

INVESTIGAREA RADIOLOGICĂ A ARTICULAȚIEI TEMPORO-MANDIBULARE

Dr. Gabriela Haghieac*, **Dr. Titus Farcașiu***,
Dr. Cătălina Farcașiu**

* *Asistent Universitar, Catedra de Protetică Dentară Mobilă,
UMF „Carol Davila“ București*

** *Asistent Universitar, Catedra de Pedodontie,
UMF „Carol Davila“ București*

INTRODUCERE

Structura complexă a articulației temporo-mandibulare, alături de incidența mare a tulburărilor inflamatorii sau degenerative ale acestei structuri, determină o patologie variată care necesită mijloace de investigație cât mai variate. Aceste mijloace trebuie să acopere investigarea structurilor osoase ale articulației temporo-mandibulare, cât și a celor fibroase, fapt care impune, uneori, efectuarea mai multor tipuri de investigație radiologică. Toate aceste sunt enumerate, fiecare cu indicațiile, avantajele și dezavantajele lor.

RADIOGRAFIILE

ATM este o zonă dificil de filmat deoarece razele X trebuie să treacă printr-o zonă de țesut gros acoperitor, iar anatomia acesteia ca și celelalte structuri osoase se suprapun pe RX. Pacienții vin adeseori la prima vizită cu mai multe radiografii ale capului și gâtului. Radiografiile de ATM, ca și ale altor articulații sinoviale, nu evidențiază mușchii vecini și tendoanele, membrana sinovială, capsula articulară și ligamentul sau discul dacă este prezent. Cartilajul care acoperă condilul și suprafațele articulare ale osului temporal (fosa mandibulară și eminența articulară) sunt transparente.

Noi cerem 4 vederi transcraniene – deschiderea maximă a gurii și poziții de IM dreapta și stânga. Celelalte poziții nu furnizează suficiente informații.

Pentru un aparat de radiologie standard transcranial pentru ATM, filmul se plasează paralel cu planul sagital al pacientului, iar tubul este ținut

într-un plan vertical de 25° cu orizontala și posterior cu aproximativ 5° de planul frontal. Razele trec deasupra bazei craniului și prin articulația opusă. Această vedere arată aspectul lateral al ATM.

Alte 2 vederi ale condilului: proiecțiile transfaringiană și transorbitală sunt posibile cu un echipament normal de radiografii dentare. Ele dau o vedere excelentă a capului condilului și a gâtului acestuia, dar nu arată poziția condiliană sau spațiul articular deoarece sunt luate cu gura deschisă.

Razele X transfaringiene trec prin incizura mandibulară înaintea condilului de partea opusă și inferior de baza craniului. Este o vedere excelentă care arată modificările la nivelul capului condilului.

Proiecția transorbitală este o vedere antero-posterioară a capului condilului. Razele X centrale sunt perpendiculare pe axul lung al condilului și trec inferior de baza craniului. Condilul apare inferior de arcul zigomatic.

Medicul poate recomanda tomografia în cazuri complicate ca: posibile infecții, alte boli de sistem sau traume. Această tehnică obține imagini multiple în jurul unui obiect staționar (pacientul), se observă diferite niveluri ale craniului. Structurile care se găsesc deasupra și dedesubtul zonei de examinat apar confuze sau sunt eliminate. Diagnosticul radiologic poate fi de mare ajutor.

Există o controversă în ceea ce privește valoarea radiografiilor ATM. Rosen și Morgan scriu: „nu trebuie supraestimată valoarea RX în situația normală, anormală și patologică“. Bell declară că: „vizualizarea radiografică a structurilor articulare și funcționale este o parte indispensabilă a examinării. Rar este utilizată în întregime“. Weinberg

și Farrar au scris, de asemenea, pe larg despre valoarea RX a ATM. Oricum profesioniștii care tratează articulațiile sinoviale din tot corpul, o contestă. Cyriacs spune: „În leziunile țesuturilor moi, radiografia este fără informație, este negativă... În totalitate, în tulburări medicale ortopedice... imaginile RX trebuie ignorate. Le privesc fac mai mult deserviciu pentru pacient.... deoarece omiți examinarea clinică corectă și te bizui pe RX în care faci invers..... Puterea de a ignora ambele RX de eroare pozitivă sau negativă.... De la o examinare clinică corectă“. Zohn și Mennel scriu: „Nu trebuie dată prea mare atenție (încredere) pe aparențele RX în diagnosticul durerii sistemului musculoscheletal. Afectări osoase serioase sunt relevate radiologic mai târziu.... Chiar și fracturile nu sunt total relevate printr-o RX în momentul traumei“.

