

Dieta e Invecchiamento

A. Servello

Secondo recenti stime, i bambini nati all'inizio del ventunesimo secolo hanno un'aspettativa di vita di circa cento anni. L'invecchiamento della popolazione Italiana e globale è sotto gli occhi di tutti; grazie ai progressi della scienza e ad un miglioramento complessivo della qualità di vita, stiamo assistendo ad un costante aumento dell'età media degli individui. Invecchiare in modo attivo ed in autosufficienza rappresenta quindi la premessa fondamentale per godersi in serenità questo lungo periodo della vita. Come ogni obiettivo importante, anche quello di frenare gli effetti negativi legati al passare del tempo, deve essere perseguito con la giusta dose di impegno e determinazione. Sulle tavole dei Paesi industrializzati il cibo non è mai stato così abbondante come in questi ultimi decenni. Nonostante ciò, l'aspetto qualitativo degli alimenti è spesso insufficiente per mantenere l'ottimale efficienza della preziosa macchina umana. Si tratta infatti di un cibo ipercalorico, poco saziante e povero di principi nutritivi come sali minerali e vitamine.

Una delle premesse fondamentali per allungare e migliorare la propria vita è mantenere nella norma il proprio peso corporeo. Questo accorgimento, non sempre facile da adottare, è in grado di prevenire, da solo, una lunghissima lista di patologie. Inoltre, stando agli studi condotti con successo su molti animali da laboratorio, una riduzione complessiva dell'apporto calorico sembrerebbe essere uno dei modi migliori per perdurare nello stato di efficienza psicofisico che caratterizza la giovinezza. Senza arrivare alla denutrizione, che è un'aggravante dei processi di invecchiamento, è importante coprire il fabbisogno di tutti i nutrienti indispensabili (proteine, grassi e carboidrati ma anche, e soprattutto, vitamine e minerali) senza esagerare con le calorie.

Sul piano qualitativo i nutrienti che più frequentemente scarseggiano nella dieta degli occidentali sono proprio i minerali come calcio, ferro e zinco, ed alcune vitamine (A, E, D, Folati, B1, B2 e C). È dunque fondamentale garantire con la dieta un apporto corretto di alimenti ricchi di vitamine e minerali come frutta, verdura, grassi buoni (oli vegetali ad esclusione di quelli tropicali) ed alimenti integrali. Alcune vitamine ed in particolare la E, o tocoferolo, hanno dimostrato fortissime proprietà antiossidanti in grado di attenuare, da sole, l'impatto dell'invecchiamento. Uno dei più pericolosi alleati dell'invecchiamento è l'iperglicemia, condizione tipicamente associata al diabete. Sappiamo che nella maggior parte dei casi esiste una predisposizione genetica alla malattia e che questa viene pesantemente influenzata dallo stile di vita della persona (dieta troppo ricca di zuccheri e ridotta attività fisica). Le fibre contenute in frutta, verdura ed alimenti integrali possiedono una lunga lista di fattori benefici tra i quali ricordiamo: effetto stabilizzante sulla glicemia, aumento del senso di sazietà, azione ipocolesterolemizzante, prevenzione di sovrappeso ed obesità, miglioramento della funzionalità del tratto gastrointestinale e riduzione dell'incidenza di alcune forme tumorali.

Nell'anziano poi, ma anche in molti adulti e giovanissimi, la disidratazione è un problema spesso sottovalutato. La diminuzione dello stimolo della sete legata all'invecchiamento, associata a una dieta che sostituisce troppo spesso l'acqua con

alcolici e bibite zuccherate, è responsabile di una riduzione della sintesi proteica e di un aumento del tessuto adiposo. Questo peggioramento della composizione corporea spalanca le porte dell'obesità e diminuisce l'efficienza fisica e mentale.

Se da un lato il legame tra alimentazione sana e bilanciata e prevenzione delle malattie cardio-vascolari è oramai da anni un fatto ben documentato ed acquisito, dall'altro è sempre più in sviluppo, anche grazie a studi prospettici longitudinali, lo studio della significatività della correlazione tra interventi nutrizionali e risultati preventivi o terapeutici a livello neurologico e nel contesto del processo di invecchiamento cerebrale.

