



Jörg Spitz
William B. Grant

IL SOLE CHE GUARISCE

Le incredibili proprietà
terapeutiche della **vitamina D**

Un'efficace protezione
contro tumori, diabete
e malattie cardiache



Jörg Spitz e William B. Grant

IL SOLE CHE GUARISCE

Le incredibili proprietà terapeutiche
della vitamina D

Un'efficace protezione contro tumori,
diabete e malattie cardiache

INDICE

Premessa.....	7
Introduzione – Stile di vita moderno e malattia? Oppure: stile di vita adeguato e salute!	11

PARTE PRIMA

Degno di nota

Il sole – dio o demonio?	17
Il nostro corpo – un gigantesco complesso chimico dotato di particolari qualità	20
Di quanta vitamina D ha bisogno l'uomo?	26

PARTE SECONDA

Il tumore – e l'importanza dell'“ormone del sole”

La comparsa nel mondo di patologie tumorali in rapporto al luogo di residenza degli individui.....	31
Perché le cellule tumorali non amano la luce del sole.....	37
Tumori maligni del colon.....	45
Tumori maligni della mammella.....	53
Tumori maligni della prostata.....	60
Tumori maligni della pelle.....	63
L'importanza dell'“ormone del sole” per altri tumori maligni.....	71
Le metastasi non amano la luce del sole!.....	76

PARTE TERZA

Vitamina D – La chiave della prevenzione

L“ormone del sole” – importante per tutto il corpo.....	81
E da dove ricavo a questo punto vitamina D in quantità sufficiente?	87
La sindrome da deficit – oppure: cos’altro non amano le cellule tumorali!	97
Regole generali di prevenzione	104
Analisi individuale dei rischi e conseguenze a livello personale.....	115
Domande sullo stile di vita individuale.....	118
Uno sguardo retrospettivo e una previsione: come possiamo aiutare il corpo a vincere un tumore!.....	122
Appendice – Esempi di progetti efficaci di prevenzione	127
Bibliografia consigliata	137
Glossario	139
Note sugli autori	142

DEGNO DI NOTA

IL SOLE – DIO O DEMONIO?

Senza sole non c'è vita sulla terra! Un detto già menzionato e noto alla maggior parte di noi. Sappiamo che il sole dona alla terra il calore necessario e che le piante ricavano dalla luce solare l'energia per il proprio metabolismo. L'energia accumulata dalle piante non solo è la base dei combustibili fossili in via di esaurimento, ma da milioni di anni lo è anche dell'alimentazione di animali e uomini.

Tanto più appare incomprensibile che allo stato attuale sia proprio l'uomo, "il coronamento della creazione", ad aver progressivamente escluso in primo luogo dalla propria personale quotidianità, e adottando svariate misure in maniera più o meno inconsapevole, questa fonte benefica di vita. Al punto da arrivare addirittura a temerla: i raggi del sole non vengono più considerati portatori di vita, bensì di morte, perché sono causa di tumori!

I nostri libri di storia testimoniano che non è stato sempre così. Anzi, il sole veniva adorato come un dio. Era il caso dell'antico Egitto, con il dio del sole Ra, una delle divinità più potenti. Gli antichi greci veneravano Helios, che i Romani chiamavano "Sol", il cui culto risale ai tempi della fondazione di Roma. Anche gli Inca, che abitavano le Ande in Sud-America, adoravano il sole, e nel loro regno costruivano dappertutto templi consacrati a questo dio.

Nella medicina, fin dall'antichità, si parla degli effetti positivi del sole in

termini di “elioterapia”. Già gli Assiri conoscevano i bagni di sole, con strutture adatte allo scopo. I Romani non solo promossero una cultura balneare altamente sviluppata, ma anche dotarono i tetti delle case di un vero e proprio “solarium”.

Con il tramonto dell’Impero romano ebbe termine la cultura dei bagni, anche di sole. Nel buio Medioevo l’abbigliamento leggero, e a maggior ragione il corpo nudo, erano ritenuti immorali. Fu l’età moderna a portare un cambiamento di prospettiva. Nel 1855 in Svizzera comparvero i primi sanatori per un trattamento terapeutico sulla scorta della luce solare.

