

IMPORTANȚA EXAMENULUI RADIOLOGIC ȘI ANTROPOMETRIC ÎN IMPLANTOLOGIA DENTARĂ

T. Popovici
Conf. univ.,
Catedra de chirurgie
OMF a USMF
„N. Testemițanu“

Summary

THE IMPORTANCE OF ANTROPOMETRIC AND X-RAY EXAMINATION IN DENTAL IMPLANTOLOGY

The author have studied 6388 radiografies, during the 15 year period, for a imlantology bone quality estimation (ortopantomografy, retroalveolar radiography, profil and frontal radiography, CT). In 56% cases the adentia was caused by apical parodontitis and in 44% — by marginal parodontitis. The results of examinations have demonstrated that A Class alveolar process (Misch and Judy) consists 0,71%, B Class — 27, 21%, C Class-L — 15,8%, C Class-I — 3,73%, D Class — 2,19%. The less convenient bone for implantology was determined in elderly patients, in patients with a long period after the tooth extraction, and in marginal parodontitis tooth loosening cases.

The anatomo-antropometric and radiologic bone quality (hight, thickness, angulation and density) determines the inserting place, time and implants number that is estimated by implantologist.

Rezumat

Pentru aprecierea calității osului în implantologie, autorul timp de 15 ani a studiat 6388 de radiografii panoramice, retroalveolare, de profil, an fas, tomografii computerizate și a examinat detailat acești pacienți. Edentațiile au fost cauzate de parodontita apicală (56%) și parodontita marginală cronică (44%). Rezultatul examinării a demonstrat că osul creștelor alveolare de clasa A (după Misch și Judy) constituie 50,71%, clasa B — 27,21%, clasa C-L 15,8%, clasa C-i — 3,73%, clasa D — 2,19%. Cel mai slab și incomod os pentru implantare se determină în marea majoritate la pacienții cu vârstă înaintată, timp îndelungat după extracție și în cazul pierderii dinților după parodontita marginală cronică.

Situația anatomo-antropometrică și radiologică a osului (înălțimea, grosimea, angulația, densitatea), împreună cu cea ocluzală, determină locul, timpul și numărul implantelor care sunt la latitudinea implantologului.

În implantologia dentară caracteristicile anatomo-morfologice ale cavității orale a pacientului prezintă un rol de maximă importanță în atingerea scopului propus. Structura oaselor maxilarelor, topografia, densitatea, inervația și vascularizarea, prezintă o importanță deosebită în implantologie, deoarece oferta osoasă pentru inserarea unui implant și raportul formațiunilor anatomice (sinusul maxilar, fosele nazale, canalul mandibular) trebuie evuate cu mare atenție.

În practica implantologiei, aspectele radio-anatomice, antropometrice și densitatea creștelor alveolare edentate parțial sau total, prezintă o mare importanță în ceea ce privește diagnosticul și conduita terapeutică. În edentațiile parțiale și totale creștele alveolare îndeosebi, cât și maxilarele, involuează prin două procese:

- rezorbție, datorită lipsei stimulării funcției orale;
- atrofie, prin reducerea nutriției.

Aceste procese se desfășoară în timp îndelungat (Pasat L. 1995).

Succesul și longevitatea implantelor inserate în os în mare măsură depinde de densitatea osului creștelor alveolare, care depinde de raportul corticalei și stratului spongios.

La moment, marea majoritate a implantologilor se mențin de clasificarea densității oaselor maxilare propusă de Lekholm și Zarb (1985):

- D1 — os compact omogen (ca regulă o găsim în zona mentonieră a mandibulei);
- D2 — os cu o compactă groasă care înconjoară o spongie densă (ca regulă se

află în zona corpului mandibulei și rareori în zona frontală a maxilei);

D3 — os cu compacta subțire care acoperă o spongie densă (adeseori e în zona laterală a maxilei);

D4 — os cu corticala subțire care circumscrie o spongie rară (adeseori în zona molarilor superiori, edentație veche 2-3 ani și îndeosebi la vârsta înaintată).

Gradul densității osului se apreciază pe radiografiile panoramice, retroalveolare, însă cel mai precis cu ajutorul tomografiei computerizate (1, 4, 6, 8, 10, 11). Însă chirurgul în timpul operației apreciază densitatea după rezistența osului în timpul forajului alveolei artificiale.