Am încercat să prezentăm aceste 2 ultime puncte de vedere. Medicul din rutină cere RX transcraniene. Ele nu ajută la corelarea simptomelor pacienților și la recomandarea tratamentului, dar furnizează o serie de date ajutoare.

O radiografie ATM normală nu elimină patologia articulară. De exemplu, adeseori osteoartritele nu pot fi diagnosticate radiologic. Fibrocartilajul care acoperă condilul și suprafața articulară este radiotransparent. Cu timpul, se observă modificări radiologice putându-se evidenția distrucția extensivă a cartilajului. Poate să treacă mult timp până când alterările de dinamică articulară se agravează.

Mâinile

Artrita este cea mai comună afecțiune sistemică care afectează ATM. De aceea, prin examinarea mâinilor, medicul poate găsi semne ale unei posibile boli de sistem care afectează, de asemenea, și ATM. Ca boală de sistem, artrita determină adeseori inflamația diferitelor articulații, degetele mâinilor sunt mai afectate. Eventual, modificările evidente pot fi văzute pe mâinile acestor pacienți.

Mâna artritică: caracteristicile artritei inflamatorii (RA) și degenerative (DJD) sunt combinate:

1. Nodulii lui Heberden indică DJD la articulația interfalangială distală (DIP).
2. Tumefacția articulațiilor metacarpofalangiene (MCP) caracteristice în RA.
3. Tumefacția articulațiilor proximale interfalangiene (PIP).
4. Epuiizarea mușchilor interosoși.(RA).
5. Unghiul ulnar (RA).

6. Diformitate în gât de lebădă a celui de-al III-lea deget, caracterizată de hiperflexie a MCP și articulației DIP și hiperextensia articulației PIP (RA).

7. Articulația MCP.

8. Articulația distală interfalangiană.

Imaginea radiografică a ATM la pacienții edentați parțial și total

Examenul radiografic al ATM este necesar numai atunci când sunt semne de afectare a articulației.

Radiografia ATM permite aprecierea conturului suprafețelor articulare, a formei și integrității segmentelor articulare, a spațiului articular și a relației condil-fosă glenoidă.

Pe o radiografie simplă relația condil-fosă glenoidă în ocluzia traumatică este mai concludentă decât pe o radiografie panoramică generală, în special când ne interesează imaginea spațială a condililor și morfologia lor.

Radiografiile simple ale ATM sunt utile și pentru situațiile în care se impune corectarea prin lucrări protetice a stărilor disfuncționale mandibulo-maxilare care necesită poziționarea condilo-glenoidiană corectă în RC.

Imaginile interrelațiilor condilo-glenoidiene evidențiate radiologic sunt relevante pentru disfuncțiile ocluzale numai dacă sunt corelate cu poziția condiliană centrică.

Modificările adaptative sau degenerative ale ATM sunt produse de stres-ul mecanic din masticție și parafuncțiile ADM ca de ex. bruxismul care persistă peste o perioadă de timp. Acestea constau în modificări osoase ale capului condilului și eminenței articulare. Astfel de modificări pot afecta orice articulație a corpului, nu numai ATM. (Sokoloff, 1980, Muir și Goss, 1990, Sato și colab., 1996).

Modificările vizibile radiologic care pot apărea în ATM sunt: scleroza subcondrală, aplatizarea suprafețelor articulare, atât a condilului cât și a eminenței articulare, formarea de osteofite și eroziunile (Muir și Goss, 1990, Gynther și colab., 1996, Sato și colab., 1996).

De asemenea, mai pot fi amintite: fragmentarea meniscului, calcificări distrofice ale meniscului, suprafețe articulare scleroase, uneori neregulate, alteori cu conturul întrerupt, pensarea spațiului articular cu deplasarea condiliană corespunzătoare, excursia exagerată a condilului mandibular în mișcarea de deschidere a gurii, hipertrofii condiliene etc.

