

EVALUARE CLINICĂ A ȚESUTURILOR MOI PERIIMPLANTARE

Clinical evaluation of soft tissues around dental implants

Asist. Univ. Dr. Simona Andreea Moraru, Șef Lucr. Dr. Lavinia Buțincu,
Conf. Dr. Vanda Roxana Nimigean, Șef Lucr. Dr. Daniela Bădiță,
Prof. Dr. Victor Nimigean
Facultatea de Medicină Dentară, UMF „Carol Davila”, București

REZUMAT

Scopul acestui studiu a fost de a evalua clinic integrarea epiteliu-conjunctivă a implanturilor dentare și de a descrie răspunsul țesuturilor moi perimplantare.

Material și metodă: Studiul a fost realizat pe 9 câini, rasa canis familiaris, și a fost aprobat de Comisia de etică a Facultății de Medicină Veterinară din București. Țesuturile moi periimplantare au fost evaluate clinic privind indicii parodontali, astfel: prezența mucoasei keratinizate periimplantare (MK); indicele de placă microbiană (IPM), indicele de sângerare (IS), indicele inflamației gingivale (IIG).

Rezultate și discuții: Rezultatele obținute au fost centralizate, analizate și prelucrate statistic. Nu am constatat diferențe semnificative din punct de vedere statistic privind indicii parodontali evaluați la nivelul implanturilor dentare cu diferite momente de inserare și încărcare. Evaluarea indicilor parodontali a arătat cele mai bune rezultate pentru implanturile aplicate după vindecarea osoasă, independent de momentul încărcării.

Concluzii: Comportamentul țesutului moale din jurul implanturilor dentare este esențial pentru succesul pe termen lung al acestor tratamente. Un răspuns inadecvat este o cauză de eșec al tratamentului.

Cuvinte cheie: indici parodontali, sigilare mucozală, terapie implanto-protetică

ABSTRACT

Aims: The aim of this study was to clinical evaluate the epithelial and connective tissues integration to dental implants and to describe peri-implant soft tissues response.

Material and method: The study was performed on 9 dogs (Canis familiaris). Ethics Committee of The Faculty of Veterinary Medicine aproved the study. Peri-implant soft tissues were clinical evaluated regarding: the presence of keratinized mucosa around dental implants (KM), plaque index (PI), bleeding on probing (BOP), gingival index (GI).

Results and discussions: The results were listed, analyzed and statistically processed. We have not found statistically significant differences regarding the indices used to evaluate soft tissues around dental implants with various timing of placement and loading protocols.

The evaluation of periodontal indices showed the best results for implants applied after bone healing, irrespective of the loading protocol.

Conclusions: The behavior of soft tissue around dental implants is essential for the long term success of dental implant therapy. An inadequate response is a cause of treatment failure.

Keywords: periodontal indices, mucosal seal, dental implant therapy

INTRODUCERE

Țesutul moale realizează, la interfața cu implanturile dentare și cu suprastructura lor, o sigilare biologică (sigilare permucozală). Aceasta asigură o barieră biologică și fiziologică față de mediul extern și ajută la stabilizarea și menținerea țesuturilor periimplantare în timpul etapelor de vindecare postchirurgicală. Țesuturile moi periimplantare

sunt esențiale pentru osteointegrare, iar sănătatea optimă a acestora este o condiție esențială pentru succesul pe termen lung al terapiei implanto-protetice și pentru realizarea dezideratelor estetice ale acestui tip de tratament (1-3).

Caracteristicile țesuturilor moi periimplantare ar trebui evaluate clinic din punct de vedere al prezenței sau absenței edemului și inflamației, precum și din punct de vedere al prezenței plăcii mi-

Autor corespondent:

Conf. Dr. Vanda Roxana Nimigean, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, Str. Dionisie Lupu nr. 37, București
E-mail: vandanimigean@yahoo.com

crobiene și sângerării gingivale, pentru că aplicarea de implanturi dentare va favoriza modificări variabile la nivelul țesuturilor moi, consecutive procedurii chirurgicale – modificări care pot fi influențate și de alte situații, cum ar fi vârsta sau alte afecțiuni ale fiecărui pacient (4).

