LE SCIENZE

edizione italiana di SCIENTIFIC AMERICAN

LA GENETICA RIUSCIRÀ A VINCERE L'OBESITÀ?
CONTROLLARE I COMPUTER CON I SEGNALI NERVOSI.
LA MEDICINA DELL'ANTICO EGITTO.

M. C. ESCHER:
LE INTUIZIONI MATEMATICHE DI UN GRANDE ARTISTA

numero 340
dicembre 1996
lire 7000

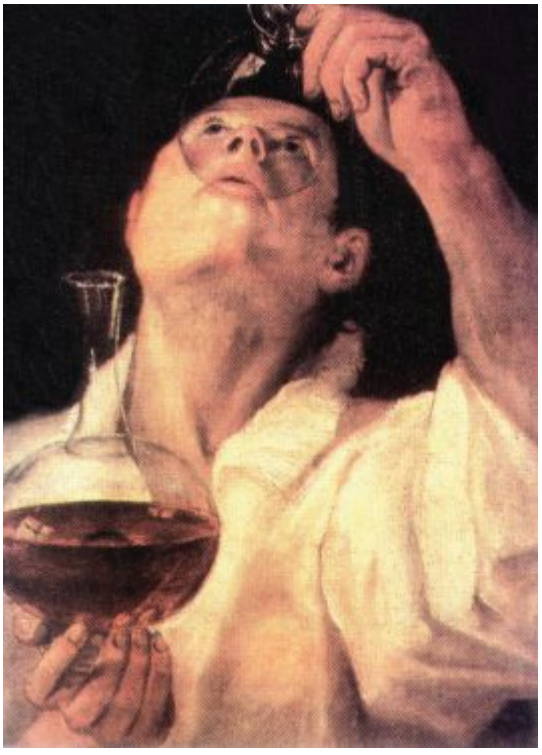
MEDICINA E SOCIETÀ

Alimentazione e salute

L'esistenza di una correlazione fra abitudini alimentari e stato di salute è nota fin dai tempi più antichi ed è sempre stata oggetto di attenzione da parte della medicina. Soltanto in tempi recenti, però, si stanno iniziando a comprendere le cause di tale correlazione, così da poter sostituire a intuizioni ora giuste, ora fallaci, una condotta dettata dalla conoscenza scientifica. A tre temi di questo vasto argomento dedichiamo qui di seguito altrettante notizie di aggiornamento.

Bere (moderatamente) fa bene

Tutte le bevande alcoliche, e non solo il vino rosso, sono in grado di proteggere l'organismo dai rischi dell'aterosclerosi dell'infarto, purché siano ovviamente assunte in giuste dosi. È questa la novità emersa nel corso dell'incontro, tenutosi a Milano nel mese di ottobre, sul tema «Alcool e cuore: i dati oggi», promosso dalla Nutrition Foundation of Italy, presieduta da Rodolfo Paoletti. Negli anni ottanta vennero pubblicati diversi studi epidemiologici, che evidenziavano, su basi statistiche, una minore incidenza di angina, infarto miocardico e morte cardiaca improvvisa nei bevitori (moderati, ovviamente!) rispetto agli astemi, dati successivamente confermati anche da indagini di carattere clinico e di base; tuttavia, non si operava alcuna distinzione tra coloro che assumevano l'alcool in varie bevande o nel vino o, ancora, solo nel vino rosso, indagato con particolare attenzione per l'azione antiossidante, e quindi protettiva, svolta da alcuni dei suoi tipici componenti (tannini flavonoidi fenolici, epicatechine, resveratrolo...). Per chiarire questo punto, Eric B. Rimm, epidemiologo presso la Harvard School of Public Health di Boston, ha effettuato, con i suoi collaboratori, uno studio di revisione dei lavori scientifici sull'argomento pubblicati a livello internazionale a partire dal 1965 (lo studio è stato pubblicato quest'anno sul n. 312 del «British Medical Journal») e i risultati sono stati esposti dallo stesso Rimm nel corso dell'incontro tenutosi a Milano.



