

## EVALUAREA RADIOLOGICĂ SI ECOGRAFICĂ A MĂINII LA PACIENTII CU POLIARTRITA REUMATOIDĂ

### RADIOLOGICAL AND ULTRASOUND EVALUATION OF THE HAND IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

Gabriela Sechel

Facultatea de Medicină, Universitatea Transilvania din Braşov

*Autor corespondent:* Gabriela Sechel, e-mail gabisechel@yahoo.com

#### Abstract:

The aim of this retrospective study was to evaluate the radiological and ultrasound of patients with hand pain, identify the lesions and staging the specific changes in rheumatoid arthritis at different stages of development, comparative assessment of imaging methods, correct assessment of the method for establishing a correct and early diagnosis.

The ultrasound exam has been a major contribution to the assessment and staging of patients with rheumatoid arthritis, is superior to the clinical and radiological examination for synovitis, an important role in therapy and the definition of remission of patients with rheumatoid arthritis

**Key-words:** *ultrasound, synovial hypertrophy/synovitis, rheumatoid arthritis, X-rays*

#### Introducere

Poliartrita reumatoidă a mâinii este o boală inflamatorie sistemică, progresivă, cu predominanță feminină, care poate apărea la orice vârstă, incidența maximă fiind întâlnită între 50-70 ani. Se caracterizează prin inflamația sinovialei, distrucție articulară cu evoluție progresivă ce poate cauza dizabilități și impotență funcțională importantă.

Afectează cel mai mult articulațiile metacarpofalangiene, interfalangiene și carpul. Sinoviala se inflamează, se edemațiază și duce la distrugerea progresivă a cartilajului și osului subcondral. Absența tumefacțiilor nu se corelează cu absența sinovitei, aceasta poate fi prezentă și la unii pacienți în remisiune [2].

Ecografia musculoscheletală și rezonanța magnetică nucleară pot evalua și cuantifica hipertrofia sinovialei. Reducerea se corelează cu scăderea valorii proteinei C reactive a scorului de activitate de boală DAS 28 ceea ce a adus o importanță în folosirea acestor investigații alături de examenul clinic și analizele de laborator în încadrarea pacientului în remisiune [3].

Datorită inflamării și edemațierii tendoanelor apare modificarea poziției degetelor.

Debutul este de multe ori insidios, precedat de prodrome necaracteristice, existând totuși cazuri cu debut acut. Bolnavii se plâng de redoare matinală și durere, mai accentuată

dimineța la trezire, se atenuază pe cursul zilei și reapare seara, persistând peste noapte. Redoarea matinală prelungită este semnalată de obicei la debut, uneori precedând cu luni de zile instalarea artritei propriu-zise [4].

La examenul obiectiv, în faza de debut se constată semne de inflamație (tumefiere, căldură, roșeață) mai mult sau mai puțin accentuate, însoțite de limitarea mobilității și impotență funcțională moderată la nivelul articulațiilor gâtului mâinii, metacarpofalangiene și interfalangiene 2 și 3, fără deformările articulare în acest stadiu. În poliartrita reumatoidă durerea are caracter inflamator, în sensul că este prezentă și în repaus, independent de mobilizarea articulațiilor, ceea ce o diferențiază de durerile artrozice. La tabloul clinic se constată tumefierea locală, datorată îngroșării membranei sinoviale, scăderea forței musculare și hipotrofia mușchilor din vecinătatea articulațiilor afectate. La nivelul feței dorsale a mâinilor se observă o serie de semne caracteristice: hipertrofia membranei sinoviale a articulațiilor radiocarpene, proeminența apofizei stiloide cubitale, prezența nodulilor subcutanați, deviații axiale și deformări ale degetelor. Deformația în gât de lebădă interesează indexul și mediul, fiind exprimată prin hiperextensia articulației interfalangiene și flexia articulațiilor metacarpofalangiene.

