

Scienze CRONOBIOLOGIA

L'OROLOGIO di lunga vita

Ormoni e neurotrasmettitori governano il corpo e le emozioni. Regolati da luce e buio, sonno e veglia. Ecco come trarne beneficio

DI FEDERICO MERETA - FOTO DI RODNEY SMITH

Il sonno e la veglia, ma anche la luce e il buio, e la reazione ai pasti sono i registi di una complessa rete di reazioni biochimiche, ormonali e neurologiche, che governano il nostro corpo. Così, a diverse ore della giornata corrispondono diverse reazioni, diversi stati d'animo e diverse malattie. Il testosterone è alto al mattino e per la maggior parte degli uomini questa è l'ora dell'amore. Ma è anche l'ora dell'infarto e dell'ictus. E ancora: l'umore si rischiarà con la piena luce

del giorno che ci rende più attivi e socievoli, nelle ore in cui studiare rende di più ma è anche più facile incontrarsi. Mentre il corpo dà il meglio nel pomeriggio. C'è un tempo per ogni cosa, gli scienziati lo dimostrano, studi clinici alla mano. E indicano uno stile di vita più consono ai bioritmi, ma anche nuove strade alla prevenzione dei grandi killer.

Prendiamo le malattie cardiovascolari: è un fatto che l'infarto della mattina danneggia di più il cuore. Se l'attacco cardiaco si manifesta tra le sei e mezzo-

giorno, il danno per il miocardio è maggiore del 20 per cento rispetto a quanto si osserva dopo un'ischemia pomeridiana o serale, lo dimostra una ricerca condotta dal Centro Nazionale di Ricerche cardiovascolari di Madrid, coordinata da Borja Ibanez, apparsa sulla rivista "Heart", il primo studio che mostra chiaramente come il cuore presenti una diversa tolleranza all'ischemia in base ai ritmi circadiani.

Non solo: dallo studio emerge che l'infarto posteriore appare più grave rispetto a quello localizzato in altre aree del cuore. «Queste osservazioni hanno ricadute significative sul fronte del trattamento, perché l'infarto della mattina dovrebbe essere affrontato in modo più aggressivo per ottenere risultati migliori», commenta Ibanez.

Oltre a essere più frequenti nelle prime ore della giornata, quindi, gli episodi acuti a carico dell'apparato cardiovascolare sarebbero anche più temibili quando si manifestano prima di mezzogiorno. «Questo studio conferma che l'apparato cardiovascolare può subire nella notte alcune variazioni in grado di pre-

Quando il lavoro è un nemico

Brutte notizie per gli stakanovisti. Chi rimane 11 ore o più al lavoro ogni giorno, rischia molto di più di andare incontro a un infarto di chi si attiene alle classiche otto ore: il 67 per cento in più. E infatti, uomini e donne che lavorano senza sosta hanno la pressione arteriosa mediamente più alta. È la conclusione di una ricerca condotta su oltre 7 mila dipendenti pubblici britannici, seguiti per 11 anni,

portata avanti dallo University College di Londra e apparsa sugli "Annals of Internal Medicine". Lo studio consente ai ricercatori di affermare che quando si calcolano i fattori di rischio cardiovascolare di una persona, si dovrebbe tener conto anche delle ore lavorate: in caso di eccessi, secondo gli esperti, occorre pensare a una prevenzione mirata. A cominciare, magari, da qualche vacanza in più.



disporre più facilmente all'infarto nelle prime ore del mattino, come ad esempio una maggior tendenza all'aggregazione delle piastrine e quindi alla coagulazione del sangue oppure modificazioni ormonali che impattano sulla circolazione», spiega Paolo Bellotti, primario di Cardiologia all'Ospedale San Paolo di Savona: «Il consiglio, naturalmente, è quello di andare al più presto in ospedale per ottenere i migliori risultati dalle cure che consentono di far tornare il sangue al cuore, e quindi di migliorare la prognosi dell'attacco cardiaco».

Ad accreditare la teoria dei ricercato-

ri spagnoli arriva uno studio pubblicato sulla rivista "Neurology" che designa una situazione simile anche per l'ictus cerebrale. Secondo la ricerca, più o meno il 14 per cento degli ictus avverrebbe durante il sonno e sarebbero molte le persone che si troverebbero la mattina successiva con la perdita di forza di un braccio o con il labbro rialzato su un lato, segni del danno circolatorio cerebrale. Lo studio è stato condotto da Jason Mackey dell'Università di Cincinnati che ricorda come gli attacchi nel sonno siano anche quelli che meno si giovano delle attuali cure per ridare ▶