Lungimea, grosimea și numărul implantelor se aleg după radiografia panoramică și grila specială, pe care sunt date dimensiunile implantelor (lungime, grosime) cu corecția măririi dimensiunilor cu 25% la radiografiile panoramice. Astfel de grile produc marea majoritate a firmelor producătoare de implantate (Bio-Horizont, DuraVit, MIS și a.)

Edentația parțială este o stare morbidă a aparatului dento-maxilar, întâlnită mai frecvent la cei ce depășesc vârsta de 40 ani. Uneori ea evoluează fără tulburări funcționale, alteleori cu complicații destul de grave, care îi alarmează pe pacienți, iar alteleori și pe stomatologi.

Reducerea suprafeței ocluzale, în urma edentației parțiale, implică o supradozare a forțelor pe dinții restanți. Cu toate că se produce o adaptare reflexă a aparatului dento-maxilar la noile condiții, supradozarea poate fi de cele mai multe ori cauza agravării stării anatomo-funcționale a ocluziei. Chiar absența unui singur dinte poate provoca dezechilibrări ocluzale majore (2, 3, 4, 5, 6).

De rînd cu consecințele psiho-sociale, în urma edentației apare și distrucția unei părți osoase a creștelor alveolare ale maxilarelor și o alterare a țesuturilor moi acoperitoare.

În urma edentației, creștele alveolare resorbate și atrofiate pot prezenta următoarele aspecte:

- crește osoase spinoase și ascuțite;
- crește neregulate;
- crește proeminente la nivelul liniilor oblice ale mandibulei (internă, externă);
- apofize geni (alias spinae mentales) proeminente;
- crește înalte;
- crește cu resorbție osoasă marcată pînă la nivelul nervului mandibular sau a podișului sinusului maxilar;
- crește cu menton proeminent;
- crește cu menton retrognat;
- crește cu mucoasa gingivală cu pliuri inserate aproape de creastă;
- crește cu structuri vasculo-nervoase în poziții vulnerabile;
- mucoasa gingivală aderentă de creastă;
- mucoasa gingivală insuficient aderentă de creastă;
- mucoasa gingivală normală;

— mucoasa gingivală hiperplazică;

— mucoasa gingivală atrofiată etc.

Cu cît vechimea edentației este mai mare cu atît mai multe complicații locale și loco-regionale apar din partea aparatului dento-maxilar (4, 5, 6).

Întinderea, topografia cît și variabilitatea edentațiilor parțiale pot fi diferite de la caz la caz, ele fiind întîlnite sub diverse dispoziții la același subiect. De exemplu, pot lipsi de la 1 la 20 dinți, edentație unilaterală maxilară sau mandibulară, edentație uniterminală, edentație terminoterminală, combinații de edentații intercalate. Varietatea formelor anatomice rezultă din asocierea particularităților topografice cu cele de întindere a breșei. Combinațiile acestor forme de edentații, la care se adaugă și aspectele clinico-morfologice ale arcadelor dentare și ale apofizelor alveolare restante, pot depăși cifra de 10 000. Această mare varietate a formelor anatomo-clinice susține ideea că nu se pot elabora soluții terapeutice standart și că fiecare caz clinic trebuie analizat și tratat drept unic.

Examenul clinic, dublat prin explorările radiologice, permite cartografia patului osos (bone mapping) care trebuie să evidențieze înălțimea și grosimea osului în vederea alegerii sistemului de implantate, dar și a locului lor de inserare.

Oferta osoasă cantitativ se măsoară în lățime, înălțime, lungime, angulație, precum și în raportul implant/coroană.

Scopul studiului

Aprecierea calității osului pentru implantare (date metrice, densitate, obstacole) la radiografiile panoramice, retroalveolare, de profil, în incidență „de față”, cît și prin studiul clinic pentru evidențierea modificărilor ce se produc în oasele maxilarelor după extracția dentară în timp îndelungat.

Material și metode

Pentru a atinge scopurile propuse timp de 15 ani am studiat 6388 de radiografii panoramice a pacienților care s-au adresat cu scop de implantare, acești pacienți au fost examinați detaliat clinic, am efectuat măsurări antropometrice în cavitatea bucală și pe radiografii cu micrometru, rigla și șublerul. Din 6388 persoane, 2615 bărbați (40,94%) și 3773 femei (59,06%) cu vârsta între 16 și 92 ani, vârsta medie fiind — 43 ani.