Deformația în butonieră atinge mai frecvent degetele 3 și 4 și se realizează prin flexia articulației interfalangiene.

**Radiografia mâinii** efectuată în diferite incidențe postero-anterioară, laterală, oblică pune în evidență următoarele aspecte în evoluție:

- lărgirea (tumefierea) fusiformă a părților moi în jurul articulațiilor interfalangiene la debut
- demineralizarea „în bandă” a epifizelor
- mici eroziuni marginale
- mici geode în procesul stiloid al ulnei, în epifizele metacarpianelor și ale falangelor
- îngustări de spații articulare
- fără osteofitoză, fără scleroză subcondrală
- spațiile articulare se îngustează ulterior până la dispariție
- distrucția epifizelor
- devieri în ax (deviații, subluxații, luxații, angrenări) mână în formă de gheară, degete în ciocan, deviație cubitală, mână în cap de lebădă.

Afectarea este de regulă simetrică, cele mai afectate oase sunt: carpul, articulațiile metacarpofalangiene și interfalangiene proximale, mai ales de la degetele I și III [5].

**Ecografia musculoschelatală a mâinii** este o investigație cu multiple avantaje: neinvazivă, puțin costisitoare, accesibilă, permite atât posibilitatea de a vizualiza direct hipertrofia sinovială și identifică existența eroziunilor osoase, lichidul articular, modificările de la nivelul cartilajului articular și al tendoanelor.

Conform OMERACT (Outcome Measures in Rheumatology) elemente patologice în poliartrita reumatoidă sunt definite:

- sinovita - îngroșarea hipoecogenă a membranei sinoviale, cu prezența sau absența lichidului articular, semnalul Doppler fiind sau nu existent, necompresibilă cu transductorul.
- colecția sinovială – arie hipoecogenă sau anecogenă, compresibilă cu transductorul, caracterizată prin absența semnalului Doppler.
- tenosinovita - țesut hipoecogen sau anecogen - semnalul Doppler poate fi prezent, cu prezența sau absența lichidului peritendon.
- eroziunea - reprezintă întreruperea conturului osos, vizibilă în două planuri perpendiculare [6].

Clasificarea semicantitativă dată de grupul OMERACT a permis evaluarea articulară după sinovită și semnalul Doppler:

- grad 0 - normal, fără hipertrofie sinovială, fără lichid, fără vase în membrana sinovială.
- grad 1- minimă sinovită - minimă hipertrofie sinovială, +/- cantitate minimă de lichid, 1-3 puncte vasculare sau 1 confluent cu 2 separate.
- grad 2 - moderată sinovită și moderată hipertrofie sinovială, +/- cantitate minimă/moderată de lichid, semnale vasculare în mai puțin de 50% din sinovie.
- grad 3 - severă sinovită-severă hipertrofie sinovială, +/- cantitate mare de lichid, semnale vasculare în mai mult de 50% din sinovie [1].

Scorul Szkudlarek stadializează sinovita evidențiată în secțiune longitudinală metacarpofalangian, astfel:

- grad 0 – nu există îngroșare sinovială.
- grad 1 – minima îngroșare sinovială.
- grad 2 - îngroșare sinovială proeminentă în cocoasă, peste linia care unește marginile osoase, dar nu se extinde în lungul diafizei osoase.
- grad 3 - grad 2 la care se adaugă extinderea sinovitei în lungul unei diafize.
- grad 4 - grad 2 la care se adaugă extinderea sinovitei în lungul ambelor diafize [6].

### Scopul și obiectivele cercetării

Obiectivul acestui studiu a constat în evaluarea radiologică și ecografică a pacienților care s-au prezentat cu durere la nivelul mâinii, identificarea leziunilor și stadializarea modificărilor specifice poliartritei reumatoide în diferite stadii de evoluție, evaluarea comparativă a metodelor imagistice, aprecierea corectă a metodei pentru stabilirea unui diagnostic corect și precoce.