Cortesia Leonardo Arte

***Il bevitore,* dipinto probabilmente nel 1580 da Annibale Carracci, è una delle moltissime tele esposte alla mostra «Immagini del sentire: i cinque sensi nell'arte», che si tiene, fino al 12 gennaio 1997, presso il palazzo di Santa Maria della Pietà, a Cremona.**

L'analisi è stata condotta su 25 lavori che possedevano i requisiti più adatti alle finalità prefissate secondo tre gruppi di studio: studi «ecologici», nei quali si osserva la relazione tra il consumo di una bevanda alcolica in un paese e la frequenza delle malattie coronariche nello stesso; studi «caso-controllo», nei quali si confrontano soggetti sani e ammalati per mettere in luce eventuali differenze rispetto ai consumi di bevande alcoliche nelle storie personali; studi «prospettici», nei quali il consumo delle differenti bevande alcoliche viene valutato all'inizio del periodo di indagine, seguendo poi nel tempo la comparsa della malattia nei soggetti con diverse abitudini di consumo. Quest'ultimo tipo di studi è considerato il migliore dal punto di vista epidemiologico, in quanto le informazioni sui soggetti in esame vengono raccolte prima che la malattia di cui si ricercano le cause si sia manifestata, eliminando in questo modo eventuali pregiudizi, da parte sia del medico sia del paziente.

L'esame della maggior parte degli studi «ecologici» ha evidenziato una maggiore efficacia del vino, rispetto ad altri alcolici e alla birra, nel ridurre il rischio di coronaropatie; quello dei tre «caso-controllo» considerati non ha complessivamente fatto emergere differenze significative tra le diverse bevande, mentre tra gli studi «prospettici» presi in esame quattro hanno evidenziato una relazione inversa tra il rischio di malattia e il consumo moderato di vino, quattro la relazione inversa con la birra e quattro con i liquori. Sulla base di questi dati, dunque, Rimm ha concluso che tutte le bevande alcoliche tendono a ridurre il rischio di coronaropatie; quindi l'azione protettiva principale è svolta dall'al-cool piuttosto che da altri componenti dei vari tipi di bevande alcoliche. In altre parole, a parità di quantità di alcool assunta, le differenti bevande alcoliche eserciterebbero la stessa azione protettiva sul cuore.

Un'ulteriore osservazione che emerge da queste indagini, secondo Rimm e i suoi collaboratori, riguarda le cause dei risultati discordanti ottenuti nei diversi tipi di studi prima citati: la conclusione è che le diverse modalità di consumo delle varie bevande alcoliche influiscono sui differenti benefici mostrati dalle stesse nelle ricerche epidemiologiche. Non è infatti da sottovalutare il fatto che il vino venga per lo più consumato regolarmente, il che evita i fenomeni di rimbalzo di tipo metabolico, che invece sono stati documentati nei bevitori occasionali o nei cosiddetti bevitori del week-end, i quali bevono non necessariamente ai pasti o in dosi moderate.

Degli effetti benefici dell'alcool ha riferito anche Andrea Poli, direttore scientifico della NFI. «È noto - ha ri-

cordato - che diversi processi biochimici e metabolici coinvolti nella malattia aterosclerotica sono positivamente influenzati da un consumo moderato di alcool, con ciò intendendosi 40-50 grammi di alcool al giorno, equivalenti a circa mezzo litro di vino, o a un litro di birra, o ancora a due dosi standard di superalcolico.» Tra gli effetti protettivi dell'alcool nei confronti dell'aterosclerosi, il più noto è la capacità di aumentare i livelli dell'HDL, il cosiddetto colesterolo buono.

Inoltre, l'azione antitrombotica endoteliale, la capacità di influire positivamente sui processi fibrinolitici e l'efficacia nell'abbassare la concentrazione plasmatica della lipoproteina(a) - una lipoproteina che, contrastando l'attività biologica del plasminogeno, o t-PA, l'enzima che interviene nel processo di fibrinolisi, è essenziale per combattere la formazione di trombi - rendono raccomandabile l'assunzione di moderate quantità di alcool, quale importante strumento nella prevenzione delle malattie cardiovascolari, senza ovviamente trascurare di ridurre o eliminare gli altri fattori di rischio conosciuti, come per esempio il fumo oppure la vita sedentaria. *(Aurora Bianchi)*

I molti ruoli del calcio nella dieta

Il calcio svolge un ruolo determinante nella formazione della massa ossea e interviene in modo diretto o indiretto in altre numerose e importantissime funzioni fisiologiche come la contrazione muscolare, le comunicazioni intracellulari, la coagulazione del sangue, le secrezioni ghiandolari e la permeabilità delle membrane.

