

**Daniel E. Lieberman**

# **ISTORIA CORPULUI UMAN**

**Evoluție, sănătate și boală**

Traducere din limba engleză de Andreea Rosemarie Lutic

POLIROM  
2023

# Cuprins

*Prefață* .....9

1. Introducere .....13

## Partea I

### Primate antropoide și oameni

2. Primate în stațiune verticală.....35

3. Multe lucruri depind de ceea ce mâncăm .....59

4. Primii vânători-culegători.....80

5. Energia în era glaciară .....109

6. O specie foarte cultivată .....144

## Partea a II-a

### Agricultura și Revoluția Industrială

7. Progres, inadaptare, disevoluție.....177

8. Paradisul pierdut?.....202

9. Timpuri moderne, corpuri moderne .....233

## Partea a III-a

### Prezentul și viitorul

10. Cercul vicios al exceselor.....277

11. Boli provocate de solicitarea insuficientă .....323

12. Pericolele ascunse ale noutății și confortului .....	350
13. Supraviețuirea celor mai adaptați decât alții .....	382
<i>Mulțumiri</i> .....	405
<i>Note</i> .....	407
<i>Index</i> .....	481

## Osteoporoza

Osteoporoza este o boală debilitantă, care adesea se manifestă pe neașteptate la persoanele vârstnice, cel mai frecvent la femei. Un scenariu foarte des întâlnit este acela în care o femeie în vârstă cade și suferă o fractură de șold sau a încheieturii mâinii. În mod obișnuit, scheletul femeii ar trebui să reziste unei căzături, însă oasele ei au devenit atât de fragile încât nu au puterea să reziste la forța impactului. Un alt tip obișnuit de fractură se produce atunci când un os slăbit din coloana vertebrală nu mai poate susține greutatea părții de sus a corpului și se prăbușește deodată. Aceste fracturi de compresie provoacă dureri cronice, scădere în înălțime și o postură cocoșată. În ansamblu, osteoporoza afectează cel puțin o treime dintre femeile de peste cincizeci de ani și cel puțin 10% dintre bărbații de vârste similare, iar incidența ei crește dramatic în țările dezvoltate<sup>11</sup>. Această boală tot mai răspândită constituie o problemă socială și economică gravă, ce provoacă multă suferință și cheltuieli medicale de miliarde de dolari.

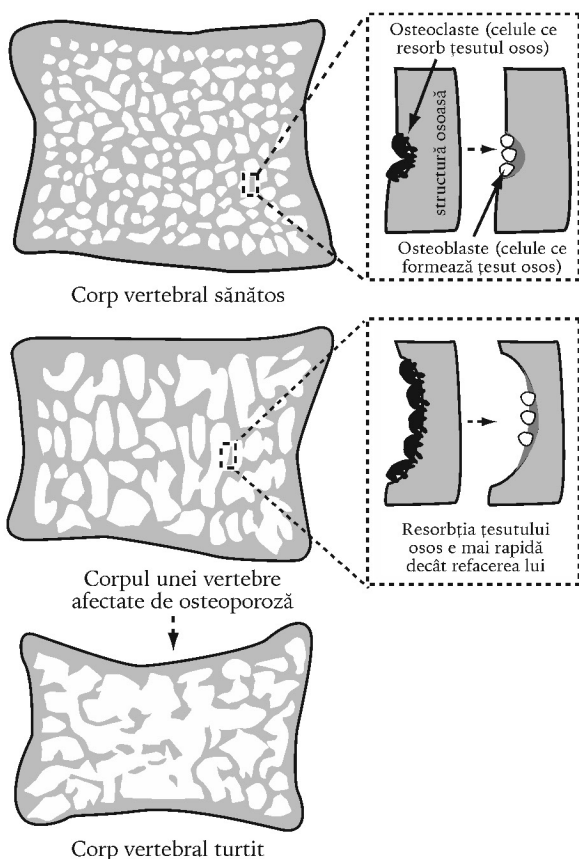
La prima vedere, osteoporoza este o boală a bătrâneții, iar faptul că incidența ei este în creștere n-ar trebui să ne surprindă, având în vedere că multe persoane trăiesc mai mult. Dar descoperirile arheologice indică extrem de puține fracturi asociate cu osteoporoza, chiar și după apariția agriculturii<sup>12</sup>. În schimb, dovezile sugerează că osteoporoza este în mare parte o boală a inadapării specifică timpurilor moderne, cauzată de interacțiunile dintre genele pe care le-am moștenit și mai mulți factori de risc: activitatea fizică, vârsta, sexul, hormonii și alimentația. Scenariul cel mai nefericit este acela al unei femei sedentare aflate în postmenopauză care n-a făcut destulă mișcare în tinerețe, nu consumă suficient calciu și are un aport inadecvat de vitamina D. Iar fumatul exacerbează problema.