Il medico danese Niels Ryberg Finsen ottenne nel 1903 il premio Nobel per l’invenzione della luce solare artificiale. La impiegò per trattare malattie infettive come la tubercolosi e il vaiolo. Nella popolazione crebbe l’interesse per l’elioterapia. Infatti sull’onda dell’industrializzazione ormai in pieno slancio, sempre più persone trasferivano il loro posto di lavoro nelle fabbriche e il loro luogo di residenza nelle città. In questo modo si riduceva automaticamente la possibilità di una quotidiana esposizione al sole. Una vacanza o un soggiorno di cura “in campagna” offriva una compensazione benvista da molti.



III. 3

I numerosi luoghi di cura sulle Alpi, ma anche sugli altipiani tedeschi, testimoniavano la validità del motto: ritorno alla natura! Tuttavia spesso la buona riuscita di un soggiorno di cura si attribuiva più all'aria buona che all'esposizione al sole, tanto che si sviluppò il concetto di "stazione climatica". Quasi tutte le stazioni climatiche si trovavano comunque in posizione più o meno elevata, il che garantiva un'insolazione più intensa.

In seguito all'impiego degli antibiotici in qualità di farmaci di grande efficacia contro le malattie infettive, dopo la Seconda guerra mondiale i sanatori persero importanza a livello medico-terapeutico. Tuttavia è rimasta, perlomeno per parte della popolazione, l'idea di una "sana abbronzatura" per effetto dei raggi solari. Un'idea che però ha individuato come obiettivo principale dei bagni di sole quello che in realtà è un effetto collaterale dell'esposizione ai raggi solari – cioè la protezione della pelle attraverso il deposito di pigmenti (abbronzatura). Sfortunatamente troppo spesso si trascura il monito, valido in generale, di Paracelso, maestro della medicina:

«È la dose che fa il veleno!»

Come avremo modo di discutere in maniera più approfondita nel capitolo "I tumori maligni della pelle", il problema non è il sole, ma il modo in cui andiamo a interagire con esso. Nel prossimo capitolo illustreremo i legami che intercorrono tra luce solare e vitamina D.



Che cosa ha imparato il nostro asinello in questo capitolo:

senza sole non c'è vita sulla terra! Nelle culture del passato il sole veniva venerato come un dio. Fino alla metà del XX secolo lo si è addirittura impiegato a scopi medico-terapeutici per il trattamento di malattie infettive come la tubercolosi. L'uomo moderno sembra aver dimenticato tutto questo, dato che oggi il sole è spesso visto come demone maligno e letale, responsabile dell'insorgenza di tumori.

IL NOSTRO CORPO – UN GIGANTESCO COMPLESSO CHIMICO DOTATO DI PARTICOLARI QUALITÀ

Se vogliamo capire con quali modalità i raggi solari agiscono sul nostro corpo, dobbiamo conoscerne il funzionamento, almeno in linea di principio. Molte persone non se ne preoccupano e considerano ovvie le sue molteplici funzioni fisiologiche, in realtà altamente sviluppate e articolate. Questo atteggiamento può avere serie conseguenze per la salute!

Di fatto il nostro corpo è un vero e proprio gigante in termini chimici! L'“impresa” conta oltre cinquanta bilioni di fabbriche chimiche dotate di un'attrezzatura completa: le cellule. Come è noto le fabbriche sono in condizioni di lavorare e di produrre solo fintantoché dispongono di sufficiente materiale.

E non può trattarsi di una qualsiasi materia prima, sono necessari materiali particolari, a seconda del prodotto della fabbrica. In più queste sostanze di base devono sempre essere a disposizione, altrimenti la produzione si arresta. Gli stessi presupposti valgono anche per le cellule del nostro organismo.

Il rifornimento necessario lo ricaviamo in primo luogo dall'alimentazione, che deve provvedere a tutte le sostanze che il corpo non è in grado di produrre autonomamente e di cui ha bisogno per il costante funzionamento delle sue cellule. In questo contesto il termine “viveri” ha un doppio significato. Da un lato afferma che si tratta di materiali “vivi”, e in effetti prima che il fuoco venisse utilizzato per cucinare il cibo, gli uomini erano costretti a consumare crudi gli alimenti di cui si nutrivano. Una prospettiva impensabile se non addirittura disgustosa per l'uomo di oggi! Gli alimenti a crudo presentano tuttavia il vantaggio che le sostanze contenute non vanno a perdersi e non subiscono modifiche in seguito alla loro preparazione. Parleremo ancora della particolare importanza dell'alimentazione per la nostra salute, alla fine del libro, in un capitolo a parte. La seconda interpretazione del concetto di “viveri” si riferisce al fatto che abbiamo bisogno di questo materiale per il nostro stesso sostentamento, cioè per la nostra vita. E anche questo pensiero è estraneo a molti individui, o è stato dimenticato con il passare del tempo. Di regola oggi si mangia perché spinti dalla fame o da una qualche voglia, ma non per intro-

durre quello che è assolutamente necessario per il proprio metabolismo!