**LA MATTINA IL
 TESTOSTERONE È AL
 MASSIMO: È IL TEMPO
 DEL S'ESSO. NEL
 PRIMO POMERIGGIO,
 INVECE, I MUSCOLI
 SONO PIÙ EFFICIENTI:
 È IL MOMENTO PER
 L'ATTIVITÀ FISICA**

Scienze

sangue ai neuroni. «Visto che l'unico trattamento per l'ictus ischemico (più o meno l'80 per cento di tutti gli attacchi cerebrali) va somministrato nelle primissime ore dall'inizio dei sintomi, le persone che hanno l'attacco nel sonno non possono spesso ricevere i trattamenti all'insorgenza dei primi sintomi», commenta lo stesso Mackey. L'indagine ha preso in esame 1.854 casi di ictus e ricoverati presso l'ospedale universitario di Cincinnati e ben 273 erano comparsi durante il riposo notturno. In genere il fenomeno sembra interessare mediamente le persone più anziane, e gli attacchi appaiono quasi sempre più gravi. «Oggi sappiamo che gli ictus sono più frequenti nelle ultime fasi del sonno al mattino e nelle ore del risveglio o immediatamente successive», afferma Paolo Maria Rossini, direttore della Clinica Neurologica dell'Università Cattolica di Roma. Le cause non sono del tutto note, ma quelle più accreditate sono basate sulla "tempesta vegetativa" cui il nostro corpo è sottoposto soprattutto nelle fasi Rem del sonno. Il sistema vegetativo è quello che regola la funzione cardiovascolare, digestiva, ormonale e quant'altro; quella parte cioè di attività del corpo sotto controllo nervoso, ma non della volontà, nel senso che va in automatico, regolando di volta in volta le attività a seconda dei bisogni dell'organismo.

«Il sonno Rem è quello dei movimenti oculari rapidi "Rapid Eyes Movements" (da cui l'acronimo); durante questa fase (che diventa sempre più frequente mano a mano che ci si avvicina al risveglio del mattino) il battito cardiaco è molto variabile, la pressione arteriosa subisce marcate fluttuazioni, si hanno erezioni nell'uomo, la respirazione è molto diversa per profondità e ritmo», aggiunge Rossini. Un complesso di fenomeni che sembra facilitare il distacco di emboli da placche carotidiche e/o dalle valvole del cuore. Questi vengono immessi nel circolo cerebrale, provocando un ictus ischemico. Può an-



che accadere che spasmi di vasi sanguigni induriti dall'aterosclerosi oppure repentini rialzi della pressione arteriosa rompano un'arteria, generando così un ictus emorragico.

Vale poi la pena di ricordare che anche chi è depresso tende ad avere mag-

giori problemi al risveglio. Diventa difficile affrontare la giornata, poi per fortuna la situazione migliora.

Un tempo si diceva che il depresso vedeva la notte, il sonno e il letto come un ritorno all'utero protettivo materno che lo difendeva dalle aggressività percepite e dalle angosce di una vita quotidiana (rappresentata dalla luce del sole) gravida di responsabilità insopportabili. «Oggi invece sappiamo che la luce del sole sembra poter avere un impatto positivo sul tono dell'umore al punto che l'elioterapia viene adottata come cura per alcune forme di depressione», sottolinea Rossini: «In generale,

poi, lo stato del depresso puro o del bipolare (che alterna situazione di depressione a periodi di eccitazione) sono per lo più presenti nei periodi invernali con brevi fasi di illuminazione solare, mentre lo stato di eccitamento è in genere più consistente in primavera/estate associa-

Una giornata piena di sorprese

Ore 6-12. L'ora del risveglio è la più temuta per chi soffre di cuore, perché gli attacchi di angina e gli infarti sono più frequenti in questo periodo, così come i dolori articolari di chi soffre di malattie reumatiche e le crisi asmatiche.

Se l'epidemiologia è chiara, non lo sono del tutto i flussi ormonali in queste ore: i maschi si sentono più pronti per l'attività sessuale, visto che la produzione di testosterone è alle stelle; la glicemia a digiuno, cioè il tasso di zucchero nel sangue a distanza dall'ultimo pasto, tende invece a salire perché l'attività dell'insulina è al minimo. Sale anche la pressione: manda più sangue agli organi e il ritmo respiratorio si accentua per fornire ossigeno al corpo. Quindi la mattina il cervello raggiunge il massimo dell'efficienza: dalle 9 alle 11, in media, gli studenti riescono ad assimilare meglio le informazioni e minori sono gli incidenti in auto o in fabbrica. E questo accade anche perché gli ormoni rendono l'organismo più recettivo agli stimoli (lo fanno, ad esempio, cortisolo, aldosterone e adrenalina) e alcuni neurotrasmettitori,

come la serotonina, facilitano la trasmissione dei segnali nervosi e quindi rendono più efficaci le risposte del cervello.

