente, anche dalla **velocità** di propagazione dell'onda, e non solo dalla lunghezza d'onda, che è un parametro puramente geometrico.*

*Il suo inverso, ovvero $1/T$, è la **frequenza**, che si indica con f e si misura in Hertz [Hz]. In termini pratici, la frequenza indica quante creste d'onda vedremo passare in un secondo.*

Dato il rapporto di proporzionalità inversa, maggiore è il periodo e minore sarà la frequenza, e viceversa.

Esempio: se il periodo di un'onda è di 0,25 s, allora vedremo passare 4 onde in un secondo, e quindi quest'onda avrà frequenza pari a $1/0,25 = 4$ Hz.

Se invece $T = 0,50$ s, allora $f = 2$ Hz

Può anche metterci i bastoni tra le ruote emettendo quantità impensabili di energia durante le cosiddette tempeste solari, fenomeni in grado mandare in panne tutte le strumentazioni elettriche, magnetiche ed elettroniche di cui ci serviamo quotidianamente. Non da ultimo, determina più o meno direttamente il meteo, mentre sul tela del clima è meglio essere più cauti e non lasciarsi travolgere da alcune dichiarazioni che sono circolate recentemente a riguardo; comunque sia, la cosa al momento non ci riguarda, e questo articolo sarà già sufficientemente tecnico anche senza tali divagazioni.

Una fonte continua di radiazioni

Ebbene, il Sole è una stella - per gli approfondimenti del caso vi rimando a uno dei primissimi articoli della Rubrica del Weekend A spasso nell'eliosfera - e come ogni stella brucia in continuazione, alimentata dal processo di fusione nucleare, ed emette radiazioni elettromagnetiche, non necessariamente costanti ma nemmeno discontinue. Queste radiazioni possono essere rappresentate come onde che trasportano energia. Come avviene al mare, la distanza tra la cresta di un'onda e la successiva può variare, e prende il nome di *lunghezza d'onda* λ , e si misura in metri [m] o suoi multipli.

La classificazione delle onde elettromagnetiche

Le onde elettromagnetiche si possono classificare in base alla lunghezza d'onda, e per l'argomento che dobbiamo trattare in questo momento ci interessano quelle da 100 nm (l'abbreviazione dell'unità di misura indica i nanometri, milionesima parte del metro, milionesima parte del millimetro) a 1 mm (che sono quindi 1.000.000 nm: si ragiona in una banda decisamente ampia in termini di ordini di grandezza). Entriamo più nello specifico. Il Sole chiaramente ci fornisce tutte queste lunghezze d'onda, e in particolare le possiamo classificare ancor meglio in:

- Infrarossi, da 1 mm a 700 nm;2
- Spettro visibile, da 700 a 400 nm; è quello che chiamiamo comunemente luce e che possiamo vedere banalmente sottoforma di colori;
- Ultravioletti, da 400 a 100 nm.

Cosa riceviamo sulla Terra?

Ogni stella ha la sua storia, non sono affatto tutte uguali. Le radiazioni che emette il nostro amico Sole, in particolare, sono così suddivise:

- 10% radiazione ultravioletta (UV)
- 40% radiazione nello spettro visibile
- 50% radiazione infrarossa (IR)

Sulla superficie terrestre però riceviamo mediamente uno spettro così composto:

- Non più del 3% di UV, quando il sole si trova allo zenit (verificabile solo alle latitudini comprese tra i Tropici del Cancro e del Capricorno) in condizioni atmosferiche ideali
- 44% di radiazione nello spettro visibile
- Almeno il 53% di IR

Perché queste variazioni?

C'è qualcosa in più o in meno?

Qualcuno potrebbe pensare che per qualche strano motivo la radiazione ultravioletta diminuisca e le altre aumentino, ma questo è vero soltanto in termini relativi, e non assoluti. Provo a fare un esempio per chiarire la faccenda. Ipotizziamo di avere in termini assoluti 10 palline, di cui 2 blu, 2 rosse e 6 gialle, che in termini relativi (ovvero quantità parziali rapportate al totale di 10 palline) saranno il 20% blu, il 20% rosse e il 60% gialle.