Edentațiile au fost cauzate de parodontită apicală 3518 (56,00%) și 2670 (44,00%) de parodontita marginală cronică.

Cu un ac de injectare pe care se îmbracă un disc de cauciuc, ca indicator ce se deplasează, s-a măsurat prin înțepare grosimea mucoperiostului din trei direcții: pe verticală, pe versantul vestibular și cel oral la 5 mm mai jos de virful creștei. Densitatea osului a fost studiată după radiografii și în timpul forajului alveolelor artificiale pentru inserarea implantelor.

Cu rigla și șublerul am efectuat măsurători de la virful creștei alveolare pînă la fundul sinusului, fosele nazale și canalul mandibular (pe radiografii) cît și

grosimea osului în cavitatea bucală. Din grosimea totală a crestei alveolare am scos grosimea mucoperiostului de pe ambele versante și am primit grosimea reală a osului. Pe radiografii am instalat grila cu implantate (a diferitor firme) cu scala mărimii la 25% și am ales implantul potrivit după dimensiuni (lungime și grosime).

Rezultate și discuții

Analiza materialului radiologic cât și anchetele acestor pacienți a demonstrat că în primele săptămâni sau luni după extracție numai circa 15—20% din pacienți se adresează cu scop de protezare. Peste 80% din pacienți cu breșe dentare se adresează tirziu, peste 3—5 ani și mai mult (tabela 1). Luând în considerare vârsta medie a pacienților care se adresează cu scop de implantare — 43 ani, pierderile dinților din cauza parodontitelor apicale constituie 49,54%, însă din cauza parodontitelor marginale cronice 50,46%, deoarece la această vârstă se constată o nivelare a cauzelor de extracție dentară.

Tabela 1. Edentațiile parțiale după etiologie și termen de adresare

Cauza edentației	Termen de adresare după extracție							
	1 an	2 ani	3 ani	4 ani	5 ani	6 ani	7 ani și mai mult	
Pacienți cu edentații cauzate de parodontită apicală (3215 — 50,33%)	537	519	491	483	435	412	338	
Pacienți cu edentații cauzate de parodontite marginale (3173 — 49,77%)	520	512	490	479	428	410	334	
Total	Pondere numerică	1057	1031	981	962	863	822	672
	Pondere procentuală	16,54%	16,13%	15,35%	15,05%	13,50%	12,86%	10,51%

Măsurările grosimii mucoperiostului cu ajutorul acului și micrometrului au demonstrat că grosimea pe vârful crestei alveolare variază între 0,8—10 mm și 11—14 mm, însă pe versantele crestei e de 0,7—0,8—0,9 mm. Am constatat, că cu cât edentația e mai veche cu atât grosimea mucoperiostului se subțiază.

Oferta osoasă în înălțime am măsurat-o pe radiografia panoramică cu rigla, șublerul și micrometrul de la vârful crestei pînă la fundul sinusului și foselor nazale — la maxilă și pînă la canalul mandibular la mandibulă.

Oferta osoasă în lungime, în sens mezio-distal, de regulă, coincide cu diametrul mezio-distal al dinților absenți, însă în caz de migrări dentare pe orizontală aceste valori sunt variate.

Oferta osoasă în angulație coincide cu traiectoria rădăcinilor dentare spre planul ocluzal. Această angulație se modifică la maxilarul edentat, mai ales din cauza rezorbției osoase centripete la maxilă și centrifuge la mandibulă, ceea ce dictează curbarea capului implantului — lamă cu un unghi de la 10° pînă la 20—25—30° față de planul de ocluzie.

Spațiul interarcadian (relația coroană—implant) influențează momentul forței la protezare, care acționează asupra implantului. Cu cât e mai mare înălțimea coroanei, cu atât crește forța pe implant făcînd succe-

sul intervenției chirurgicale de implantare problematic, iar implantul se va mobiliza în scurt timp. Spațiul interarcadian se mărește odată cu resorbția osoasă în sens vertical, însă diminuarea lui poate fi din cauza unor agresioni sau extruziuni ale antagoniștilor.