Modificările condilului, evidențiate radiologic, cresc odată cu vârsta (Sokoloff 1980, Ishibashi și

colab., 1995, Sakurai și Mizokami, 1997). De asemenea, la vârstnici capetele condililor pot fi grosier deformat și aplatizate.

Prevalența modificărilor adaptative sau degenerative ale condililor care se găsește la populația vârstnică a variat între 13% și 26% pe subiect în câteva studii anterioare realizate pe bază de radiografii panoramice, radiografii simple sau tomografii (Lysell 1997, Mäkilä și colab., 1980, Sato și colab., 1996, Soikkonen și colab., 1996).

Cele mai comune modificări care s-au găsit au fost aplatizarea suprafeței articulare și a capului condilului urmată de prezența de osteofite (3-12% din subiecți), eroziuni (3-8%) și sclerozare (3-7%) (Lysell, 1977, Mäkilä și colab., 1980, Sato și colab., 1996).

La populația edentată parțial, modificările articulare, ca și la cei edentați total sunt mai frecvente la femei decât la bărbați fără a fi statistic semnificative. Nu s-au găsit diferențe statistic semnificative nici la diferite grupe de vârstă (edentați total sau parțial).

Se pare că manifestările clinice ale unei ATM afectate sunt mai ușoare decât semnele radiologice găsite, producându-se adaptări ale acesteia.

Tomografia este privită ca fiind mult mai precisă față de alte tehnici convenționale, cum ar fi radiografiile panoramice transcraniene și trans-faringiene, pentru precizarea modificărilor structurale.

Examenul tomografic al ATM permite evidențierea unei variabilități morfologice individuale foarte accentuate, variabilitatea unor dimensiuni articulare în raport cu vârsta și sexul, fenomene ce constau în:

- adâncirea cavității glenoide propriu-zise;
- ștergerea pantei articulare;
- variații ale fantei articulare și ale raporturilor dinamice și statice condil-cavitate glenoidă.

Tomografia computerizată (CT) poate fi chiar o alternativă mai bună în precizarea modificărilor structurii osoase datorită capacității sale de a arăta structurile în mai multe planuri.

Principalele dezavantaje ale CT sunt creșterea expunerii la radiații și dificultatea poziționării pacientului pe imaginea directă sagitală.

Termografia este o metodă noninvazivă, cu un cost redus și lipsită de riscuri. În timp ce radiografiile și RMN arată aspectele structurale sau morfologice ale sindroamelor ATM, termografia pune în evidență informații fiziologice cu referință

la ATM ca: sindromul miofascial disfuncțional dureros (MPD) și punctele trigger. Termografia este recomandată ca fiind de ajutor în diagnosticul sindroamelor ATM de către American Academy of Head, Neck, Fascial Pain and TMJ Orthopedics. De asemenea termografia este de ajutor pentru a urmări răspunsul pacientului la tratament (David Ben Eliyahm).

Rezonanța magnetică nucleară și artrografia sunt metode radiografice pentru detectarea modificărilor țesuturilor moi ale ATM.

Rezonanța magnetică nucleară a ATM este o metodă neinvazivă și furnizează informații asupra:

- poziției și structurii discului;
- cantității de lichid sinovial;
- stării osului;
- legăturilor posterioare și țesuturilor retrodiscale;
- osului medular;
- țesuturilor periarticulare.

Pe de altă parte nu este foarte sensibilă pentru a demonstra perforațiile discului și aderențele care sunt mai bine investigate prin artrografie.

Comparată cu artrografia, rata folosirii RMN este mai crescută deoarece:

- nu există expunere la radiații ionizante;
- este noninvazivă;
- osul medular al condilului poate fi depistat.

Dezavantajele RMN constau în:

- costul crescut;
- claustrofobia experimentată de unii pacienți;
- este nepotrivită la pacienți cu anevrism cerebral sau purtători de pacemaker cardiac.

