



PATOLOGIA OSTEOP- ARTICULARA

Sef Lucr Dr Popescu Mihaela



Sistemul osos si imbatranirea

Osul este un tesut dinamic, care se modifica si se remodeleaza pe tot parcursul vietii.

Celulele implicate in acest proces sunt :
osteoclaste, osteoblaste, osteocite.

Osul parcurge **3 etape** cursul vieții:

- cresterea
- consolidarea
- Involutia - aceasta din urma începând de la vârsta de 35-40 ani.



Osteoporoza

- Se apreciază că 50% din femeile peste 75 ani au avut deja fracturi vertebrale, iar 40% dintre cele peste 80 au avut fracturi de col femural.
- Noțiunea de deficiență a sistemului osos postmenopauză cuprinde următoarele aspecte:
 - *Osteoporoza* - cea mai comună alterare metabolică osoasă și se definește prin diminuarea masei osoase pe unitatea de volum, sub limita normală, dar fără modificarea proporției mineralelor și substanțelor organice în compoziția sa.



- Este **localizata** mai ales la oasele spongioase, vertebre dorso-lombare și epifiza superioara a femurului, incidența ei crescând cu vârsta. Astfel, peste vârsta de 60 ani 30% dintre femei au osteoporoză trabeculară și 40% osteoporoză corticala, iar peste 80 ani practic 100% au osteoporoză, care se asociază cu risc crescut de fracturi după traumatisme minore.
 - **Osteomalacia** - se caracterizează prin mineralizare deficitară, dar fără reducerea, masei osoase, existând deci o matrice osteoidă puțin calcificată.



Clasificarea osteoporozei:

⇒după Riggs există doua sindroame osteoporotice distincte:

- ✓tipul I – osteoporoza postmenopauză
- ✓tipul II- osteoporoza senilă.

Tipul I apare între 51-75 ani, evoluează cu fracturi ale antebrăului sau vertebrelor, având ca substrat pierderea osoasă, trabeculară accelerată.

Tipul II este caracteristic vârstei de 70 ani, se manifestă cu fracturi femurale și tasări vertebrale, iar cauza este pierderea trabeculară și corticală corelată cu bătrânețea.



⇒ In funcție de etiologie în:

- ❑ osteoporoză primară
- ❑ osteoporoză secundară.

Osteoporoza primară fără o cauză definită, se corelează cu următorii **factori de risc**:

menopauza precoce, istoric familial pozitiv, statura scundă, greutatea corporală mică, aport sau absorbție deficitară a calciului, inactivitatea, nuliparitatea, fumatul și alcoolul (care induce de fapt menopauza precoce).



Osteoporoza secundară

Apare la 20-35% dintre femeile cu fracturi vertebrale și la 40-55% dintre bărbații cu asemenea fracturi.

Cauze:

- tratamentul cu steroizi,
- mielomul multiplu,
- metastazele osoase,
- intervențiile chirurgicale pe stomac,
- tireotxicoza,
- imobilizarea prelungită,
- hipogonadismul



Factori patogenetici:

- dezechilibrul remanierii osoase.

După menopauză formarea osoasă diminuează, ca urmare a reducerii numărului de osteoblaste și a activității lor, care devine mai lentă.

Apare de asemenea o creștere a sensibilității la parathormon, o accentuare a rezorbției osoase cu hipercalcemie, care va diminua ulterior secreția de hormon paratiroidian.

Urmarea va fi o producție scăzută de 1,25 dihidroxi-vitamina D și absorbție intestinală redusă a calciului, cu eliminare crescută prin fecale.



In cazul aportului scăzut de calciu, nivelul seric se va realiza mai ales prin rezorbție osoasă și nu prin creșterea absorbției intestinale;

- deficitul de estrogen și progesteron;
- aportul alimentar excesiv de fosfor și proteine;
- factori genetici, epidemiologici, etnici, rasiali;
- modificări în funcția renală;
- prostaglandinele;
- factori locali.



Aspecte clinice ale osteoporozei.

În majoritatea cazurilor evoluția bolii este asimptomatică, diagnosticul făcându-se pe baza unui examen radiologic(DEXA).