Se mi vengono rubate 1 pallina rossa e 4 palline gialle, mi rimarranno in termini assoluti 5 palline, di cui 2 blu, 1 rossa e 2 gialle. In termini relativi, questo scenario finale corrisponde a 40% di palline blu, 20% rosse e 40% gialle, ma ciò non significa affatto che le palline blu siano aumentate in numero (termini assoluti).

Tutto questo per dire che le proporzioni tra le diverse radiazioni che raggiungono la Terra è corretto che siano diverse rispetto alle condizioni di partenza: alcune famiglie di onde rappresenteranno una parte più grande sul totale, ma complessivamente la quantità di onde che raggiunge la Terra sarà necessariamente minore. Questo indica che le onde elettromagnetiche vengono in qualche modo filtrate, e filtrate in modo diverso in funzione della loro lunghezza d'onda.

Lo zampino dell'ossigeno

Cerchiamo ora di capire dove sta il trucco. Ci battiamo tanto per la salvaguardia della natura, della biodiversità, del regno animale e vegetale.

Ebbene, proprio quest'ultimo, come ben si sa, vive - anche - di anidride carbonica e produce ossigeno. Questo ossigeno viene rilasciato nell'atmosfera, e una parte di esso vi rimarrà come parte costituente dei vari strati che proteggono tutto ciò che sta sulla superficie terrestre - compreso l'uomo - da ciò che di nocivo c'è fuori (eccezion fatta per tutto quello che un po' d'aria non può filtrare o consumare, come corpi celesti di certe dimensioni).



Una ulteriore classificazione fondamentale

I protagonisti di questa storia, per arrivare al punto, sono i raggi UV, che si possono suddividere in base alla solita lunghezza d'onda in:

- UV-A (400-315 nm), sono quelli in grado di penetrare più in profondità nell'epidermide. Favoriscono come effetto visibile un'abbronzatura lenta, ma sono anche responsabili dell'invecchiamento della pelle, con danneggiamento delle sue fibre elastiche e finanche del DNA, generando rughe e tumori;
- UV-B (315-280 nm), penetrano meno in profondità nell'epidermide e sono responsabili dell'abbronzatura rapida, favorendo la produzione di melanina, ovvero dei pigmenti che colorano naturalmente la nostra pelle, i peli e i capelli. Agli UV-B sono da imputare però anche le scottature, fino alle più serie, e la genesi di tumori fotoindotti. Paradossalmente, però, sono gli UV i più importanti in quanto ad effetti benefici, favorendo anche la produzione di ormoni come serotonina e melatonina, e la sintesi della nostra star del giorno, la vitamina D;
- UV-C (280-100 nm), sono i più pericolosi per l'uomo e in generale per la vita sulla Terra.

Sveliamo il mistero: grazie ozonosfera!

Non abbiamo ancora detto come vengono filtrate queste radiazioni solari. Il merito è dell'atmosfera e del prezioso ossigeno che abbiamo già citato. Quando gli UV-C raggiungono l'atmosfera, vengono in gran parte assorbiti dall'ossigeno (O₂), che si trasforma in ozono (O₃). Questo va a costituire un preciso strato dell'atmosfera detto ozonosfera, che è in grado di assorbire a sua volta i pochi UV-C rimanenti e la maggior parte degli UV-B, che altrimenti ci farebbero abbrustolire.

A questo punto, il 95% della radiazione ultravioletta che raggiunge la superficie terrestre sarà rappresentata dagli UV-A, i meno dannosi, e la piccola parte restante dagli UV-B. Questi ultimi, come abbiamo detto, sono responsabili della sintesi della vitamina D e della produzione di numerosi ormoni *del benessere*. Ecco il motivo per cui si raccomanda come buona regola un'esposizione alla luce solare di almeno 15-20 minuti al giorno, con i benefici che aumentano tanto più è estesa la superficie corporea esposta.

Il giusto mezzo

In ogni caso, è bene ricordare di non esagerare e di ricorrere alle dovute precauzioni ormai note (creme, orari consigliati, ecc.), onde trarre i giusti benefici senza mettere a repentaglio la propria salute. In definitiva, l'abitudine di prendere il sole fa sicuramente bene, non soltanto in vacanza!

