

ANEMIA

de la mecanisme fiziopatologice la diagnostic

Conf. Univ. Dr. Mihai LAZĂR

Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București

Pr/or.

București, 2025

Prior Media Group

Adresă: Str. Răspânțiiilor nr. 32,

Sector 2 București, 020548

Telefon: +4021 210 89 08

Fax: +4021 212 35 61

Email: office@prior.ro

Web: www.prior.ro; www.ebookshop.ro

Prior.**Anemia: de la mecanisme fiziopatologice la diagnostic**

Mihai Lazăr.

Copyright © 2025 Editura PRIOR, București, România.

Toate drepturile asupra acestei ediții aparțin Prior Media Group. Nici o parte a prezentei publicații nu poate fi reprodusă sau transmisă sub nici o formă, fie ea tipărită sau electronică, incluzând fotocopierea, înregistrarea sau vreo altă formă de stocare sau sustragere din sistem, fără acordul scris al editorilor.

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**LAZĂR, MIHAI****Anemia : de la mecanisme fiziopatologice la diagnostic /****Mihai Lazăr. - București : Prior, 2025****ISBN 978-606-9666-46-3**

616

Notă. Autorul și editorii nu își asumă responsabilitatea sau răspunderea legală pentru utilizarea greșită sau aplicarea defectuoasă a informațiilor din această publicație.

Editura nu își asumă răspunderea asupra autenticității textului.

Editor: Ion Arzoiu**Redactare:** Diana Cîmpeanu**Corectură:** Teodora Slăvuică; Diana Cîmpeanu**Tehnoredactare și pregătire pentru tipar:** Carmen Dumitrescu**Copertă:** Andreea Chele

Introducere

Anemia nu este doar o simplă scădere a hemoglobinei sau a numărului de eritrocite într-un buletin de analize, ci reprezintă o expresie clinică a unui dezechilibru profund în fiziologia organismului, o expresie a unui mecanism perturbat, fie el hematologic, nutrițional, inflamator sau chiar genetic. Pentru medicul aflat la început de drum, anemia este deseori primul mister de descifrat, primul exercițiu real de corelare clinică și paraclinică, prima confruntare cu complexitatea biologiei umane reflectate în date obiective.

Această carte a apărut din nevoia practică a studenților de a învăța medicina dincolo de definiții și clasificări teoretice. Ea propune o abordare aplicată, prin cazuri concrete și interpretarea analizelor de laborator, explicând pas cu pas mecanismele din spatele fiecărui tip de anemie. Scopul este de a oferi un instrument de învățare integrativ, care să stimuleze gândirea clinică și să formeze reflexul investigațional necesar în practica medicală.

Cartea este concepută pentru a fi folosită în mod interactiv de către studenții medicinii începând cu anul III-IV, dar poate fi utilă și rezidenților de diferite specialități medicale. Textul este structurat în zece capitole, abordând cele mai frecvente tipuri de anemii întâlnite în practica medicală. Fiecare capitol cuprinde elemente de fiziopatologie, investigație și diagnostic, care permit înțelegerea mai bună a patologiei și a investigațiilor necesare în vederea diagnosticului, precum și o serie de cazuri ilustrative pentru patologii respective.

Importanța înțelegerii mecanismelor din spatele anemiei

Pentru un student, anemia constituie adesea prima patologie hematologică întâlnită. Este frecventă, relativ ușor de investigat, dar extrem de diversă în ceea ce privește etiologia. Tocmai din acest motiv înțelegerea mecanismelor este indispensabilă pentru alegerea judicioasă a pașilor de diagnostic și tratament. În plus, deslușirea acestor mecanisme oferă o bază solidă pentru înțelegerea altor patologii sistemice.

Să luăm câteva exemple:

- **O anemie microcitară** nu înseamnă automat lipsă de fier. Poate fi vorba despre o talasemie sau o inflamație cronică. Indicii eritrocitari reprezintă doar o piesă din puzzle.
- **O anemie normocitară** poate ascunde o boală renală cronică, o aplazie medulară sau un proces de hemoliză.
- **O anemie macrocitară** poate surveni în contextul unei carențe de B12 sau folat, al unei afectări hepatice, în consumul cronic de etanol sau în cazul unui sindrom mielodisplazic.

Fără a înțelege aceste diferențe, tratamentul devine inefficient, iar pacientul este supus riscului de agravare a anemiei. În plus, o abordare superficială a unei anemii poate duce la omisiuni grave – un cancer gastric cu sângerare ocultă poate fi greșit etichetat drept „deficit de fier funcțional” și astfel se poate întârzia diagnosticul, ceea ce poate fi fatal pentru pacient.