Poiché il metabolismo cellulare è molto più complicato e tuttavia più efficace rispetto alla produzione all'interno di una fabbrica, di norma la cellula è in grado di compensare temporanei deficit in termini di rifornimento. Alla lunga però la situazione non regge. La funzionalità della cellula rischia di subire dei danni, coinvolgendo naturalmente anche l'organo a cui appartiene. Il corpo quindi si ammala!

Questo principio non vale solo per il materiale che dobbiamo assumere con l'alimentazione, ma anche per le sostanze prodotte dall'organismo stesso. E così finalmente arriviamo al tema centrale del libro: la vitamina D – l'“ormone del sole”!

La vitamina D si annovera, insieme alle vitamine A, E e K, tra le vitamine liposolubili. In seguito alle più recenti acquisizioni sulla sua origine, la sua produzione e le sue funzioni si è però individuata anche un'affinità chimica con altri noti ormoni dell'organismo come per esempio gli ormoni sessuali estradiolo e testosterone o gli ormoni tiroidei, che controllano alla stessa maniera tutta una serie di funzioni del nostro corpo.

Fino agli anni Settanta la vitamina D era associata quasi esclusivamente al metabolismo osseo e in particolare al rachitismo infantile. Dopo che fu dimostrata la presenza della forma attiva della vitamina D, il calcitriolo, iniziò lo studio dei suoi esatti meccanismi di azione. Questi lavori condussero a distanza di poco tempo alla scoperta dei recettori della vitamina D (VDR) all'interno delle cellule.

I recettori si trovano tra l'altro sulla membrana cellulare, dove agiscono come serratura di sicurezza che si apre solo con una determinata chiave. Questa chiave è la vitamina D. Le cellule dispongono in realtà di una serie di recettori per differenti sostanze, i quali sono presenti sia sulla membrana cellulare che all'interno della cellula stessa.

Sensazionale fu scoprire che i recettori della vitamina D si trovavano non solo negli organi notoriamente coinvolti nel metabolismo osseo (intestino, reni, oltre alle ossa stesse), bensì anche in molti altri organi. L'ipotesi che la forma attiva dell'“ormone del sole”, il calcitriolo, venisse sintetizzata anche

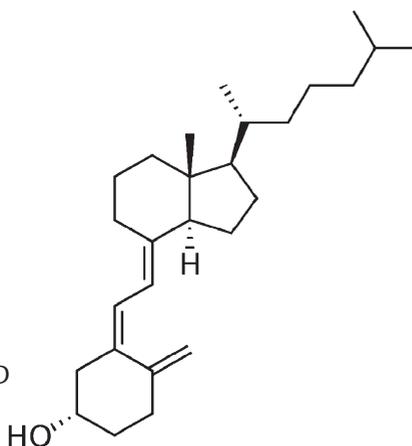
in queste cellule con la conversione di un precursore e svolgesse un'azione, fu comprovata negli anni seguenti attraverso numerose indagini scientifiche.

La rappresentazione dettagliata del metabolismo altamente complicato della vitamina D all'interno della cellula va oltre i limiti della trattazione prevista da questo libro, ma la cosa non finisce qui! Il nostro obiettivo è comunque quello di documentare in maniera comprensibile a tutti la straordinaria importanza di questa vitamina per la salute dell'uomo e in particolare il suo ruolo nell'insorgenza dei tumori.