Rezultatele măsurărilor efectuate în cavitatea bucală și pe radiografiile panoramice la pacienții cu edentații parțiale pentru evaluarea ofertei osoase și alegerea locului, formei și mărimii implantului, au fost clasate în 4 categorii după Misch și Judy (1985). S-au luat în considerație edentațiile cauzate de parodontita apicală (PA) și parodontita marginală cronică (PM), cât și timpul trecut după extracție (tabelul 2).

În decursul primilor doi ani după extracții dentare, cu scop de protezare pe implantate s-au adresat 32,61% pacienți. Peste 2—3—5—7 ani după extracții dentare cu același scop s-au adresat 67,39% pacienți.

Reieșind din clasificarea arcadelor edentate parțial, după osul disponibil pentru inserarea implantelor (lățime, înălțime, lungime, angulație, spațiul interarcadic), pacienți cu creastă alveolară de clasa A au fost 3339 (50,71%), dintre care 1724 (51,6%) cu extracții în caz de parodontită apicală și 1615 (48,3%) cu parodontită marginală cronică. Clasa A

este restaurată cel mai frecvent cu implantate șurub sau cilindru.

Tabela 2.

Clasificarea ofertei osoase în dependență de cauze și termen de adresare după extracții

Clase ale atrofiei osoase	Parodontita apicală (PA) / Parodontita marginală (PM)		Valoarea procentuală	
	PA	PM	PA	PM
Clasa A l = peste 5 mm î = peste 10 mm	PA	1724	26,99%	50,71%
	PM	1615	23,72%	
Clasa B l = 2,5—5 mm î = pînă la 10 mm	PA	834	12,89%	27,21%
	PM	914	14,32%	
Clasa C — L l = 2,5—3 mm î = 7—8 mm	PA	484	7,57%	15,81%
	PM	527	8,24%	
Clasa C — i l = foarte variată î = 4—7 mm	PA	121	1,89%	3,73%
	PM	117	1,84%	
Clasa D l = foarte variată î = 2—3—4 mm	PA	58	0,9%	2,19%
	PM	83	1,29%	

Cu cât mai mult timp trece după extracție, cu atât mai jos se coboară fundul sinusului și se observă o deplasare și a canalului mandibular, care sunt condiționate de mai mulți factori (lipsa dinților, scăderea funcției, atrofia osului și a.).

Pacienții cu creasta alveolară, în edentații parțiale, de clasa B au fost 27,21%, unde osul disponibil este mai dificil din cauza resorbției osoase. După extracții, în primii 2—3 ani se pierd 40% din lățimea apofizei, mai mult la pacienții cu parodontită marginală cronică. În aceste cazuri este recomandabil inserarea implantelor șurub cu dimensiuni reduse sau lamă, sau de efectuat osteoplastia crestei sau liftensinus pentru mărirea dimensiunilor osului pentru inserarea implanturilor șurub sau cilindru, însă acest procedeu este dificil și costisitor.

Oferta osoasă e cu mult mai dificilă la pacienții cu creastă alveolară clasa C-L — 15,81% pacienți, la care apare necesitatea de inserare (cu mari probleme) a implanturilor șurub sau lamă modificate în dimensiuni, altele pregătite individual pentru fiecare loc de implantare. Spațiul edentat de clasa C-L are deficiențe în una sau mai multe dimensiuni anatomice, însă clasa C-i — 3,73% de obicei denotă o mai mare resorbție osoasă a crestei în toate dimensiunile, îndeosebi angulația este mai mare de 3 ori, care se observă mai frecvent în regiunea anterioară la maxilă și mandibulă.

Oferta osoasă scăzută în clasa D — 2,19% pacienți este rezultatul unei resorbții osoase îndelungate, cu pierderea completă a procesului alveolar, acompaniată de o resorbție bazală accentuată. Aceste cazuri sunt cele mai dificile de rezolvat prin implantate endoosoase, care pot fi introduse numai în zona frontală, sau cu implantate subperiostale.

Concluzia preoperatorie are o componentă chirurgicală și alta protetică. Cea din urmă conține multe aspecte din protetica tradițională, dar are și elemente specifice refacerilor protetice pe implanturi și anume:

- evaluarea spațiului interarcadic (protetic);
- ocluzia;
- statusul arcadelor;
- planul de ocluzie;
- numărul, topografia dinților absenți și linia surisului;
- flexibilitatea mandibulei;
- starea dinților restanți;
- starea mucoperiostului;
- examinarea protezei vechi.