O altă abilitate esențială pe care această carte dorește să o dezvolte este **citirea critică a analizelor medicale**. Frecvent, buletinele sunt privite ca simple foi de valori, în care „normal” este ignorat și „modificat” este tratat cu superficialitate. Însă o bună practică medicală presupune observarea atentă a detaliilor. Un simplu VEM de 68 fl (microcitar) trebuie corelat cu fierul seric, capacitatea totală de legare a fierului (CTLF/TIBC), feritina și saturarea transferinei, pentru a putea diferenția între o anemie feriprivă și o anemie asociată unei inflamații. O feritină crescută poate însemna inflamație, nu neapărat „rezerve de fier bune”. Un RDW crescut poate semnala o regenerare activă sau o combinație de mecanisme. Frotiul de sânge periferic este deseori revelator și, totuși, neglijat.

În această carte, fiecare buletin este prezentat ca o piesă esențială din tabloul clinic, cu interpretări și corelări fiziopatologice.

Necesitatea unei cărți care se bazează pe studii de caz

Literatura medicală este vastă, manualele dense, iar informația devine astfel greu de aplicat. Ceea ce lipsește din multe materiale didactice este **legătura între teorie și caz concret**, între valori numerice și pacient propriu-zis. O carte de cazuri vă obligă să gândiți, să vă imaginați pacientul, să corelați semnele cu analizele și să vă puneți în postura unui medic adevărat. Reprezintă metoda cea mai eficientă de **învățare prin rezolvare de probleme**.

Această abordare:

- Dezvoltă **gândirea critică**.
- Oferă **exercițiu de interpretare logică** a analizelor.
- Crește **încrederea** în capacitatea de a emite și susține un diagnostic.
- Ajută la **o mai bună reținere** a informațiilor teoretice.
- Și, cel mai important, sprijină pregătirea pentru **realitatea clinică**.

De asemenea, este important să înțelegem că medicina nu reprezintă o știință exactă, ci un exercițiu de echilibru între date obiective, cunoaștere, experiență și, de ce nu, intuiție. Nu toate cazurile au un răspuns clar. Nu toate anemiile pot fi încadrate perfect într-o categorie. În multe situații, diagnosticul complet se obține abia după mai multe etape de investigații.

Această carte nu oferă „rețete” rapide, ci promovează o gândire medicală conștientă și critică. Veți vedea că, uneori, același tip de anemie poate avea cauze diferite. Veți învăța să acceptați incertitudinea, dar și să înțelegeți că fiecare întrebare bine pusă reprezintă un pas spre diagnostic. Această carte este dedicată tuturor celor care vor să învețe medicina cu responsabilitate, curiozitate și respect pentru pacient.

Vă doresc lectură plăcută și mult curaj în călătoria dumneavoastră medicală!

Conf. Univ. Dr. Mihai LAZĂR

Cuprins

1 ANEMIA FERIPRIVĂ.....	9
1.1 Elemente de fiziopatologie, investigație și diagnostic.....	9
1.2 Cazuri didactice de anemie feriprivă	17
1.3 Note bibliografice	29
2 ANEMIA SIDEROBLASTICĂ	31
2.1 Elemente de fiziopatologie, investigație și diagnostic.....	31
2.2 Cazuri didactice de anemie sideroblastică	35
2.3 Note bibliografice	43
3 TALASEMIA.....	45
3.1 Elemente de fiziopatologie, investigație și diagnostic.....	45
3.2 Cazuri didactice de talasemie	50
3.3 Note bibliografice	65
4 SICLEMIA.....	67
4.1 Elemente de fiziopatologie, investigație și diagnostic.....	67
4.2 Cazuri didactice de siclemie.....	72
4.2 Note bibliografice	79
5 ANEMIA DIN CADRUL BOLILOR INFLAMATORII	80
5.1 Elemente de fiziopatologie, investigație și diagnostic	80
5.2 Cazuri didactice de anemie din cadrul bolilor inflamatorii	82
5.3 Note bibliografice	89