### Material și metodă

Studiul retrospectiv a fost efectuat în Spitalul MedLife Brașov, departamentul de Radiologie și Imagistică Medicală în perioada 1.09.2017 și 1.01.2018 pe un număr de 276 pacienți care au necesitat radiografie la nivelul mâinii pentru diferite patologii, cu sau fără ecografie musculoschelatală în această regiune, la pacienții care au avut simptome clinice

prezente.

Metodele folosite au fost radiografia mâinii, incidență postero-anterioară, efectuată cu două aparate radiologice: Optima 646 de la General Electric și Axiom Iconos R200 de la Siemens; examenul ecografic: aparatul Logiq S7 Expert de la General Electric și Acuson S2000 de la Siemens.

### Rezultate și discuții

În urma studiului au fost analizate contribuția examenului radiologic și ecografic pentru evidențierea modificărilor patologice ale mâinii în poliartrita reumatoidă, precum și eficacitatea acestor examene în stabilirea unui diagnostic în scopul unei terapii eficiente medicale.

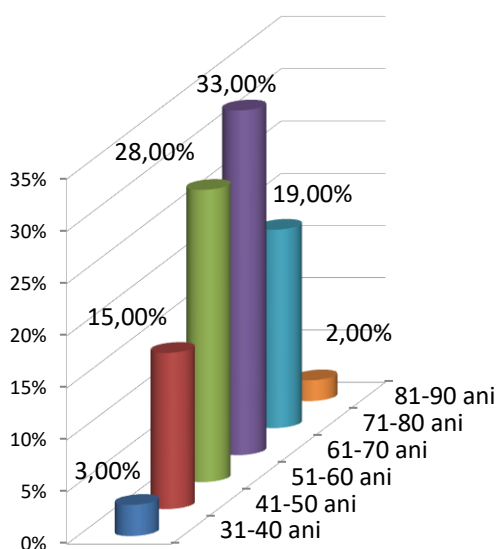


Fig. 1. Distribuția pe grupe de vârstă a cazurilor examinate

Analizând distribuția pe grupe de vârstă a cazurilor care au efectuat radiografie a mâinii cu sau fără ecografie musculoscheletală, s-a constatat că incidența cea mai mare este reprezentată de grupa de vârstă 61-70 ani respectiv 33% din totalul pacienților, fiind urmată doar la 5 procente de grupa de vârstă 51-60 ani. Astfel, putem spune că pacienții care au acuzat afecțiuni la nivelul mâinii au fost majoritatea cu vârste între 51 și 70ani, aceștia fiind reprezentați de 61% dintre cazurile studiate. Patologia mâinii a avut o incidență redusă sub 40 ani, reprezentând doar 3% dintre pacienți, afecțiunile au fost preponderent de natură traumatică. De asemenea, pacienții cu vârstă peste 80 ani au avut incidență redusă la

prezentare, respectiv 2%, adresabilitatea la această vârstă a fost mai ales pentru alte articulații decât pentru regiunea mâinii chiar dacă prezentau modificări clinice și deformări specifice pentru poliartrită.

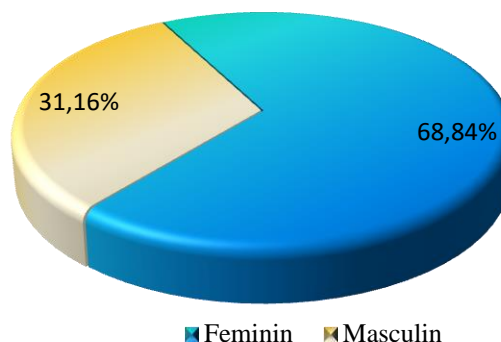


Fig. 2. Distribuția pe genuri a cazurilor examinate

În urma repartiției pe genuri a cazurilor ce au efectuat radiografia mâinii, cu sau fără ecografie, s-a constatat predominanța genului feminin, respectiv 68,84%, față de genul masculin 31,16% din cazuri.