Pentru a înțelege cum anume contribuie la osteoporoză interacțiunile dintre vârstă, sex, nivelul de activitate fizică, hormoni și alimentație, haideți să analizăm cum influențează acești factori de risc principalele două tipuri de celule ce intră în alcătuirea oaselor noastre: osteoblastele și osteoclastele. Osteoblastele sunt celulele care fabrică țesut osos nou, iar osteoclastele sunt cele care dizolvă și îndepărtează țesutul osos vechi. Avem nevoie de ambele tipuri de celule, fiindcă ele trebuie să colaboreze pentru a produce și a reface materia osoasă, tot așa cum pentru a extinde și a repara o

casă trebuie să dăruim niște pereți vechi ca să construim unii noi. Când un os crește normal, osteoblastele sunt mai active decât osteoclastele (în caz contrar, oasele nu s-ar îngroșa). Dar, odată cu vârsta, când creșterea scheletului încetinește sau se oprește, osteoblastele produc mai puțin țesut osos și dedică tot mai mult timp reparării acestuia, după cum se arată în figura 24. În cursul acestui proces, mai întâi osteoblastele le semnaleză osteoclastelor să extragă țesut osos dintr-un anumit loc, după care îl înlocuiesc cu țesut osos nou, sănătos<sup>13</sup>. În condiții normale, cantitatea de os produsă de osteoblaste este egală cu cantitatea de os înlăturată de osteoclaste. Dar atunci când osteoclastele sunt mai active decât osteoblastele apare osteoporoza. Aceste dezechilibre duc la subțierea și creșterea porozității oaselor, ceea ce constituie o problemă serioasă în cazul țesutului spongios care intră în alcătuirea anumitor oase, de exemplu, a vertebrelor, precum și a articulațiilor (figura 24). Acest tip de țesut osos constă dintr-o sumedenie de „bare” și „plăci” minuscule, ușoare. În timpul procesului de creștere, scheletul generează milioane de asemenea structuri vitale, dar din păcate își pierde această capacitate odată ce și-a încheiat dezvoltarea. Prin urmare, când din exces de zel o osteoclastă înlătură sau strică una dintre aceste structuri, ea nu se mai poate regenera sau repara. Treptat, osul slăbește, iar într-o zi coeficientul de siguranță ajunge la un nivel prea scăzut și se produce o fractură.

Din această perspectivă, osteoporoza este, în esență, o boală cauzată de resorbția osoasă excesivă sub efectul osteoclastelor în raport cu cantitatea prea scăzută de țesut osos nou generat de osteoblaste. Odată cu vârsta, din cauza acestui dezechilibru, oasele devin fragile și apoi se rup. Iar dintre toți factorii legați de vârstă care contribuie la acest dezechilibru, cel mai important este deficiența de estrogen. Unul dintre numeroasele roluri ale estrogenului este să activeze osteoblastele care fabrică țesut osos și să dezactiveze osteoclastele, împiedicându-le să distrugă țesutul osos. Această funcție duală devine o problemă atunci când femeile ajung la menopauză și nivelurile de estrogen scad. Dintr-odată, activitatea osteoblastelor încetinește, iar osteoclastele devin mai active, ceea ce duce la o scădere rapidă a densității osoase. Terapia de substituție cu estrogen în cazul femeilor aflate în postmenopauză încetinește sau chiar oprește scăderea masei osoase. Și bărbații pot face osteoporoză, dar în cazul lor riscul e mai mic, întrucât la aceștia testosteronul este convertit în estrogen în interiorul oaselor. Bărbații nu au

menopauză, dar când nivelul lor de testosteron scade, produc mai puțin estrogen, iar ca urmare crește riscul de fracturi osoase.