In questo ambito è importante ricordare la stretta relazione bidirezionale tra sistema nervoso centrale e assunzione di cibo e cioè, da una parte, il rigoroso e sofisticato controllo esercitato dal SNC sull'assunzione di cibo e, dall'altra, le azioni che alcuni nutrienti possono esercitare sulla neurochimica cerebrale.

L'interazione tra periferia e sistema nervoso centrale (SSN) prevede varie vie ed impulsi afferenti sia di carattere sensoriale che bio-umorale e le numerose ricerche hanno permesso di dimostrare il coinvolgimento di svariati neurotrasmettitori monoaminergici come serotonina, noradrenalina e dopamina. Ad esempio l'acetilcolina è il neurotrasmettitore maggiormente implicato nei fenomeni di memorizzazione e la colina ne rappresenta il precursore limitante. La carenza di acetilcolina assume un significato prognostico negativo in rapporto all'involuzione del cervello anziano. Nel ratto una dieta povera di colina è in grado di alterare le prestazioni nei test di memorizzazione, mentre la somministrazione di colina aumenta la capacità di apprendimento nell'animale anziano.

A sua volta la tiamina (vitamina B1) si è evidenziata essere un co-fattore per la sintesi e la liberazione di acetilcolina ed anche la metionina, come principale cofattore di metilazioni, ricopre un ruolo fondamentale nella sintesi dei neurotrasmettitori, soprattutto in abbinamento con acido folico, vitamina B12, vitamina E, N-acetil-cisteina e acetil-L-carnitina. Ne deriva l'importanza di una alimentazione ben bilanciata, in grado di apportare queste fonti di micronutrienti.

Vari meccanismi epigenetici sono legati alla patogenesi di malattie neuro-degenerative, quale la malattia di Alzheimer. Alterazioni epigenetiche possono avvenire attraverso fattori esterni e sono noti per la loro reversibilità. Fattori dietetici possono influenzare determinati meccanismi epigenetici. Diversi studi hanno dimostrato come acido folico, vitamina B12, colina, zinco, selenio, polifenoli alimentari siano in grado di interagire con meccanismi epigenetici, condizionando l'espressione genica. Meccanismi epigenetici e l'eventuale possibile conseguente disfunzione neuronale possono essere modificati/influenzati significativamente dalla dieta: pertanto si può affermare che la manipolazione dei meccanismi epigenetici, attraverso nutrienti alimentari, è in grado di influenzare la vulnerabilità dei neuroni alla degenerazione.

Il cervello umano è probabilmente il tessuto più vulnerabile a un'alimentazione sbilanciata sul lungo termine ed è particolarmente vulnerabile alle specie reattive dell'ossigeno e allo stress ossidativo, a causa del suo elevato fabbisogno di ossigeno, della sua capacità di stoccaggio del ferro, del suo alto contenuto di acidi grassi polinsaturi e della sua ridotta capacità di bio-sintesi di antiossidanti endogeni. Pertanto, combattere lo stress ossidativo è da considerarsi a sua volta una strategia utile nel contrastare il declino