Partiamo illustrando per quale motivo si possa arrivare a una carenza di vitamina D. Ma prima è necessario spiegare brevemente i principi della sua produzione. Qui sotto potete vedere la formula chimica del precursore per noi più interessante dell'ormone attivo (III. 4)

Il primo precursore prodotto nel fegato dal colesterolo (provitamina D) viene trasportato nella pelle – legato alla struttura di una proteina – attraverso la circolazione sanguigna. Là, per effetto della componente ultravioletta dei raggi solari (UV-B con una lunghezza d'onda da 280 a 320 nm) si ottiene un secondo precursore della vitamina D, il colecalciferolo, che ritorna al fegato con la stessa proteina di trasporto. A questo punto il fegato sintetizza, come base per il metabolismo della vitamina D in tutto il corpo, il 25-idrossicolecalciferolo (vedi III. 4)

III. 4: formula di struttura della vitamina D (25-OH vitamina D3, chiamata anche 25-idrossicolecalciferolo)





III. 5: produzione della vitamina D nella pelle con l'aiuto della luce solare (disegno: Peter Ruge)

A meno che non sia menzionata di proposito in modo diverso, la denominazione “vitamina D” si riferisce – non solo in questo libro – a questa particolare formula chimica (chiamata anche “25-OH vitamina D3”).

Alla stessa maniera il calciferolo, di regola assunto solo in minima quantità attraverso l'alimentazione, subisce nel fegato un'ulteriore trasformazione, per poi essere consegnato al sangue come 25-OH vitamina D3. Solo nelle cellule dell'organismo verrà prodotta infine la forma attiva della vitamina D, il calcitriolo.

Nelle cellule il calcitriolo reagisce con i già descritti recettori della vitamina D (VDR), che quindi intervengono nel metabolismo cellulare attraverso diverse vie di trasmissione dei segnali, andando a controllare in questo modo anche numerosi geni.

Per ragioni di completezza d'informazione vogliamo menzionare il fatto che il calcitriolo non più necessario non abbandona le cellule, bensì viene reso inattivo sul luogo per mezzo di un enzima ed espulso sotto forma di acido calcitroico. Nella **Tabella 2** vedete riassunti ancora una volta questi passaggi.

SINTESI DELLA VITAMINA D (prodotta dall'organismo)

Pre-vitamina D3	7-deidrossicolesterolo nel fegato
Provitamina D3	sintesi nella pelle dal 7-deidrossicolesterolo
Colecalciferolo	sintesi vitamina D3 nella pelle dalla provitamina D3 per effetto dei raggi UV-B
Calcidiolo	25-idrossicolecalciferolo o calcifediolo (25-OH D3). Viene prodotto nel fegato come primo passo della conversione della vitamina D3 alla sua forma attiva.
Calcitriolo	1,25-Diidrossivitamina D3 (1,25-(OH) ₂ D3). La forma biologicamente attiva della vitamina D3. Questa seconda idrossilazione avviene nelle cellule dei reni e di molti altri organi.

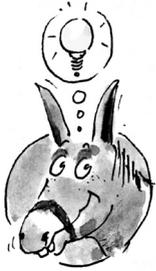
Nota: in alcuni alimenti come i funghi e negli integratori alimentari (soprattutto americani) si trovano ergocalciferolo o vitamina D2, che possono ugualmente essere assimilati dall'organismo attraverso una conversione che avviene nel fegato.

Tab. 2: lista dei diversi precursori e forme della vitamina D.

I processi metabolici descritti soggiacciono inoltre a svariati meccanismi di controllo del nostro organismo che non vogliamo approfondire in questa sede, in quanto porterebbero solo confusione e contribuirebbero poco alla comprensione del vero problema, cioè la carenza di vitamina D. Quindi torniamo all'importanza per l'individuo della luce solare che induce la produzione di questa vitamina. Nel frattempo, prioritari per la ricerca scientifica non sono più solo gli effetti dell'“ormone del sole” per le ossa, ma anche il rilievo che esso assume per il sistema immunitario, per l'insorgenza di tumori, per le patologie dell'apparato cardiocircolatorio, del sistema nervoso centrale e di numerosi altri sistemi di organi. Sono proprio questi nessi che intendiamo illustrare in maniera più dettagliata nei capitoli successivi, in particolare in riferimento a determinate patologie tumorali.

Prima però dobbiamo dedicarci a un altro punto nodale della questione:

di quanta vitamina D ha bisogno l'uomo in generale? Ne abbiamo abbastanza nell'organismo?



Che cosa ha imparato il nostro asinello in questo capitolo:

il nostro corpo è un gigantesco complesso chimico che oltre a numerose sostanze ricavate dall'alimentazione ha bisogno, per assolvere al funzionamento delle proprie cellule, di vitamina D. Quest'ultima può essere prodotta dal corpo stesso nel contesto di un complicato processo che si articola in diversi passi successivi e di cui è parte attiva, al di là della pelle e della luce solare, anche il fegato.