*Figura 24. Osteoporoza. Reprezentare schematică a unei secțiuni transversale prin corpul unei vertebre normale (sus), alcătuită din țesut osos spongios. Detaliul din dreapta arată cum osteoclastele (celulele ce contribuie la resorbția osului) înlătură țesutul osos, care apoi este înlocuit sub efectul osteoblastelor (celulele care creează țesut osos). Osteoporoza apare când resorbția țesutului osos este mai rapidă decât refacerea acestuia, ducând la o scădere a masei și densității osoase (mijloc). În cele din urmă, vertebra devine prea slăbită pentru a mai susține greutatea corpului și se turtește (jos).*

Unul dintre principalele motive pentru care osteoporoza este o boală a inadaptării specifică timpurilor moderne îl reprezintă activitatea fizică, ale cărei beneficii pentru sănătatea oaselor nu pot fi subliniate îndeajuns. În primul rând, ca urmare a faptului că dezvoltarea scheletului se încheie în jurul vârstei de douăzeci de ani, persoanele care în tinerețe – mai ales în perioada pubertății – fac multe activități ce folosesc greutatea corpului au o masă osoasă maximă mai mare. După cum se arată în figura 25, atunci când ajung la vârsta mijlocie, persoanele care au fost sedentare în copilărie și tinerețe au o masă osoasă considerabil mai mică decât persoanele care au fost mai active. Activitățile fizice continuă să influențeze sănătatea sistemului osos odată cu înaintarea în vârstă. Zeci de studii demonstrează că practicarea multor exerciții fizice ce folosesc greutatea corpului încetinește semnificativ și, uneori, chiar oprește sau inversează diminuarea masei osoase în cazul persoanelor vârstnice<sup>14</sup>. Schimbarea modului în care ne maturizăm și îmbătrânim exacerbează această problemă, mai ales la femei. Fetele din triburile de vânători-culegători ajung în general la pubertate cu circa trei ani mai târziu decât fetele din națiunile dezvoltate, ceea ce înseamnă că au la dispoziție câțiva ani în plus pentru a-și forma un schelet puternic și sănătos, capabil să reziste mai bine la vârste înaintate<sup>15</sup>. Și, firește, cu cât trăim mai mult, cu atât oasele noastre devin mai fragile și mai predispuse la fracturi.

Pe lângă activitatea fizică și estrogen, un alt factor major care crește riscul de osteoporoză este alimentația, mai ales calciul. Organismul are nevoie de calciu din belșug pentru a funcționa corespunzător, iar una dintre principalele sarcini ale țesutului osos este să depoziteze acest mineral de importanță vitală. Dacă nivelul de calciu din sânge scade prea mult din cauza unui aport insuficient de calciu din alimentație, hormonii stimulează osteoclastele să resoarbă țesut osos, pentru a restabili echilibrul. Însă acest lucru duce la slăbirea oaselor dacă țesutul osos nu este înlocuit. În consecință, atât animalele, cât și oamenii cu o alimentație săracă în calciu au oase fragile și pierd mai repede masă osoasă odată cu vârsta. În plus, alimentația modernă bazată pe cereale conține deseori cantități foarte mici de calciu – de două până la de cinci ori mai puțin decât alimentația tipică a vânătorilor-culegători – și foarte puțini dintre adulții americani consumă suficient calciu<sup>16</sup>. Această problemă este agravată adesea de nivelul scăzut al vitaminei D,

ce are rolul de a ajuta la absorbția calciului în intestine, și de un aport redus de proteine, care sunt necesare pentru sintetizarea țesutului osos<sup>17</sup>. Dacă vă faceți griji în legătură cu osteoporoza, rețineți că pentru a o preveni sau vindeca nu e suficient să consumați cantități adecvate de calciu și vitamina D. Trebuie să vă puneți oasele la treabă, pentru a stimula osteoblastele să utilizeze calciul din organism.