cognitivo e la neuro-degenerazione, anche se non ne costituisce la causa primaria. Il controllo dello stress ossidativo da parte di antiossidanti naturali può avere, ad esempio, un ruolo indiretto sulla liberazione dei neurotrasmettitori, in quanto indispensabile a garantire una perfetta funzione delle membrane neuronali, favorendone anche la protezione nei confronti dei processi perossidativi. Il dottor Walter Longo, ricercatore biochimico e direttore dell'Istituto di Longevità dell'Università del Sud della California, propone una dieta centrata sul controllo di un recettore che porta all'invecchiamento delle cellule del corpo; non è, quindi, una dieta per dimagrire (sebbene il dottor Longo lo annoveri tra gli effetti collaterali positivi della sua dieta). Una particolare popolazione dell'Equador è stata studiata dall'equipe dell'Istituto della Longevità, diretta dal prof. Longo poiché non ha mai registrato un solo paziente affetto da tumore. Ciò è stato spiegato dall'assenza del recettore dell'ormone di crescita. Un singolo gene (già in precedenza studiato sui topi e nei lieviti) che protegge l'uomo dall'insorgere e progredire dei tumori e delle modificazioni geniche del DNA. "La dieta della Longevità" mira a controllare questo recettore, attraverso un attento controllo dell'assunzione di proteine. Abbassando il livello di proteine nel corpo, questo enzima si riduce e funzionando meno si verifica una maggior protezione dell'intero corpo. Quindi, il corpo stesso subisce un invecchiamento ritardato. Il dottor Longo propone due tipologie di diete: una cronica e una MIMA Digiuno. La dieta cronica, o "ex dieta mediterranea", prevede di ridurre e abbassare ogni giorno il livello di proteine e zuccheri che immettiamo nel nostro corpo. Questi due alimenti ed elementi presenti in molti cibi in quantità differenti, sono i "carburanti" dei recettori dell'invecchiamento.

La seconda dieta è chiamata MIMA Digiuno: minimizza il "burden", cioè la difficoltà psico-fisica delle persone di seguire con costanza e regolarità una determinata dieta. Infatti, la dieta MIMA Digiuno consiste in un programma alimentare che dura solo 5 giorni, con cadenza ogni mese o ogni 6 mesi. Viene svolta in base al bisogno, per poi tornare a quello che si faceva e consumava prima. In quei 5 giorni si assume la metà delle calorie che normalmente si assumono durante tutti i giorni dell'anno. Il beneficio è enorme: riduzione del colesterolo, dell'ipertensione, riduzione della massa grassa, del fattore di rischio del cancro (GF1), riduzione del processo d'invecchiamento.

Riassumendo, ecco le poche regole utili alla longevità:

- poche proteine: 0,8 gr/kg di peso al giorno, fino ad arrivare a 1 gr/kg di peso dopo i 70 anni;
- preferenza vegetale: imparare a sostituire ingredienti di origine animale con quelli di origine vegetale;
- olio di oliva: ingrediente tra i più sani, può essere utilizzato in abbondanza;
- pane e pasta: anche se sono ottimi cibi risulta utile non superarne gli 80 gr/die;
- zucchero al minimo: importante ridurre al minimo l'utilizzo di zuccheri semplici;
- bene il pesce;
- due pasti al giorno: l'ideale sarebbe consumare due pasti completi al giorno più tre spuntini nel corso della giornata;
- frutta secca: un pugno di frutta secca al giorno risulta una sana abitudine, importante per un buon invecchiamento;

- digiuno periodico: due digiuni l'anno costituirebbero per l'organismo un vero e proprio momento di reset;
- utilizzo di multivitaminici: l'utilizzo costante di integratori nell'arco della vita adulta, è risultato in grado di prevenire carenze subcliniche pericolose per il corretto funzionamento organico.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

Blumberg BJ, Cena H, Barr SI, et al. The use of multi vitamin/multimineral supplements: a modified Delphi Consensus Panel report. *Clin Ther* 2018; 40: 640-57.

Bruins MJ, Van Dael P, Eggersdorfer M. The role of nutrients in reducing the risk of noncommunicable diseases during aging. *Nutrients* 2019; 11, 85; doi: 10.3390/nu11010085.

Lee Ck, Klopp RG, Weindruch R, Prolla TA. Gene expression profile of aging and its retardation by caloric restriction. *Science* 1999; 285:1390-3.

Longo V. La dieta della longevità. Milano: Vallardi, 2016.

Rickman AD, Williamson DA, Martin CK, et al. The CALERIE Study; design and methods of an innovative 25% caloric restriction intervention. *Contemp Clin Trials* 2011, 32: 874-81.

Prof.ssa Adriana Servello, Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Respiratorie, Nefrologiche, Anestesiologiche, Geriatriche, "Sapienza" Università di Roma.

Per la corrispondenza: adriana.servello@uniroma1.it