6 ANEMIA MEGALOBLASTICĂ.....	90
6.1 Elemente de fiziopatologie, investigație și diagnostic	90
6.2 Cazuri didactice de anemie megaloblastică	94
6.3 Note bibliografice	112
7 ANEMIA APLASTICĂ.....	113
7.1 Elemente de fiziopatologie, investigație și diagnostic	113
7.2 Cazuri didactice de anemie megaloblastică	116
7.3 Note bibliografice	130
8 ANEMIA HEMOLITICĂ	131
8.1 Elemente de fiziopatologie, investigație și diagnostic	131
8.2 Cazuri didactice de anemie hemolitică.....	136
8.3 Note bibliografice	152
9 ANEMIA POSTHEMORAGICĂ	154
9.1 Elemente de fiziopatologie, investigație și diagnostic	154
9.2 Cazuri didactice de anemie posthemoragică	155
10 ANEMIA DIN CADRUL BOLII RENALE	162
10.1 Elemente de fiziopatologie, investigație și diagnostic	162
10.2 Cazuri didactice de anemie din cadrul bolii renale	165
10.3 Note bibliografice	179

1

ANEMIA FERIPRIVĂ

1.1 Elemente de fiziopatologie, investigație și diagnostic

Anemia feriprivă este o anemie de tip central, caracterizată printr-o scădere a concentrației hemoglobinei/numărului de eritrocite și/sau a hematocritului, ca urmare a deficitului de fier în organism.

Cauze ale deficitului de fier

A. Aport exogen insuficient

Acest tip de deficit apare când aportul alimentar de fier este inadecvat pentru a acoperi necesitățile fiziologice ale organismului.

- a) **Diete vegetariene/vegane stricte.** Fierul din surse vegetale (fier non-hemic) are o biodisponibilitate scăzută comparativ cu cel hemic (din carne), o bună parte din acesta fiind legat de fitați și alți compuși vegetali care reduc capacitatea de absorbție a acestuia. Absența surselor hemice de fier limitează absorbția eficientă.¹
- b) **Malnutriție protein-calorică.** Dieta general deficitară în nutrienți implică și aport insuficient de fier, afectând sinteza hemoglobinei.²
- c) **Alimentație exclusivă cu lapte de vacă la sugari.** Laptele de vacă conține cantități reduse de fier și poate provoca microhemoragii intestinale care agravează deficitul.³
- d) **Consum excesiv de ceai/cafea în timpul meselor.** Taninurile și polifenolii inhibă absorbția fierului non-hemic, prin formarea de compuși insolubili în tractul digestiv.⁴
- e) **Diete restrictive (de ex., anorexia nervosa).** Reducerea severă a aportului alimentar limitează furnizarea fierului și a altor cofactori necesari eritropoiezei.⁵

B. Deficit prin absorbție inefficientă

În această categorie, fierul este prezent în dietă, dar nu poate fi absorbit eficient la nivel intestinal.

- a) **Boala celiacă.** Atrofia vilozitară determină reducerea suprafeței de absorbție în duoden și jejun, segmente unde fierul este predominant absorbit.⁶
- b) **Gastrectomie totală sau parțială.** Fierul necesită un mediu acid pentru solubilizare; absența stomacului scade conversia Fe^{3+} la Fe^{2+} și reduce absorbția duodenală.⁷
- c) **Infecție cu *Helicobacter pylori*.** Afectează secreția acidului gastric și duce la gastrită atrofică, interferând cu biodisponibilitatea fierului.⁸
- d) **Administrare cronică de inhibitori ai pompei de protoni (IPP).** Scăderea acidității gastrice reduce absorbția fierului non-hemic.⁹
- e) **Sindrom de intestin scurt.** Rezecțiile intestinale extinse reduc semnificativ zona de absorbție pentru micronutrienți, inclusiv fier.¹⁰

C. Deficit prin transport deficitar

Apare atunci când mecanismele de transport sistemic sau celular al fierului sunt perturbate.

- a) **Deficit congenital de transferină (atransferrinemia)** – Transportul fierului plasmatic către măduva osoasă este compromis, afectând eritropoeza.¹¹
- b) **Hipotransferrinemia secundară malnutriției severe** – Scăderea sintezei hepatice de transferină reduce capacitatea de transport a fierului.¹²
- c) **Mutații ale genei *SLC40A1* (ferroportina)** – Afectează exportul fierului din enterocite și macrofage în plasmă, ducând la acumulare celulară și deficit funcțional sistemic.¹³
- d) **Boala cronică hepatică** – Afectarea funcției hepatice alterează sinteza proteinelor de transport, inclusiv a transferinei.¹⁴
- e) **Sindrom nefrotic** – Pierderea de proteine plasmatică prin urină, inclusiv transferină, reduce capacitatea de transport a fierului.¹⁵

D. Deficit prin utilizare inadecvată

În acest caz, fierul este prezent în organism, depozitele de fier endogene fiind chiar crescute, dar fierul nu este accesibil eritropoezei din cauza blocării metabolice sau a utilizării alterate a acestuia. În aceste condiții, nu putem vorbi