Interacțiunea dintre suprafața implantară de titan și celulele epiteliale are loc printr-un mecanism de ancorare realizat prin hemidesmosomi. Aceștia acționează ca plăci de ancorare ce leagă celulele epiteliale de lamina bazală, iar mucopolizaharidele din lamina bazală în contact cu suprafața implantară reprezintă bariera biologică care rezistă la traumele ce pot apărea la acest nivel. Capacitatea epiteliului oral de a forma un astfel de atașament cu un implant dentar este un factor crucial pentru obținerea succesului clinic (2,5).

SCOPUL STUDIULUI

Scopul acestui studiu a constat în evaluarea clinică a integrării epitelio-conjunctive a implanturilor dentare aplicate imediat postextractional sau după vindecare osoasă, încărcate imediat sau tardiv și de a arăta comportamentul acestor țesuturi moi.

MATERIAL ȘI METODĂ

Studiul a fost efectuat pe 9 câini, rasa canis familiaris, cărora li s-au aplicat 36 de implanturi în zona maxilară laterală. 12 implanturi au fost aplicate imediat postextractional și au fost încărcate imediat, 12 implanturi au fost aplicate după vindecare osoasă și au fost încărcate imediat, iar 12 implanturi au fost aplicate după vindecare osoasă și au fost încărcate tardiv.

Studiul a fost aprobat de Comisia de etică a Facultății de Medicină Veterinară din București și nu a fost semnalat nici un conflict de interese.

Țesuturile moi periimplantare au fost evaluate clinic privind indicii parodontali, astfel: prezența mucoasei keratinizate periimplantare (MK); indicii de placă microbiană (IPM), indicii de sângerare (IS), indicii de inflamație gingivală (IIG).

REZULTATE

Rezultatele obținute au fost centralizate, analizate și prelucrate prin metode statistice moderne și vor fi prezentate în tabelele de mai jos.

Mucoasa keratinizată (MK) în jurul implanturilor dentare a fost evaluată astfel: 0 – mucoasă keratinizată absentă, + mucoasă keratinizată prezentă, iar rezultatele obținute se observă în Tabelul 1.

Indicele de placă microbiană (IPM) a fost evaluat astfel: 0 – placă microbiană absentă, + placă microbiană în cantitate redusă, ++ placă microbiană în cantitate moderată, +++ placă microbiană în cantitate mare, iar rezultatele obținute se observă în Tabelul 2.

Indicele de sângerare (IS) a fost evaluat astfel: 0 – sângerare absentă, ce arată existența țesutului periimplantar sănătos, + sângerare redusă, discontinuă, ++ sângerare moderată, +++ sângerare mare, iar rezultatele obținute se observă în Tabelul 3.

Indicele inflamației gingivale (IIG) a fost evaluat astfel: 0 – gingie sănătoasă, + ușoară gingivită cu ușoară tumefacție și roșeață marginală, ++ gingivită moderată și sângerare la sondare cu sonda parodontală, +++ gingivită severă și sângerare spontană, iar rezultatele obținute se observă în Tabelul 4.

DISCUȚII

Studiul demonstrează că examenul clinic poate fi utilizat, cu o marjă mică de eroare, pentru a monitoriza și controla starea țesuturilor moi periimplantare, aspect confirmat și de alte studii (2).

În acest studiu nu am constatat diferențe semnificative din punct de vedere statistic privind indicii parodontali evaluați la nivelul implanturilor dentare cu diferite momente de inserare și încărcare. Evaluarea clinică a indicilor parodontali a arătat cele mai bune rezultate pentru implanturile aplicate după vindecarea osoasă, independent de momentul încărcării.

Indicii parodontali au fost buni și foarte buni, doar 4 din cele 36 de cazuri nu au prezentat mucoasă keratinizată (implanturi aplicate imediat postextractional), o condiție care a favorizat acumularea de cantități mici de placă microbiană, sângerarea gingivală redusă la sondare și inflamația ușoară a țesuturilor moi periimplantare.