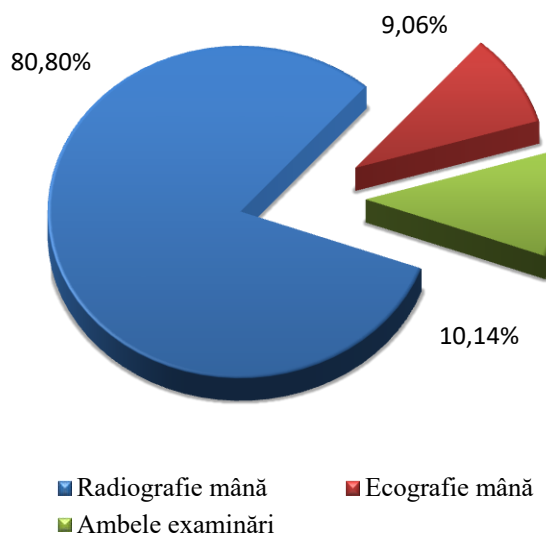


Fig 3. Ponderea pacienților în funcție de investigația imagistică făcută

Majoritatea pacienților, respectiv 80,80%, au efectuat direct radiografia mâinii, 9,06% dintre pacienți au efectuat ca primă intenție ecografia, fiind direcționați ulterior și spre radiografie. 10,14% dintre pacienți au efectuat ambele examinări, aceștia fiind direcționați pentru efectuarea acestor examinări de către medicul reumatolog.

Pacienții cu simptomatologie prezentă, dar

cu aspect normal radiologic la nivelul mâinii, au efectuat ecografie musculoscheletală unde au fost evidențiate modificările precoce specifice poliartritei reumatoide, mai ales la persoanele relative tinere la care nu erau evidente modificările macroscopice deformative.

Evaluarea corectă a leziunilor de poliartrită reumatoidă a fost remarcată la pacienții care au efectuat ambele investigații, respectiv examenul radiologic și ecografic.

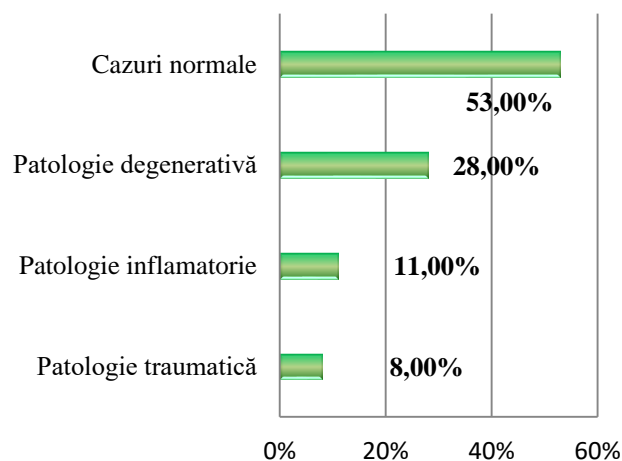


Fig.4 Distribuția pacienților în funcție de patologie

Analizând graficul nr. 4 patologia mâinii a fost remarcată în 47% din cazurile examinate. În studiul de față s-a constatat că patologia degenerativă a fost cu incidență mai mare, respectiv 28% din cazuri față de patologia inflamatorie 11% și cea traumatică de 8%. Cazurile normale radiologic și ecografic au fost evidențiate la 53% dintre pacienții examinați dar trebuie precizat că acești pacienți au avut simptomatologie prezentă, sau nu erau la momentul examinării în puseu acut al unei boli inflamatorii.