È dunque necessario che il calcio, assunto dall'organismo attraverso l'alimentazione, mantenga un bilancio costante e quindi che un adulto sappia conservare il suo patrimonio di calcio senza rischiare di intaccarlo con abitudini alimentari e stili di vita dannosi. In sintesi è stato questo il messaggio lanciato nel corso del «l° Congresso mondiale sul calcio e la vitamina D nella vita umana» svoltosi a Roma nello scorso ottobre. In particolare, Giuseppe Rotilio, presidente dell'Istituto nazionale della nutrizione, alla conferenza stampa conclusiva ha voluto richiamare l'attenzione sulla pericolosità di certe diete troppo ricche di proteine e quindi di fosforo, noto antagonista del calcio, e dell'uso eccessivo di sale, per non parlare del fumo e dell'alcool, che possono indurre una perdita di calcio.

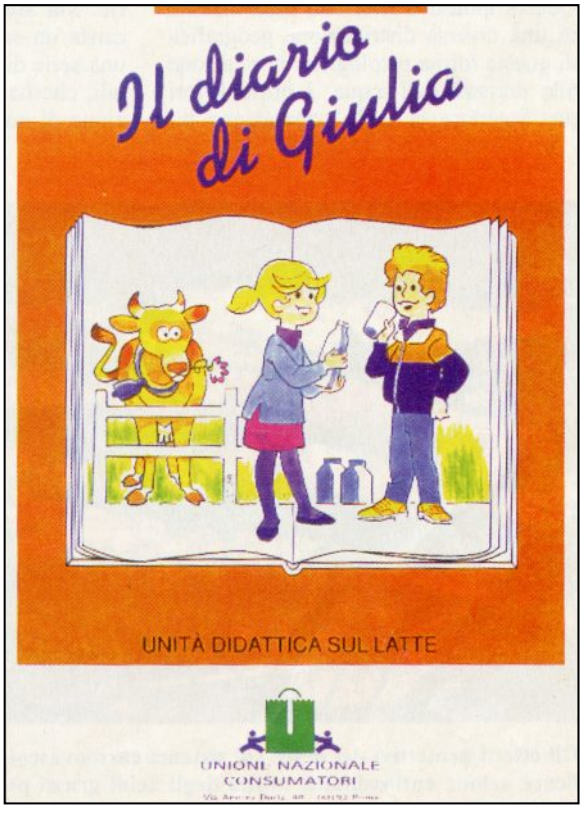
È noto che la maggior parte della massa ossea viene accumulata entro i 18-20 anni per poi aumentare progressivamente fino a raggiungere un valore massimo, definito «picco della massa ossea», tra i 25-35 anni. In questo intervallo di tempo e successivamente, si verificano cambiamenti minimi della massa e della densità delle ossa del corpo: alcune zone del nostro scheletro (femore prossimale, osso trabecolare delle vertebre) iniziano a perdere massa ossea subito dopo i 18 anni, mentre altre la mantengono costante fino a circa i cinquant'anni di età. Resta, comunque, importante aver accumulato una sufficiente massa scheletrica al momento del raggiungimento dell'età adulta per vedere diminuire il rischio di fratture negli anni successivi.

La domanda fondamentale alla quale gli esperti hanno cercato di dare una risposta riguarda il ruolo del calcio e della vitamina D, importantissima per fissare il calcio nelle ossa. Nel passato si sono tenuti parecchi incontri a livello internazionale per discutere questo punto fondamentale e soprattutto per determinare quanto di questo minerale sia necessario nelle diverse fasi della vita. Dalle prossime consultazioni FAO-OMS, previste per il 1997, usciranno le nuove raccomandazioni sulle quantità di calcio utili all'organismo.

Per ora le indicazioni FAO-OMS sono di 800 milligrammi al giorno per gli adulti e di 1200-1500 milligrammi per i ragazzi e gli adulti oltre i 50 anni, valori superiori a quelli indicati nel 1992 dalla Commissione Europea. Negli Stati Uniti il Consensus Panel del National Institute of Health ha stabilito invece dosi consigliate di 1200-1500 milligrammi nella pubertà e nell'adolescenza e 1500 milligrammi nelle fasi più delicate della vita femminile come la gravidanza e l'allattamento e la menopausa. Una corretta alimentazione potrebbe essere il mezzo più idoneo per introdurre nell'organismo le quantità di calcio necessarie. Esistono in proposito già sufficienti prove scientifiche che dimostrano come diete equilibrate nei loro costituenti proteici e minerali siano in effetti il punto focale dei programmi di prevenzione primaria. Un problema, quello della prevenzione, che è stato molto sentito anche al Congresso. Giampiero Ravagnan, direttore dell'Istituto di medicina sperimentale del CNR, ha ribadito l'importanza di un'educazione sanitaria capillare, purtroppo spesso disattesa a causa delle lungaggini burocratiche e del disinteresse di chi ne ha la responsabilità.