Clinic, toate implanturile încărcate au prezentat o integrare adecvată implant-epitelio-țesut conjunctiv. Se apreciază că un atașament epitelial ferm în jurul implanturilor dentare este esențial pentru sănătatea țesuturilor moi din jur și, de asemenea, pentru rezultatul estetic (6).

Factorul decisiv pentru integrarea epitelio-conjunctivă este prezența unui țesut moale etanș în jurul joncțiunii bont protetic-implant, existând un anumit pericol pentru implanturile inserate imediat postextractional, atunci când acoperirea gingivală nu este suficientă (7,8).

Comportamentul țesutului moale periimplantar este esențial și fundamental în evoluția și succesul

TABELUL 1. Mucoasa keratinizată în jurul implanturilor dentare (MK)

Prezența mucoasei keratinizate în jurul implanturilor dentare (MK)		Implanturi încărcate imediat, aplicate imediat postextrațional	Implanturi încărcate imediat, aplicate după vindecare osoasă	Implanturi încărcate tardiv, aplicate după vindecare osoasă	Total
Absentă	N	4	0	0	4
	%	33,3	0	0	11,1
Prezentă	N	8	12	12	32
	%	66,7	100	100	88,9
Total	N	12	12	12	36
	%	100	100	100	100

Testul Chi²; P = 0,242

TABELUL 2. Indicele de placă microbiană (IPM)

Indicele de placă microbiană (IPM)		Implanturi încărcate imediat, aplicate imediat postextrațional	Implanturi încărcate imediat, aplicate după vindecare osoasă	Implanturi încărcate tardiv, aplicate după vindecare osoasă	Total
Absentă	N	6	8	10	24
	%	50,0	66,7	83,3	66,7
Cantitate redusă	N	4	4	2	10
	%	33,3	33,3	16,7	27,8
Cantitate moderată	N	2	0	0	2
	%	16,7	0	0	5,5
Total	N	12	12	12	36
	%	100	100	100	100

Testul Chi²; P = 0,686

TABELUL 3. Indicele de sângerare (IS)

Indicele de sângerare (IS)		Implanturi încărcate imediat, aplicate imediat postextrațional	Implanturi încărcate imediat, aplicate după vindecare osoasă	Implanturi încărcate tardiv, aplicate după vindecare osoasă	Total
Absentă	N	8	10	10	28
	%	66,7	83,3	83,3	77,8
Redusă	N	4	2	2	8
	%	33,3	16,7	16,7	22,2
Total	N	12	12	12	36
	%	100	100	100	100

Testul Chi²; P = 0,828

TABELUL 4. Indicele inflamației gingivale (IIG)

Indicele inflamației gingivale (IIG)		Implanturi încărcate imediat, aplicate imediat postextrațional	Implanturi încărcate imediat, aplicate după vindecare osoasă	Implanturi încărcate tardiv, aplicate după vindecare osoasă	Total
Gingie sănătoasă	N	8	10	12	30
	%	66,7	83,3	100	83,33
Ușoară gingivită	N	4	2	0	6
	%	33,3	16,7	0	16,67
Total	N	12	12	12	36
	%	100	100	100	100

Testul Chi²; P = 0,494

tratamentului cu implanturi dentare. Un răspuns inadecvat presupune eșecul tratamentului, unii autori arătând în acest sens o relație clară între eșecul terapeutic și inflamația țesuturilor moi periimplantare (9).

De asemenea, gradul de keratinizare a țesutului moale periimplantar este un alt factor asociat cu resorbția osoasă marginală. Se apreciază că absența mucoasei keratinizate poate fi un factor de risc

pentru dezvoltarea unei retracții gingivale sau a unei periimplantite (10,11).

În situațiile cu semne clinice evidente de inflamație la nivelul țesuturilor moi periimplantare, epiteliul gingival prezintă ulceratii, iar lamina propria infiltrate inflamatorii dense (12).

