

Rallentare il proprio metabolismo fin quasi a fermarlo. Il motivo? **Prolungare l'aspettativa di vita**, fermare alcune malattie e persino viaggiare nello spazio. Ci stanno provando (davvero) alcuni scienziati.

di Luca Sciortino

Il «carpe diem» di Orazio era per gli antichi l'unico rimedio per arrestare il tempo, anche se solo per un intenso attimo. Quell'aforisma vale più che mai oggi che il ritmo delle nostre esistenze si è fatto più frenetico. Se, però, le ricerche sull'ibernazione in diversi centri europei e americani proseguiranno con successo, avremmo trovato un potenziale modo per fermare il tempo. Restando per certi periodi in uno stato di torpore indotto, come quello di alcuni mammiferi, rallenteremmo il nostro metabolismo, posticipando la data più probabile della nostra morte.

Si pensa che la capacità di andare in letargo fosse una caratteristica ancestrale dei mammiferi. Quando comparvero sulla Terra, circa 200 milioni di anni fa, dovettero competere con i dinosauri per le risorse. Siccome questi ultimi cacciavano prevalentemente di giorno, i mammiferi uscivano dalle tane di notte e, in un'ottica di risparmio dell'energia, riducevano il loro metabolismo con stati di torpore temporanei. Solo con la scomparsa dei dinosauri i mammiferi poterono permettersi il lusso di non ridurre l'attività cellulare e molte specie persero la capacità di andare in letargo.

L'idea guida dei ricercatori sull'ibernazione è ricreare stati di torpore, visto che non sarebbero del tutto estranei alla



VADO IN LETARGO, RINGIOVANISCO E TORNO

TERAPIE ESTREME

nostra storia evolutiva, e di sfruttarli a nostro favore: per rallentare lo stato di avanzamento di alcune malattie o affrontare le sfide dell'esplorazione spaziale. Matteo Cerri, autore di *A mente fredda* (Zanichelli), ricercatore dell'Università di Bologna e collaboratore dell'Agenzia spaziale europea, dice: «Ci sono varie strategie per attivare l'ibernazione. Si potrebbe agire con farmaci che simulano l'azione dell'adenosina, una molecola prodotta dal corpo: in questo modo sono stati indotti episodi di torpore nei roditori». Si potrebbe poi inibire un gruppo di neuroni, denominato *Raphe Pallidus*, nel tronco encefalico, così da spegnere il metabolismo. Infine, sono allo studio ormoni coinvolti nel torpore sui quali agire farmacologicamente.

«In cosa esattamente consisterebbe lo stato di ibernazione indotto in un uomo non lo sappiamo ancora» am-

mette Cerri. «La temperatura corporea potrebbe scendere di circa sette gradi rispetto a quella normale, come succede a un orso quando va in letargo, oppure molto di più, fino a circa zero gradi, come nello scoiattolo artico. Nel secondo caso otterremmo maggiori vantaggi in termini di energia risparmiata».

Quale sarebbe il grado di consapevolezza di coscienza è una delle domande più affascinanti. Cerri dice che l'ibernazione non è come l'anestesia e neanche come il sonno: «È come mettere a rallentatore un film e diminuirne la velocità fino a bloccare l'azione: l'attività del pensiero rallenta, tanto che alcune aree della corteccia cerebrale smettono temporaneamente di funzionare». Potrebbe essere usata nelle terapie antitumorali: bloccando la divisione cellulare, l'ibernazione protegge i tessuti sani dalle radiazioni e dalla chemioterapia. «Inoltre, alcuni ricercatori stanno lavorando per indurla a livello locale, solo su un organo colpito da tumore, in modo da bloccare la proliferazione delle cellule e migliorare l'esito di un intervento chirurgico». L'i-



A mente fredda

È il titolo del saggio scritto nel 2017 dal ricercatore Matteo Cerri (Zanichelli, 192 pagine, 11,90 euro) che illustra le potenziali applicazioni dell'ibernazione.

bernazione sarebbe anche la soluzione di molti problemi nel campo delle missioni spaziali: prima l'Esa e poi la Nasa hanno cominciato a studiarla. Un equipaggio a tratti ibernato avrebbe meno esigenze alimentari, incorrerebbe in minori rischi di ipotonia muscolare e potrebbe essere più protetto dalle radiazioni cosmiche dato che alcune ricerche mostrano la resistenza delle cellule ibernato a raggi X e gamma.

A colpire di più l'immaginazione resta la possibilità di congelare il tempo e prolungare l'esistenza. Il fondamento scientifico è questo: indipendentemente dal fatto che alcune specie di mammiferi sono più longeve di altre, il numero di battiti totale nell'arco di una vita è costante nel mondo animale. Così, se la frequenza cardiaca dell'elefante è 30 battiti al minuto e la vita media di 60 anni, quella del criceto è tre anni perché il suo cuore batte a 600 colpi al minuto. L'uomo fa eccezione solo perché si è creato condizioni di vita molto favorevoli; in realtà la sua aspettativa di vita dovrebbe essere di soli 25 anni. Siccome nell'ibernazione la frequenza cardiaca cala drasticamente è come se l'ibernato allungasse la sua aspettativa di vita. Un altro buon motivo per pensare che l'idea di ibernarsi diventi realtà. Con tutte le sue conseguenze che gli scrittori di fantascienza possono esercitarsi a immaginare.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

QUANDO L'ORGANISMO SI CONGELA

Un ciclo di ibernazione. Si vede la variazione della temperatura corporea e del consumo di ossigeno (metabolismo) nelle varie fasi del «letargo» artificiale.