In questo caso il dito è stato puntato contro le Regioni e, in particolare, contro certi assessorati che dovrebbero trasferire i risultati della ricerca, nonché applicare le linee guida, in materia sanitaria, proposte dall'Istituto di ricerca e dai ministeri.

Per promuovere nelle scuole l'educazione alimentare, un aspetto importante dell'educazione alla salute, si è attivato anche il Ministero della pubblica istruzione, che ha diffuso in tutte le scuole italiane un CD-ROM dal titolo *Navigando tra alimenti e nutrizione.* Come ha detto Marcello Ticca, direttore dell'Unità di documentazione e informazione nutrizionale presso l'Istituto nazionale della nutrizione, i giovani oggi aborrono mangiare verdura e frutta, sono «distratti» da modelli veicolati dai *media* e spesso non si alimentano correttamente. Questo CD-ROM non fa altro che ricalcare le linee guida per una corretta alimentazione distribuite dall'Istituto nel 1986. Linee guida che sono state riviste, aggiornate e trattate in maniera divulgativa inserendo le tabelle degli alimenti più diffusi con il loro contenuto di vitamine, proteine e



La pubblicazione curata dall'Unione nazionale consumatori ha lo scopo di indirizzare i ragazzi a una corretta valutazione dei propri bisogni alimentari.

sali minerali. Il calcio e la vitamina D vengono citati più volte, con la raccomandazione di assumerne giornalmente la giusta quantità attraverso alimenti biodisponibili, come il latte e i suoi derivati.

Pregiudizi sull'assunzione di latte e formaggi ne limitano fortemente il consumo soprattutto in quelle fasce di età in cui se ne avrebbe più bisogno. Il Congresso è stato una buona occasione per sfatarne alcuni: per esempio non è vero che bere acqua «dura», cioè fortemente calcica, provochi calcoli renali a meno che non si tratti di pazienti con preesistente ipercalciuria idiopatica dovuta a difetti metabolici o insufficienza renale. Gli esperti di tutto il mondo raccomandano, soprattutto a chi ha paura d'ingrassare, di bere almeno un litro al giorno di acqua minerale calcica. In tal modo si assume calcio e non si aumenta di peso.

Tra l'altro, sono state rese note proprietà insospettabili del calcio, che proteggerebbe dal rischio dei tumori del colon-retto bloccando gli effetti lesivi degli acidi biliari sull'epitelio dell'intestino, acidi che inducono una iperproliferazione della mucosa e agiscono da promotori della degenerazione maligna. Il calcio infatti forma saponi con 'gli acidi biliari e i grassi, rendendoli insolubili e quindi inattivi. Già nel 1985, Martin Lipkin aveva evidenziato che l'aggiunta di calcio alla dieta era in grado di far regredire la proliferazione cellulare della mucosa rettale.

Sembra inoltre che una dieta ricca di calcio preservi dal rischio dell'ipertensione e da patologie cardiovascolari. Questa ipotesi è nata dall'osservazione di una diversa distribuzione geografica di queste forme patologiche in relazione alla durezza dell'acqua. I primi lavori per accertare la reale correlazione tra mortalità per malattie cardiovascolari e caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua iniziarono negli anni cinquanta. Nel 1957, una ricerca giapponese condotta da J. Kobayashi confermò questa correlazione. Anche McCarron, che ha dedicato a questo tipo di studi quasi venti anni di lavoro, è intervenuto al Congresso, raccomandando di non trascurare nella dieta giornaliera di chi ha superato i 50 anni soprattutto se donne - i 1200 milligrammi di calcio. McCarron scoprì nel 1987 che i soggetti ipertesi presentano sia una ridotta funzionalità della pompa del calcio, responsabile dell'equilibrio tra la quota di calcio libera e quella legata all'interno della cellula, sia l'alterazione della proteina deputata a legare il calcio: la calmodulina. La conseguenza di questo difetto metabolico è un accumulo della quota libera di calcio all'interno della cellula, proprio quella necessaria alla contrazione delle cellule muscolari lisce delle pareti dei vasi, con conseguente aumento dei valori della pressione sanguigna. La ridotta funzione della pompa del calcio sarebbe anche responsabile di un minore assorbimento del minerale nell'intestino e di una sua eccessiva eliminazione attraverso le urine. (Rita Lena)