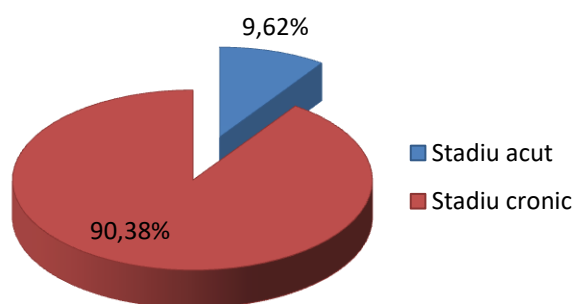


Fig. 5. Distribuția pacienților cu patologie inflamatorie examinați ecografic în funcție de stadiul acut sau cronic

Distribuția procentuală a pacienților examinați ecografic a arătat faptul că din totalul de 52 pacienți cu simptomatologie prezentă de poliartrită reumatoidă, respectiv 19% din lotul studiat incluși în acest studiu, doar la 10% din aceste cazuri au fost remarcate modificările ecografice în stadiul acut, 90% din cazuri nu au prezentat modificări importante ale bolii, cei mai mulți dintre pacienții examinați erau diagnosticați cu poliartrită reumatoidă stadiu cronic și se aflau în remisie.

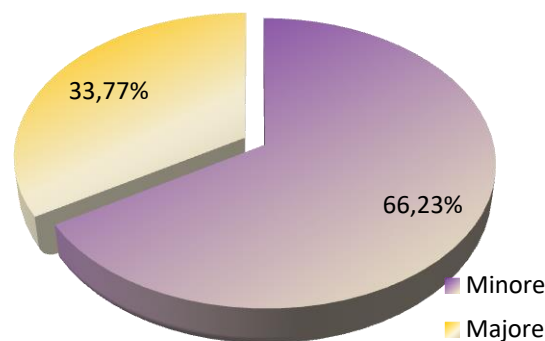


Fig. 6. Ponderea pacienților cu patologie degenerativă în funcție de modificările deformative la nivelul mâinii

Patologia degenerativă evidențiată la nivelul mâinii, remarcată în 28% din cazuri, respectiv 77 pacienți, a putut fi remarcată atât la examenul ecografic dar mai ales la examenul radiologic. Astfel, modificările deformative minore au fost evidențiate în 66,23% din aceste cazuri iar cele majore în 33,77%.

Evaluarea ecografică a cazurilor, trimise de medicul specialist reumatolog, cu diagnosticul de poliartrită reumatoidă, a contribuit la consolidarea diagnosticului clinic, a permis deosebirea afecțiunilor articulare inflamatorii de cele noninflamatorii degenerative, permițând monitorizarea acestor pacienți.

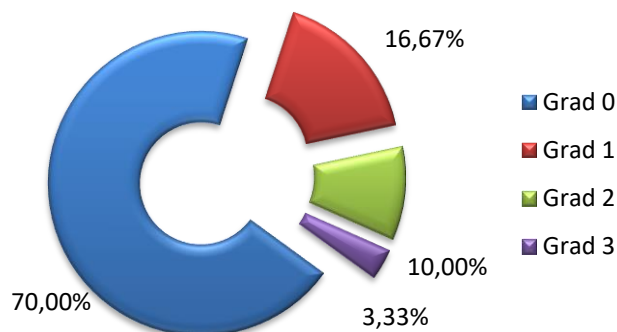


Fig.7 Distribuția pacienților evaluați ecografic după clasificarea semicantitativă Omeract a evaluării articulare.

După criteriile OMERACT, pacienții care au prezentat leziuni sugestive pentru poliartrită reumatoidă, respectiv 11% din cazurile examinate, s-a constatat că:

- cele mai multe cazuri, circa 70%, au fost încadrabile în gradul 0.
- 16,67% au fost încadrabile în gradul 1 (minimă sinovită, +/- cantitate minimă de lichid, 1-3 puncte vasculare sau 1 confluent cu 2 separate).
- 10% de grad 2 (sinovită moderată, +/- cantitate minima/moderată de lichid, semnale vasculare în <50% din sinovie).
- 3,33% de grad 3 (sinovită severă, +/- cantitate mare de lichid, semnale vasculare în > 50% din sinovie), cazuri care de fapt după scorul Szkudlarek au fost gradul 4 datorită extinderii sinovitei în lungul ambelor diafize.