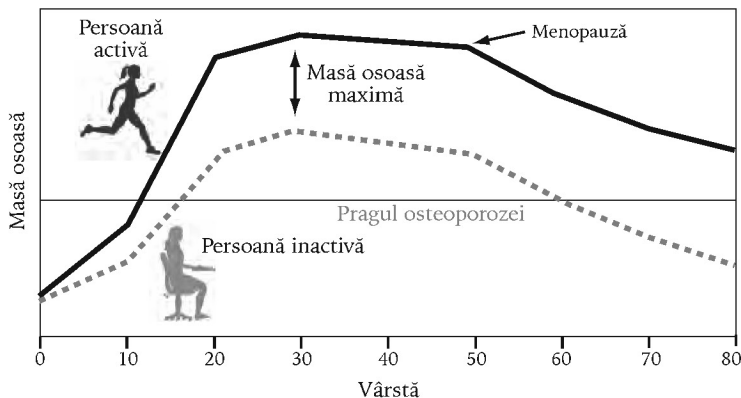


Figura 25. Osteoporoza – model general. Persoanele care sunt inactive fizic în copilărie au o masă osoasă mai mică la maturitate. Odată ce masa osoasă ajunge la un maxim, începe să scadă, mai ales în cazul femeilor, după menopauză. Persoanele inactive pierd masă osoasă mai repede și se îmbolnăvesc mai devreme de osteoporoză, întrucât pornesc de la o masă osoasă maximă mai mică.

Pe scurt, selecția naturală desfășurată pe parcursul a milioane de ani a decis ca scheletul nostru să se maturizeze doar dacă facem activitate fizică din belșug și consumăm cantități mari de calciu, vitamina D și proteine. De asemenea, până de curând, femeile ajungeau la pubertate abia după șaisprezece ani, ceea ce înseamnă că aveau la dispoziție câțiva ani în plus pentru a-și forma un schelet mare și puternic. Variațiile genetice joacă și ele un rol-cheie, făcându-i pe unii dintre noi mai predispuși la osteoporoză. Dar, precum în cazul multor alte boli ale inadapării, persoanele cu aceste gene ar avea un risc de îmbolnăvire mai mic dacă mediul în care trăim nu s-ar fi schimbat atât de mult. Una dintre principalele probleme ale „epidemie” de osteoporoză o reprezintă faptul că,

atunci când boala este diagnosticată – adesea în urma unei fracturi –, este deja prea târziu pentru a lua măsuri preventive. În această situație, cea mai bună strategie este să oprim evoluția bolii și să prevenim noi fracturi. Medicii prescriu de obicei o combinație de suplimente alimentare, exerciții fizice moderate (cele intense pot fi periculoase atunci când avem oase fragile) și medicamente. Administrarea de suplimente cu estrogen în cazul femeilor aflate în postmenopauză este extrem de eficientă, dar aceste suplimente sporesc riscul de afecțiuni cardiace și de cancer, ceea ce-i obligă pe medici și pacienți să pună în balanță riscul de osteoporoză cu alte pericole. Au fost create mai multe medicamente care încetinesc activitatea osteoclastelor, însă acestea au adesea efecte secundare neplăcute.

Prin urmare, osteoporoza este o boală a inadapării care survine și din cauza faptului că ajungem mai devreme la pubertate și trăim mai mult; însă persoanele care consumă suficient calciu și sunt active fizic în copilărie au un schelet mai robust și, ca urmare, mai rezistent la osteoporoză. În plus, dacă odată cu vârsta continuă să fie active (și să consume suficient calciu), masa lor osoasă va scădea într-un ritm mult mai lent. Femeile aflate în postmenopauză vor avea întotdeauna un risc mai mare de osteoporoză, dar dacă își solicită suficient sistemul osos din copilărie până la vârste înaintate, acesta își va menține un coeficient de siguranță adecvat. Din acest punct de vedere, osteoporoza este un exemplu foarte răspândit de disevoluție, întrucât, dacă nu-i convingem pe oameni, mai ales pe fete, să fie mai activi fizic și să consume mai multe alimente bogate în calciu, incidența acestei boli debilitante și costisitoare va crește în mod inevitabil.

## Molari de minte... fără minte

În ultimul an de facultate, m-a durut maxilarul luni întregi. Am încercat să ignor disconfortul și m-am tratat cu analgezice până când, în timpul unui detartraj de rutină, dentistul mi-a spus să mă prezint fără întârziere la un specialist în chirurgie maxilo-facială. Pe radiografie se vedea că molarii mei de minte (trei la număr)