Alteori, apar **dureri osoase** care sunt considerate simptomul principal al osteoporozei. Acestea au localizare dorsală sau lombară și se explică prin tasare vertebrală, contractură musculară, tensiune ligamentară sau microfracturi trabeculare și durează câteva luni.

Durerile care se accentuează la percutia coloanei în absența tasărilor vertebrale, sugerează **osteomalacia**.



Fracturile sunt frecvente la acești bolnavi, fiind localizate mai ales la femur, vertebre, extremitatea distală a radiusului și proximală a humerusului.

Aceste fracturi sunt favorizate de căderile frecvente, modificarea arhitecturii osoase și diminuarea rezistenței la efort, secundară reducerii masei osoase, a slăbirii forței musculare și tulburărilor de coordonare.



Investigații paraclinice.

În general pacienții cu osteoporoză se prezintă la medic pentru fracturi sau urmările acestora.

Examenul radiologic va fi necesar pentru localizarea și tratamentul lor, fiind mai dificil în cazul fracturilor cu tasare vertebrală, când radiografia va evidenția deformații ale vertebrelor. Examinarea mai poate releva și modificările de liză sugestive pentru metastaze.

Fosfataza alcalină este crescută tranzitor după fracturi, restul examinărilor biochimice oferind valori normale în **osteoporoza primară**.



In **osteoporoza secundară** se vor efectua examinări hematologice, biochimice, hormonale, care vor fi modificate în mielomul multiplu, metastaze, disfuncții endocrine, etc.

Mai pot fi necesare uneori examinarea izotopică, tomografia computerizată, IRM, biopsia osoasă și osteodensitometria, în ambele forme de osteoporoză, care se vor face și în scop de screening la populațiile cu risc, pentru prevenirea fracturilor.



Osteomalacia

= este o anomalie osoasă generalizată caracterizată prin afectarea mineralizării, ceea ce determină apariția unei matrice demineralizate.

Cauzele sunt numeroase, cea mai frecventă fiind deficiența de vitamină D, tulburările în metabolismul acesteia, precum și hipofosfatemia. Condiția cea mai frecventă de apariție este realizată de reducerea producției cutanate a vitaminei D, datorită expunerii insuficiente la soare.



Clinic nu se deosebește de osteoporoză, dar pot apare în plus manifestările tetaniei hipocalcemice, diagnosticul radiologic fiind susținut de existența unei zone mari de osteoid la nivelul liniilor de fractură (**zona Looser**).

Biochimic se constată hipocalcemie prin hiperparatiroidism secundar, hipofosfatemie, creșterea fosfatazei alcaline, a excreției hidroxiprolinei, creșterea PTH.

Diagnosticul se va confirma numai histologic, dar aceasta nu este necesară când toate examinările amintite sunt pozitive și sugestive pentru osteomalacie.



Boala articulara degenerativa



Aceasta entitate se caracterizeaza prin leziuni inflamatorii, degenerative ale cartilajului articular, asociate cu reactia osului si cartilajului.

Apare mai ales dupa 40 de ani, dar este posibil si la 20 ani;

Frecventa creste cu varsta si este egala pe sexe. Anomalia primara este la nivelul cartilajului articular.

Etiologia este necunoscută în mare parte.



Clasificarea atropatiilor:

I. **Primitive** - debut după 40 ani, fără cauză evidentă

- A. Idiopatice
- B. Artropatia primitivă generalizată
- C. Artropatia inflamatorie erozivă

II. **Secundare:**

A. **Inflamatorii:**

- 1. Artrita reumatoidă
- 2. Artropatii axiale
- 3. Artrite septice



B. Biomecanice:

1. Traumatische

- acute
- cronice

2. Artropatii neurologice

3. Necroze

C. Endocrine:

1. Diabet zaharat

2. Acromegalie

3. Anomalii hormonale sexuale

4. Sindrom Cushing iatrogen

5. Hipotiroidism





D. Metabolice:

- 1 .Condrocalcinoza
- 2.Guta
- 3.Hemocromatoza
- 4.BoalaWilson
- 5.BoalaPaget



Factorii favorizanti mai frecvent întâlniți

sunt:

- **obezitatea**, mai ales în artroza membrelor inferioare.
- **vârsta înaintată**, când cartilagiul este mai puțin rezistent la factorul mecanic.
- **factori genetici**, incriminați în nodulii Heberden și artroza nodulară generalizată, unde transmiterea se face autosomal dominant la femei și recesiv la bărbați.
- **factori mecanici** (imobilizări prelungite sau jocul de fotbal la activi) cu rol în distrugerea cartilagiului.