Cunoscând caracteristicile optime ale suprafeței implanturilor dentare pentru integrare, cercetătorii ar trebui să personalizeze implantul în funcție de țesutul de la interfață (13).

CONCLUZII

Comportamentul țesutului moale din jurul implanturilor dentare este esențial pentru succesul

tratamentului implanto-protetic și pentru menținerea rezultatelor pe termen lung.

Un răspuns inadecvat reprezintă o cauză de eșec al tratamentului, de aceea este necesară o evaluare clinică atentă privind influența țesuturilor moi periimplantare asupra rezultatului estetic al terapiei implanto-protetice.

MULȚUMIRI

Cazuistica din acest studiu face parte din teza de doctorat a Asist. Univ. Dr. Simona Andreea Moraru.

Toți autorii au contribuit în mod egal la realizarea acestui articol.

BIBLIOGRAFIE

1. **Kavahara H., Kavahara D., Mimura Y., Takashima Y., Ong J.L.** Morphologic studies on the biologic seal of titanium dental implants. Report II. In vivo study on the defending mechanism of epithelial adhesions/attachment against invasive factors. *Int J Oral Maxillofac Implant* 1998; 13: 465-73.
2. **Silva E., Felix S., Rodriguez-Archilla A., Oliveira P., Martins dos Santos J.** Revisiting peri-implant soft tissue – histopathological study of the peri-implant soft tissue. *Int J Clin Exp Pathol* 2014; 7(2): 611-8.
3. **Chai W.L., Brook I.M., Palmquist A., Van Noort R., Moharamzadeh K.** The biological seal of the implant - soft tissue interface evaluated in a tissue-engineered oral mucosal model. *J R Soc Interface* 2012; 9(77): 3528-38.
4. **Mombelli A., Lang N.P.** Clinical parameters for the evaluation of dental implants. *Periodontol* 2000, 1994; 4: 81-6.
5. **Gould T.R.L., Westbury I., Brunette D.M.** Ultrastructural study of the attachment of human gingiva to titanium in vivo. *J Prosthet Dent* 1984; 52(3): 418-20.
6. **Alpert A.** A rationale for attached gingiva at the soft-tissue/implant interface: esthetic and functional dictates. *Compendium* 1994; 15: 356-62.
7. **Yun J.H., Jun C.M., Oh N.S.** Secondary closure of an extraction socket using the double-membrane guided bone regeneration technique with immediate implant placement. *J Periodontal Implant Sci* 2011; 41(5): 253-8.
8. **Gașpar S.A.** Studii clinice și experimentale privind integrarea osoasă și epitelio-conjunctivă a implanturilor dentare. *Teză de doctorat, U.M.F. Carol Davila, București*, 2014.
9. **Van Steenberghe D., Lekholm U., Bolender C., Folmer T., Henry P., Herrmann I., Higuchi K., Laney W., Linden U., Astrand P.** Applicability of osseointegrated oral implants in the rehabilitation of partial edentulism: a prospective multicenter study on 558 fixtures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990; 5(3): 272-81.
10. **Donado-Azcarate A., Peris Garcia-Patron R.M., Lopez-Quiles Martinez J., Sada Garcia-Lomas J.M.** Influencia de los tejidos blandos periimplantarios sobre la funcion de anclaje de la fijacion: valoracion en implantantes Branemark a los 3 y 5 anos. *Av Periodoncia* 2001; 13: 83-92.
11. **George J.P., Dhir S.** Soft tissue and esthetic considerations around implants. *J Int Clin Dent* 2015; 7(Suppl S1): 119-31.
12. **Albouy J.P., Abrahamsson I., Persson L.G., Berglundh T.** Spontaneous progression of peri-implantitis at different types of implants. An experimental study in dogs. I: clinical and radiographic observations. *Clinical Oral Implants Res* 2008; 19(10): 997-1002.
13. **Lindhe J., Berglundh T.** The interface between the mucosa and the implant. *Periodontol* 2000 1998; 17(1): 47-54.