Fig. 8 Aspect clinic, radiologic, ecografic a unei paciente de 59 ani

Aspectul clinic, radiologic, ecografic din figura 8 pune în evidență deformările osoase, modificările spațiilor articulare, subluxații, mai ales la nivelul degetelor II, III, iar ecografic prezența sinovitei ca arie hipocogenă, neomogenă la nivelul articulației metacarpofalangiene a degetului II, sinovita ce se extinde în lungul unei diafize – poliartrită grad 3 (Scor Szkudlarek); moderată sinovită cu cantitate mică de lichid periarticular, prezență 1 punct vascular la examinarea Power Doppler încadrabilă după scorul Omeract în grad 2.

falangiene a degetului II, sinovita ce se extinde în lungul unei diafize – poliartrită grad 3 (Scor Szkudlarek); moderată sinovită cu cantitate mică de lichid periarticular, prezență 1 punct vascular la examinarea Power Doppler încadrabilă după scorul Omeract în grad 2.



Fig.9 Aspectul radiologic și ecografic în poliartrita reumatoidă

În imaginile anterioare sunt prezente modificări osteofitice marginale adiacente articulațiilor carpometacarpiene, metacarpofalangiene, interfalangiene, neregularități de contur la nivelul suprafețelor articulare, subluxații, deformări importante degete în ciocan, deviație cubitală; ecografic hipertrofia severă a sinovialei, cu semne vasculare în >50% din sinovie evaluată cu grad 3 după Omeract și grad 4 după scorul Szkudlarek.

S-a constatat că există o discrepanță între evaluarea clinică și aspectul ecografic la pacienții cu poliartrită reumatoidă. Rezultatele arată că în pofida unei boli inactive clinic, la un procent semnificativ de pacienți, se identifică ecografic sinovita, asocierea semnalului Doppler având valoare predictivă pentru progresia leziunilor. Pentru a crește acuratețea evaluării statusului de remisiune și a identifica sinovita responsabilă de evoluția leziunilor structural, în ciuda unui tratament susținut, este necesar pe lângă examenul clinic, vizualizarea direct și cuantificarea hipertrofiei sinovialei, prezența lichidului periarticular, evidențierea semnalului Doppler prin examenul ecografic.

Examenul ecografic a adus un aport deosebit în evaluarea stadializării cazurilor cu poliartrită reumatoidă, rol important în terapia acestor pacienți. Ecografia este o modalitate prin care se cuantifică modificările la nivelul articulațiilor, furnizează informații suplimentare în ceea ce privește gradul de inflamație și de

activitate a bolii.

Examenul radiologic a evaluat modificările cronice, mai ales în stadiile avansate, ale poliartritei reumatoide, modificări care de cele mai multe ori au fost remarcate și macroscopic. Radiografia permite vizualizarea suprafețelor articulare neregulate, a modificărilor spațiului articular, apreciază deformările - subluxații, mână de ghiară, degete în ciocan, deviație cubitală.

Unul dintre dezavantajele radiografiei este că în boala precoce sunt absente modificările radiologice, eroziunile și deformările pot fi văzute doar mai târziu, ecografia musculo-scheletală având un rol important în evaluarea pacienților cu dureri articulare la nivelul mâinii pentru încadrarea corectă a pacienților.

### Concluzii

1. Patologia mâinii, respectiv leziunile specifice poliartritei reumatoide, au fost frecvent întâlnite între vârstele 51-70 ani.
2. Incidența redusă a patologiei la nivelul regiunii mâinii a fost evidențiată sub 40 de ani, cel mai frecvent au fost remarcate leziunile traumatiche. Persoanele vârstnice peste 70ani au prezentat mai mult leziuni de tip degenerativ, inflamator cronic.
3. Analizând cazurile în funcție de gen s-a constatat că predomină sexul feminin, în proporție de 69% din cazuri față de sexul masculin.