Tablou clinic

- Leziunea articulară atinge una sau mai multe articulații, fără manifestări sistemice.

Importante pentru diagnostic sunt:

- - *durerea* profundă și vie la nivel articular, care se accentuează la efortul de ridicare sau la activitatea fizică, iar în formele avansate apare și în repaus, exacerbată de schimbările meteo.



Deoarece cartilagiul articular nu are terminații nervoase, se pare că durerea se explică prin leziunile secundare osoase subcondrale, ale capsulei, ligamentelor, sinovialei, precum și contracturii musculare.

În cazul artrozelor rahidiene pot apărea compresii nervoase care explică durerea.





- *redoarea matinala*-este mai scurta (5-15 min) decât în poliartrita reumatoidă, este limitată la articulațiile interesate, apărând și după repaus.
- *semne inflamatorii* articulare nu există, sau sunt moderate. Când apar, este vorba de un puseu de pseudogută (artrită metabolică prin depunere de cristale de pirofosfat Ca dihidrat), sau sepsis.
- *limitarea mobilității* este considerată semn de evoluție a bolii.





Examenul obiectiv al articulațiilor evidențiază următoarele:

- sensibilitate la palpare și mobilizare,
- crepitații, prezența osteofitelor,
- limitarea amplitudinii mișcărilor,
- instabilitate, deformări în stadii avansate,
- exudat articular în cantitate mică sau moderată, fără căldură locală.



Articulațiile mai frecvent afectate sunt, în ordine:

interfalangiene distale, proximale, prima metacarpofalangiană, coxofemurală, genunchi, prima metatarsofalangiană, coloana cervicală, coloana lombară.

Examenul mâinilor evidențiază osteofitele de la nivelul articulațiilor interfalangiene distale (noduli Heberden) și proximale (noduli Bouchard), care apar insidios, la femei, după 40 ani.



Sunt asimptomatici sau dureroși la mișcări, evoluează cu deformări și deviație orizontală, realizând deget în formă de "val" sau "șarpe".

Metacarpofalangienele sunt cruțate, cu excepția primei, unde poate evolua cu subluxație, sensibilitate, paloare.

Examenul picioarelor evidențiază aspectul de halux valgus, ca urmare a afectării primei metatarsofalangiene.

Localizarea la articulațiile genunchiului apare mai ales la obezi, evoluează cu durere, redoare, crepitații și cantitate mică de exudat. Pot exista deformări de tip valgus sau varus și o instabilitate ligamentară.





Coxartroza apare frecvent pe fondul unor modificări displazice sau a bolii Legg-Perthe-Caive (alunecarea epifizei femurale), evoluează cu:

- durere care antrenează tulburări de mers,
- se localizează uni- sau bilateral,
- afectează mai ales mișcarea de rotație internă, prin reducerea extensiei, flexiei și abducției.





Afectarea coloanei vertebrale este mai ales în regiunea **cervicală** (C₅-C₆) și **lombară** (L₃-S₁) evoluând cu:

- leziuni articulare interapofizare (degenerative), ale discurilor intervertebrale, sau ambelor
- durerile sunt localizate
- este prezentă : redoarea, contractura musculară, durerea radiculară secundară.



Forme clinice

- *Artroza primitivă generalizată* cuprinde mai multe articulații și are două forme: **nodulara**, care apare mai ales la femei, are profil genetic, sunt prezenți noduli Heberden, fiind generalizată și **forma fără noduli**, cu transmitere poligenică, iar nodulii Heberden lipsesc.
- *Artroza erozivă* apare la femei la menopauză, evoluează cu episoade inflamatorii dureroase mai ales la falange, cu apariția de anchiloze, iar la examenul radiologic sunt prezente eroziuni.



- 
- *Condromalacia rotuliană* apare la femei tinere și precede artroza.