La pierderea dinților, osul alveolar începe să se reducă în dimensiuni și densitate, cu cât este mai lungă perioada de edentație, cu atât sunt mai evidente aceste schimbări. Densitatea osului crestei are o importanță majoră în implantologie, îndeosebi pentru fixarea inițială a implantului și lipsa deplasărilor și mobilizării implantului.

Densitatea osului crestei alveolare edentate parțial am studiat-o prin evaluarea radiografiilor panoramice, radiografiilor „dentare” retroalveolare, tomografiilor la viziograf. Densitatea osoasă este legată direct de numărul de trabecule și grosimea corticalelor

compacte, care se estimează ușor prin metoda radiografică, folosind și unele șabloane de densimetrie, cu ajutorul viziografiei, cât și a incidenței RIO. Însă cea mai simplă și corectă metodă de evaluare clinică a densității osului este aprecierea intraoperatorie când se forează tranșa pentru implant. Osul disponibil este descris și prin densitate, care reflectă duritatea osului. Misch a definit patru grupe de densitate osoasă, care variază după aspectul macroscopic atât al osului cortical, cât și al celui trabecular.

Clasificarea densității osoase:

1. Os dens compact (D-1);
2. Os poros compact (D-2);
3. Os trabecular dens (D-3);
4. Os trabecular fin (D-4).

Implantele endoosoase asigură un prognostic favorabil în cazul fixării rigide, cu respectarea a trei condiții: pregătirea atraumatică a osului, adaptarea rigidă a implantului în os, absența mobilității implantului la nivelul interfeței în perioada vindecării plăgii.

Creasta alveolară osoasă, în funcție de forma edentației dispune de valori de înălțime, lățime, angulație și densitate, care dictează alegerea tipului de implant și metoda de intervenție chirurgicală. Aceste forme de creastă alveolară osoasă se împarte în:

- edentație favorabilă implanturilor șurub;
- edentație favorabilă implanturilor cilindru;
- edentație favorabilă implanturilor lamă;
- edentație favorabilă implanturilor subperiostale;
- edentație ce necesită osteoplastii pentru formarea ofertei osoase indiferent de tipul implantului.

Ținând cont de toate aceste aspecte, redăm un tabel propus de profesorul C. Bellavia în baza căruia se stabilesc tipurile de implanturi folosite.

Tabela 3. Tipuri de implanturi (după C. Bellavia)

1	Înălțime	12 mm și mai mult	Șurub cilindru	Nu subperiostal
	Grosime	8 mm	Lamă	
2	Înălțime	12 mm	Șurub cilindru	Nu subperiostal
	Grosime	Sub 8 mm	Lamă	
3	Înălțime	Sub 12 mm dar nu mai puțin de 8mm	Șurub cilindru	Nu subperiostal
	Grosime	Sub 8 mm	Lamă	
4	Înălțime	Sub 8 mm		Numai subperiostal
	Grosime	Orice dimensiune		

Starea anotomo-antropometrică a creștelor alveolare, de rînd cu cea ocluzală, determină locul, numărul cât și tipul de implant care poate fi folosit.

Concluzii

1. În ultimii zece ani adresabilitatea populației cu breșe dentare, la unitățile stomatologice, este

foarte scăzută, iar marea majoritate a pacienților se adresează peste 2—3 ani și mai mult după apariția edentației, când oferta osoasă prezintă dificultăți în instalarea implanturilor.

2. Rezultatele examinărilor pe un lot de 6388 pacienți și radiografiile panoramice ne demonstrează că pacienți cu creste alveolare osoase de clasa A (după Misch și Judy) constituie 50,71% unde pot fi inserate implanturi șurub, cilindrice, clasa B — 27,21%, clasa C-L — 15,80% la care pot fi inserate implanturi șurub sau lame, clasa C-i — 3,73%, clasa D — 2,19%, ea permite inserarea implanturilor subperiostale.
3. Densitatea osului, apreciată pe radiografiile și intraoperator, a adevărat tipurile de os după densitate: os compact dens (D-1), os poros compact (D-2), os trabecular dens (D-3), os trabecular (D-4).
4. Situația anatomo-antropometrică a creștelor alveolare (înălțime, grosime, angulație, densitate), împreună cu cea ocluzală, determină locul, tipul și numărul implanturilor, care sunt la latitudinea specialistului.