Ore 12-18. Se il cervello era pronto e ricettivo fino alla pausa pranzo, in seguito concentrazione e prontezza tendono a calare. Dopo il pasto, quindi, meglio evitare la guida per il rischio dei colpi di sonno e limitare le attività più impegnative.

Intorno alle 15, però, si può sfruttare al meglio il proprio fisico perché appare ottimale l'attività muscolare. Le ricerche dicono che in molti sport i record vengono superati proprio in queste ore, e in palestra si possono ottenere le migliori prestazioni. Non in piscina, però: infatti i record nel nuoto sono raggiunti dopo le 18. E nel tardo pomeriggio, anche il cervello riprende progressivamente a lavorare e possiamo apprezzare al meglio l'arte e la musica. Una curiosità: secondo alcune ricerche, intorno alle 17 la produzione di spermatozoi raggiunge il massimo.

to a giornate con più lunga presenza di luce solare».

C'è infine un'altra categoria di persone che proprio la mattina soffre al massimo per i sintomi del malanno che la attanaglia. Sono i reumatici, ed in particolare coloro che sono affetti da patologie legate all'infiammazione come l'artrite reumatoide, che proprio la mattina rischiano di trovarsi bloccati da una rigidità che non lascia scampo. Il motivo? Di notte avviene una sorta di "check-up" del sistema immunologico che lavora quindi a pieno regime, come se andasse in officina.

«Esiste un vero e proprio orologio biologico, regolato soprattutto dalla melatonina, che attiva la risposta da parte dei linfociti, particolari globuli bianchi, in grado di stimolare anche la produzione di sostanze che favoriscono l'infiammazione come le citochine, cui fa poi seguito dopo alcune ore una risposta mediata dal cortisone che tende invece a spegnere questo eccesso di attività», spiega Maurizio Cutolo, docente di reumatologia all'Università di Genova. Questa iperattività notturna del

sistema immunitario dà ragione del fatto che proprio nelle ore notturne, ad esempio, compaiono spesso gli attacchi di gotta e del perché le articolazioni di chi soffre di artrite reumatoide siano particolarmente bloccate nelle prime ore del mattino.

È proprio questa tendenza all'infiammazione da parte dell'organismo nelle ore notturne che è alla base di tanti stati patologici che proprio la mattina danno i massimi fastidi. Nelle ore diurne infatti l'energia del corpo viene indirizzata su diverse attività,

come la digestione e il movimento, mentre la notte il corpo riposa e quindi ha un elevato quantitativo energetico che viene sfruttato molto, proprio per generare risposte immunitarie efficaci. Queste a volte possono anche risultare controproducenti, specie se si soffre di patologie che vedono il sistema immunitario "sbagliare" e scatenarsi contro elementi del tutto innocui, come le cellule del proprio organismo che non sono riconosciute tali oppure nei confronti dei pollini, con il via libera a starnuti, difficoltà respiratorie e altro proprio nelle prime ore della giornata.

Per chi soffre di rinite allergica, ad esempio, la prevalenza dei sintomi è maggiore la mattina. Se a questo si aggiungono anche le difficoltà respiratorie di chi soffre di apnee nel sonno, problema che interessa milioni di italiani, appare chiaro come anche asma, enfisema polmonare e altre patologie croniche delle vie respiratorie possono peggiorare nella notte e nelle prime ore della mattina. Che per tante persone non ha davvero l'oro in bocca. ■

DI NOTTE IL SISTEMA IMMUNITARIO OPERA UN CHECK UP. E LAVORA AL MASSIMO. PER QUESTO AL MATTINO LE MALATTIE INFIAMMATORIE SONO PIÙ PERICOLOSE

Ore 18-24. L'attività dell'organismo comincia a calare, e con essa si annebbiano le prestazioni fisiche e mentali. Diversi sono gli elementi che contribuiscono a questa progressiva diminuzione. Ma responsabile ne è soprattutto l'arrivo del buio, che in qualche modo comincia a predisporre il corpo al riposo notturno. Su questo influisce anche la cena, che ripete, sia pure in piccolo, la sottrazione di sangue al cervello del pranzo. Comincia quindi una fase di relax, che si prolunga fino a mezzanotte. Anche il cuore si adatta a questa situazione: il battito cardiaco rallenta. L'unica variabile che tende a salire è la temperatura corporea. Non per nulla, in caso di infezioni, da metà pomeriggio la febbre sale, per poi ridiscendere con la sera. Cresce però anche la secrezione acida dello stomaco, che raggiunge il picco la notte: per questo siamo nel periodo peggiore per chi soffre di ulcera. È l'ora di andare a letto prima che l'ipotalamo e le ghiandole surrenali preparino il corpo per una nuova giornata.