Tra gli ormoni citati, la serotonina è anche detta ormone della felicità, ed è in grado anche di limitare la sensazione di fame (altro motivo per cui in estate si mangia generalmente meno, non solo per il caldo), mentre la produzione di melatonina aumenta durante la sera.

La regolare esposizione alla luce solare, dunque, è in grado di regolare efficacemente anche il ritmo sonno-veglia.

Tornando alla vitamina D, per chi si ostina a non voler prendere il Sole - o non può - si consigliano alimenti come pesce, fegato e tuorlo d'uovo, prima di ricorrere all'integrazione, dalla quale in ogni caso si può sempre trarre giovamento.

Stelle invisibili

Un'ultima chicca astronomica, un po' fuori tema ma sicuramente ricollegabile a quanto ci siamo detti finora. Come abbiamo fatto notare in precedenza, ogni stella ha il proprio comportamento. Il Sole è una stella piuttosto piccola, e di conseguenza fredda, mentre nello spazio remoto sono numerosissime le stelle più grandi e quindi più calde. Secondo una precisa legge fisica, che forse avremo modo di scoprire in qualche futuro articolo dedicato, ogni corpo con temperatura sopra lo zero assoluto emette radiazioni con una determinata lunghezza d'onda.

Vedere l'invisibile

Questa è la caratteristica che permette il funzionamento delle termocamere e dei visori notturni, ma nel caso delle stelle porta ad una conclusione in particolare: le stelle più calde emettono radiazioni elettromagnetiche quasi esclusivamente nel campo degli UV. Questo fatto le rende impossibili da vedere dalla superficie terrestre, in quanto la radiazione verrebbe quasi interamente assorbita dall'ozonosfera, ed è questo il motivo per cui la scienza odierna si serve di telescopi in orbita (al di sopra dell'atmosfera) dotati di strumentazioni sensibili agli UV.

Con questo, concludiamo anche questa ottava puntata di Focus Nutrizione, e ci diamo appuntamento al prossimo episodio, nel mese di settembre. Buon Sole!

“

è bene ricordare di non esagerare e di ricorrere alle dovute precauzioni, onde trarre i giusti benefici senza mettere a repentaglio la propria salute



“

*si raccomanda
come buona
regola
un'esposizione
alla luce solare
di almeno 15-20
minuti al
giorno, con i
benefici che
aumentano
tanto più è
estesa la
superficie
corporea
esposta*

Fonti

Giordo, P. (2017). Vitamina D - Regina del sistema immunitario. Terra Nuova Edizioni, settembre 2017. ISBN: 8866813125

Il sole fa bene alla salute. Sì, ma perché? (2022). My-personaltrainer.it. Pubblicato il 9 giugno 2022, consultato il 9 agosto 2023, URL: https://www.my-personaltrainer.it/salute-benessere/sole-fa-bene-salute-perche.html?utm_source=pocket_saves

Il sole: tanti raggi, tanti effetti. (2021). AIRC.it. Pubblicato il 20 maggio 2021, consultato il 9 agosto 2023, URL: https://www.airc.it/cancro/prevenzione-tumore/il-sole/raggi-del-sole?utm_source=pocket_saves

Mazzoleni, O. (2019). Vitamina D: le verità nascoste. Scopri i suoi segreti e torna a vivere in salute. Pubblicazione indipendente, 15 gennaio 2019. ISBN: 1796432970

Radiazione solare. In Wikipedia. Ultimo aggiornamento il 5 maggio 2023, consultato il 10 agosto 2023, URL: https://it.wikipedia.org/wiki/Radiazione_solare

Tutti i benefici del sole. (2021) Gruppo San Donato..grupposandonato.it. Pubblicato il 3 agosto 2021, consultato il 10 agosto 2023, URL: https://www.grupposandonato.it/news/2021/agosto/benefici-sole-salute?utm_source=pocket_saves

E soprattutto tante conoscenze pregresse, da un bagaglio costruito in anni di studio.