Bibliografia

1. Aldescu C. Radiologie. București, 1998.
2. Augustin Mihai ș.a. Implantele endoosoase osteointegrate în stomatologie. București, 1995.
3. Аржанцев А.П. Диагностические возможности панорамной зонографии челюстно-лицевой области. Дис. д-ра Меднаук. М. 1998; 272.

4. Bratu D. ș.a. Puntea pe implanturi. Helicon, Timișoara, 1996.
5. Babbush Ch. A. Titanium plasma spray screw implant sistem for reconstruction of the edentulous mandible. In: L. Guernsey: Reconstructive Implant Surgery and Implant Prosthodontics. Dent Clinic North Amer., 30, 117, 1986.
6. Bellavia C. Atlante di implantologia, Ed. Masoon: Milano, 1988.
7. Branemark P.I. et al. An Experimental and Clinical Study of Sinus. In: J. Oral Maxillofacial Surgery, 42: 497, 1984.
8. Clare L., Danforth R., Barnes-Monte R. — Radiation absorbed for dental implant radiography: a comparison of linear tomography, CT scan, panoramic and intraoral techniques. J. Oral Implant. 1990, 16; 3: 156-164.
9. Gănuță N., Bucur A., Gănuță A. Tratat de implantologie orală. București, 2001.
10. Dumitrescu Șt., Coca I. Considerații clinice în edentația terminală. În: Stomatologie, V.25, 205-216, 1978.
11. Lekholm U., Zarb G. Patient Selection and Preparation. In Branemark et al. In Tissue integrated prostheses Osseointegration in clinical dentistry. Chicago. Quint essence. 1985, p.199-209.
12. Misch C.E. Contemporary Implant Dentistry. Second Edition. St. Louis, Mosby Year book. Inc. 1999.
13. Pasat I. Anatomia capului și gâtului. V.1. București 1995.
14. Popovici T.V., Nimerencu G.G. și a. Examenul radiologic și studiul teritoriului în implantologia dentară. Actualități stomatologice. Chișinău, 1996, p. 44-48.
15. Popovici T.V. Implantate dentare în stomatologie. Chișinău, 1994.
16. Рабухина Н.А., Матвеева А.И. Рентгенологический контроль в дентальной имплантологии. Стоматология 1993; 4; 50-53.
17. Sârbu I. Curs practic de implantologie orală. București, 2004.
18. Шавладзе З.Н., Наланко В.И., Рабухина Н.А. и др. Использование рентгеновских методов в дентальной имплантологии. Стоматология, 2002, 6, стр. 34-37.

Prezentat la 12.09.07

URGENȚELE ÎN ACCIDENTELE DE ERUPȚIE A MOLARULUI DE MINTE

Lilia Nastas,

T.Popovici,
Conf. univ.,

Rodica Coșneanu

Catedra de Chirurgie
Oro-Maxilo-Facială,
USMF „N. Testemițanu“

Summary

THE THIRD MOLAR ERUPTION URGENT ACCIDENTS

The authors have analysed 10457 patient medical card that were hospitalised in the Oro-Maxillo-Facial Department in 2002—2006. It was determined that 2773 patients (26,77%) had odontogen inflammatory processes. In 765 (27,58%) cases the inferior third molar pathologic eruption was recorded. Inflammation affected more often the soft tissue (94,51%) and less often bone infection (5,49%). The pericoronaritis and absceses was the most frequent complication (60,82%). As a rule, complications assail in the young patients — 18—40 years (78%). Moreover, a season complication prevail was determined, March-April (27,16%) and September-December (38,5%). The third molar eruption urgent accident is an emergency that must be solved immediatly in the hospital conditions.

Rezumat

Autorii au analizat 10457 de foi de observație ale pacienților spitalizați în secția de chirurgie OMF în anii 2002—2006 și au constatat că 2773 pacienți (26,77%) sunt cu procese inflamatorii odontogene, din care la 765 pacienți (27,58%) cauza a fost patologia de erupție a molarilor de minte inferiori. Procesele inflamatorii au afectat cel mai des țesuturile moi — (94,51%), apoi osul — (5,49%). Cel mai frecvent au fost întâlnite pericoronaritele și