Bioritmi e salute: i mirabili segreti del master-clock

Prof.ssa Alessandra Graziottin
Direttore del Centro di Ginecologia e Sessuologia Medica
H. San Raffaele Resnati, Milano

Vi siete mai chiesti perché, se siete sani, vi viene sonno ogni notte sempre alla stessa ora e vi viene appetito, ogni giorno, più o meno alla stessa ora? E perché, adulti, preferite far l'amore di notte, mentre altri preferiscono il mattino? Il segreto sta nel vostro orologio interno, o, meglio, nei vostri ritmi circadiani. L'espressione "circadiano", deriva dal latino circa e dies (giorno).

In effetti i ritmi circadiani durano circa 24 ore. Sono governati da un unico grande capo: il "master clock", il capo degli orologi, che si trova nel nucleo soprachiasmatico del cervello. Gli orologi periferici sono molti: ogni cellula del nostro corpo ne possiede uno! Vengono sincronizzati grazie a un raffinato sistema di regolazione. Per esempio, tramite variazioni della temperatura corporea, della produzione ormonale e del comportamento, quali l'alternanza di riposo-attività, sonno-veglia, digiuno-alimentazione. Tutti gli esseri viventi, dai microrganismi unicellulari ai mammiferi, hanno orologi interni e ritmi circadiani. Il nostro corpo è ritmo. E' musica. E' una sinfonia silenziosa e potente che suona lo spartito della salute, se in armonia, e della malattia, quando viene alterata da fattori interni o esterni all'organismo. Sonno e appetito sono due esempi delle modificazioni fisiche, mentali e comportamentali, governate dai ritmi circadiani, da cui dipende la nostra salute.

La partitura musicale di ogni bioritmo è scritta da note diverse, molecole chimiche prodotte con sequenze precise su comando dei geni contenuti nel codice genetico (acido desossiribonucleico, DNA). Più ci studio, più mi meraviglia e mi incanta la raffinatezza biochimica che silenziosa governa la nostra vita. Più sento l'importanza di proteggerla, anzitutto dai miei errori, anche di gestione della vita quotidiana. E' questo lo spirito con cui condivido queste riflessioni.

I nostri orologi hanno un loro ritmo di base, per cui possono funzionare anche in assenza di stimoli esterni. Tuttavia rispondono a precisi segnali ambientali, noti come "zeitgebers", termine tedesco che significa "che danno il tempo". In etologia indicano uno o più fattori ambientali, quindi esterni, capace di modificare il bioritmo interno. Negli animali, incluso l'uomo, che usano la vista come senso essenziale alla sopravvivenza, questo fattore principe è la luce. Negli animali come i serpenti, che usano in primis l'olfatto, è il buio. E così via. In noi umani il ritmo circadiano è un pochino più lungo (24.2 ore), quindi abbiamo bisogno di piccoli aggiustamenti per allinearci alle 24 ore del ritmo luce-notte esterno. E' la luce che sincronizza il master-clock, con cui si allineano tutti gli orologi periferici. I quali possono avere ulteriori modulatori anche dentro i singoli tessuti. Qui c'è un bel punto. Per esempio, i bioritmi del nostro intestino, che regola molto del nostro benessere e della nostra energia vitale, sono diretti non solo dal master-clock, non solo da quello che mangiamo e da quanto mangiamo, ma anche da quando mangiamo. Queste variabili modificano anche il bioritmo del microbiota, altro tema appassionante di cui parleremo. Ecco perché la crononutrizione, sta diventando rilevante negli studi sul metabolismo e sulla salute: ne è esperta, fra i massimi al mondo, la professoressa Annamaria Colao, Ordinario di Endocrinologia all'Università Federico II di Napoli e titolare della Cattedra Unesco "Educazione alla salute e allo sviluppo sostenibile". E, collegata ai bioritmi, ecco la crescente importanza della cronofarmacologia: il tempo ottimale di assunzione dei farmaci perché possano avere il massimo

effetto benefico e i minimi effetti collaterali.
Perché i ritmi circadiani sono così essenziali? Perché ottimizzano, sincronizzandola, tutta l'attività vitale allineandola a modificazioni regolari e predicibili nell'ambiente. Alterazioni persistenti dei bioritmi (malallineamento), per esempio alimentari o del ritmo sonno/veglia, sregolano molte funzioni, digestive e non solo. Considerazioni pratiche: jet-lag, quando si viaggia attraverso più fusi orari, e lavoro a turni sono potenti sregolatori dei ritmi circadiani, da riequilibrare con cura. Attenzione tuttavia ai più insidiosi e frequenti nemici dei nostri bioritmi: il "social jet-lag", che interessa il 30-80% della popolazione, quando nel week-end, ogni settimana, si mangia e si va a letto tardissimo; o l'esposizione alla luce notturna, soprattutto se a ritmi lampeggianti veloci (social media, ma anche TV). Non ultimo, anche la reclusione del lockdown è stata nefasta perché ha alterato molti dei bioritmi.
Torniamo ad uscire alla luce tutti i giorni: essenziale per recuperare il ritmo circadiano della melatonina e del sonno, ma anche del metabolismo, ancor più critico per gli anziani che continuano con l'auto-reclusione nel buio delle case. Rispettare i bioritmi protegge la musica della vita e la nostra salute.