4. Adresabilitatea pacienților cu simptomatologie prezentă la nivelul mâinii a fost în primul rând la examenul radiologic. Un număr redus de pacienți au efectuat ca primă intenție numai ecografia sau ambele examinări. Majoritatea pacienților au fost îndrumați pentru examenul de ecografie musculoscheletală la nivelul mâinii de către medicul specialist reumatolog sau medicul ortoped care au înțeles importanța acestui examen în conduita terapeutică.
5. Analizând cazurile examinate s-a constatat că 47% dintre pacienți au prezentat modificări la nivelul mâinii în diferite afecțiuni.
6. Patologia degenerativă a fost remarcată cu incidență crescută în cazuistica evaluată, reprezentând 28%.
7. Patologia inflamatorie este observată în 11% din cazuri, acestea fiind analizate ecografic, investigație ce a adus un aport important în evaluarea aspectului acut, respectiv cronic.
8. Patologia traumatică a ocupat ultimul loc, fiind prezentă în 8% din cazuri. Examenul radiologic a avut un aport important, a evidențiat prezența fracturilor și a modificărilor articulațiilor în funcție de afecțiuni.
9. Evidențierea ecografică a sinovitei consolidează diagnosticul de poliartrită reumatoidă, permite diferențiere afecțiunilor inflamatorii de cele noninflamatorii degenerative. Examenul ecografic a adus un aport deosebit în evaluarea stadializării cazurilor cu poliartrită reumatoidă, rol important în terapia acestor pacienți.
10. Examenul radiologic a evaluat modificările cronice mai ales în stadiile avansate ale poliartritei reumatoide, modificări care de cele mai multe ori au fost remarcate macroscopic, dar ecografia Doppler color a permis aprecierea vascularizației panusului sinovial obiectiv important în determinarea gradului de activitate al sinovitei făcând

diferențierea între un panus sinovial restant fibros, inactiv și persistența inflamației la nivelul articulațiilor având consecințe importante în terapia poliartritei reumatoide.

11. Examenul ecografic este superior examenului clinic și radiologic pentru evidențierea sinovitei, fiind important și în definirea remisiunii pacienților cu poliartrită reumatoidă.

#### **Bibliografie:**

- [1] Borangiu A., Opreș D, Mazilu D, Săulescu I, Abobului M, Moldoveanu V, Ionescu R. Discordanțe între evaluarea clinică și aspectul ecografic la pacienții cu poliartrită reumatoidă. Revista Română de Reumatologie – vol .XXIII nr. 2, 2014, p.58-62.
- [2] Brown A.K., Quinn M., A., Karim Z., et al. Presence of Significant Synovitis in Rheumatoid Arthritis Patients with Disease – Modifying Antirheumatic Drug – Induced Clinical Remission, American College of Rheumatology, 2006, vol.54, p.3761-3773.
- [3] Dohn U.M., Ejbjerg B., Annelies B., et al., No overall progression and occasional repair of erosions despite persistent inflammation in adalimumab-treated rheumatoid arthritis patients: results from a longitudinal comparative MRI, ultrasonography, CT and radiology study Ann Rheum Dis, 2011, vol. 70, p.252-258.
- [4] Guermazi A., Taouli B., Lynch J.A., Peterfy C.G., Imaging of bone erosion in rheumatoid arthritis. Semin Musculoskelet Radiology 2004, 8, p.269-285
- [5] Fleancu A, Sechel G, Szekely Zsolt, Noțiuni de Radiologie și Imagistică Medicală, Radiologia sistemului osteo-articular, 2015,p. 139-142.
- [6] Fodor. D. Ecografie clinică musculoscheletală, 2009, p.286-300.