Artrografia ATM a fost descrisă pentru prima oară de finlandezul Norgaard și apoi reluată de Matilla și Takaku (Musaph). Deși este singura metodă care oferă date privind meniscul, artrografia prezintă două dezavantaje: este dureroasă pentru pacient și dificil de executat pentru medic. Se realizează prin puncție periauriculară și mai rar transmeatal cu injecția unei substanțe de contrast radioopace.

Sunt descrise trei tehnici artrografice:

1. compartimentul inferior cu contrast simplu;
2. ambele compartimente cu contrast dublu;
3. ambele compartimente cu contrast simplu.

Relațiile condil-fosă-cavitate glenoidă sunt evaluate în pozițiile: gura închisă, gura semideschisă și gura deschisă.

Este necesară în determinarea morfologiei și lungimii discului. Astfel, în mod normal, în porțiunea anterioară discul are 3-5 mm grosime și 2-3 mm lățime. Porțiunea posterioară are lățimea

maximă la nivelul apexului condilian de formă triunghiulară.

Patologic se pot evidenția:

- pensările;
- aderențele la nivelul celor 2 compartimente articulare;
- corpii străini;
- leziuni;
- calcificări discale;
- poziții discale forțate;
- perforări.

Indirect se poate observa transformarea condroidă a sinovialei.

Artrografia oferă informații despre capsula articulară, volumul articular ce se poate reduce cu 0,3-0,4 ml.

Metoda este contraindicată la pacienții cu infecții ale pielii, articulației, alergice la iod sau la pacienții sub tratament cu anticoagulante.

De când s-a introdus în 1975, **artroscopia ATM** de către Obnishi (Obnishi M Arthroscopy) a devenit o metodă bine știută pentru diagnosticul artropatiei ATM. Câteva studii au demonstrat că este un procedeu cu o înaltă acuratețe de diagnostic chiar când este realizată în compartimentul superior articular. Puncția compartimentului articular

inferior trebuie evitată deoarece există un risc considerabil de afectare a structurilor articulare. Trebuie arătat că, singură, artroscopia în compartimentul superior va suferi un eșec în relevarea inflamației și modificărilor degenerative în compartimentul inferior articular. Oricum, modificările în cel din urmă sunt reflectate de obicei în compartimentul superior. Utilitatea artroscopiei a fost dovedită în principal în deranjamentele interne articulare și osteoartrită (Westesson Holmlund). Artroscopia, pe de altă parte, oferă informații despre sinovită, modificări degenerative ale cartilajului și discului, fibroze (aderențe între țesuturile moi și disc uneori) și remodelări ale osului și discului. Artroscopia evită folosirea substanței de contrast și iradierea pacientului permițând, sub anestezie locală urmată de puncția spațiului articular, o vizualizare directă a elementelor articulare prin intermediul endoscopului prevăzut cu fibră optică și evidențierea caracteristicilor de dinamică articulară în timp real. Imaginea poate fi preluată și expusă pe un monitor. Metoda poate fi folosită și în scop terapeutic și permite o spălare a spațiului articular, distrucția aderențelor prin puncție, regularizarea suprafețelor articulare și a meniscului. (Burlui 448-459)

BIBLIOGRAFIE

1. Burlui V, Morărașu Cătălina *Gnatologie* – Ed. Apollonia, Iași, 2000; 448-458
2. FriedmanMH; Weisberg, J – Temporomandibular Disorders. *Diagnosis and Treatment*, 1985
3. Ben Eliyahn D – Infrared Thermal Imaging of Temporomandibular Joint Syndrome, <http://www.chiroweb.com/archives/10/19/05.html>
4. Holmlund AB – Arthroscopy of temporomandibular joint-Technique and indications. *Ann Acad Med Singapore* 1989;18;541-547
5. Obnishi M – Arthroscopy of the temporomandibular joint. *J Jap Stomat* 1975;42:207-213
6. Westesson P-L. Diagnostic imaging of internal derangements of the temporomandibular joint. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 1994;6:227-244
7. *Dentomaxillofacial Radiology* (1998) 27:107-112 Comparison of Arthroscopy and Radiography in Patients with Temporomandibular Joint Symptoms and Generalized Arthritis
8. *Dentomaxillofacial Radiology* (2000) 29:352, Magnetic Resonance Imaging of Temporomandibular Disorders: Classification, Prevalence and Interpretation of Disc Displacement and Deformation