Se manifesta prin:

- dureri la nivelul rotulei sau platoului tibial la mersul pe scări,
- crepitații articulare,
- lichid intraarticular în cantitate mică
- se poate complica cu subluxația rotulei.



Hiperostoza difuză idiopatică(boala Forestier) este o entitate al cărei diagnostic se stabilește radiologic, **caracterizându-se** prin următoarele:

- osificarea ligamentelor vertebrale la 4 sau mai multe vertebre,
- păstrarea spațiului intervertebral,
- absența atingerii sacro-iliace și apofizelor,
- osteofite olecraniene și calcaneene
- osificarea ligamentelor extravertebrale.

Apare mai ales la bărbați de vârstă medie și se manifestă prin redoarea coloanei vertebrale, dursalgii. Aproximativ 30% din bolnavi au și diabet zaharat, iar la 34% este prezent antigenul HLA-B₂₇.





Artropatii neurologice apar în afecțiuni cu sensibilitatea proprioceptivă redusă ce favorizează creșterea traumatismului articular, cum ar fi:

- tabesul,
- diabetul zaharat,
- siringomielia.

Se caracterizează prin osteoporoză exuberantă și laxitate articulară.



Condrocalcinoza este o afecțiune degenerativă a cărei frecvență crește cu vârsta, se manifestă prin crize de pseudogută, mai ales la articulațiile genunchilor și se poate asocia cu fenomene inflamatorii. Diagnosticul se pune pe baza prezenței semnelor degenerative la articulații ca radiocarpiană sau a cotului, dar și a genunchiului sau șoldului.

Sinovita, prin depozit de hidroxiapatită se poate diagnostica numai electron microscopic sau radioimunologic.



Boala Paget

= este o afecțiune cronică ce se caracterizează prin creșterea rezorbției osteoclastice și formarea anarhică a noului os, având ca urmare înlocuirea osului lamelar cu travee imature și fragile.

Frecvența este rară sub 40 ani, la 50 ani este în jur de 1%, iar în deceniul 9 de viață aproximativ 10%, fiind atinse mai ales femeile.

Se transmite autosomal dominant, **incidența** familială fiind de 1,2-20%.



- **Etiologia** este necunoscută.

S-a emis ipoteza etiologiei virale pe baza prezenței unor incluziuni în nucleu și citoplasmă, a căror morfologie este asemănătoare virusului rubeolei.

Recent se crede că este vorba despre un virus lent, care acționează în condiții de imunitate deficitară.

- **Tablou clinic.** Diagnosticul este pus în 95% din cazuri în stadiul asimptomatic, prin examen radiologic ocazional și fosfataza alcalină crescută.



Mai rar poate fi prezentă afectarea
cardiovasculară manifestată prin:

- creșterea debitului cardiac
- fenomene de insuficiență cardiacă congestivă,
- HTA,
- cardiomegalie
- calcificari arteriale și valvulare
- agravarea unei cardiopatii ischemice preexistente.



Manifestările neurologice sunt rare și frapante.

- mărirea craniului prin remaniere, uneori tumorală, poate evolua cu cefalee
- hiperostoza determină fenomene compresive asupra encefalului, nervilor cranieni și vaselor, provocând atrofie optică, exoftalmie, paralizia mușchilor oculari, edem papilar, hemoragii retiniene.
- frecvent este lezată perechea a VIII-a, cu evoluție spre surditate.





- hidrocefalia prin compresiune poate determina demență,
- hiperostozele compresive pe vase produc hemiplegii,
- modificările oaselor bazei craniului pot leza trunchiul cerebral și uneori apar sindroame de compresiune medulară, radiculară sau pe nervii periferici.



- **Examenul radiologic** este esențial în diagnostic, deosebindu-se două aspecte:
 - a. **osteoporoză circumscrișă** dată de zonele de rezorbție osoasă, care se poate confunda cu leziunile litice;
 - b. **scleroză** cu creșterea densității osoase, înlocuirea corticalei lamelare cu structură anarhică și mărirea dimensiunilor osoase
- **Scintigrafia osoasă** este utilă în aprecierea extinderii bolii.
- Dintre **examinările biologice** este importantă creșterea fosfatazei alcaline (care exprimă activitatea osteoblastică) și hidroxiprolinuria.

