

SESSIONE “PREMIO H.M. GOLDMAN 2018”

Rimini, 15 marzo 2018

XX CONGRESSO NAZIONALE SidP

PREVALENZA E INDICATORI DI RISCHIO DELLA PERIMPLANTITE IN UN CAMPIONE DI PAZIENTI PROVENIENTI DA UNA CLINICA UNIVERSITARIA IN ITALIA: STUDIO CROSS-SECTIONAL

Di Domenico G.L.¹, Vignoletti F.^{1,2}, Di Martino M.¹, de Sanctis M.¹

¹ Dipartimento di Parodontologia, Dental School, Università Vita-San Raffaele, Milano

² Department of Periodontology, University Complutense of Madrid

Abstract

Background & Aim: Reports regarding prevalence of peri-implant diseases show widely varying prevalence rates, which can be explained partially by variable diagnostic criteria adopted by different studies. Furthermore, several different factors have been associated with peri-implantitis. Hence, the aim of this cross-sectional study is to i. determine the prevalence, extent and severity of peri-implant diseases in patients enrolled in a University Dental Clinic and ii. to evaluate the association between peri-implantitis and patient/implant-related factors.

Methods: 237 patients attending a maintenance appointment at the Dental Department of Vita-Salute San Raffaele University (Milan) with 831 implants, with more than one year of follow-up after loading, were included and clinically examined. Implants showing the presence of bleeding on probing/suppuration and/or PPD>4mm were radiographically analyzed. Demographic and clinical data were collected to evaluate association of these factors with peri-implantitis.

Results: On the patient level, the prevalence of peri-implant mucositis and peri-implantitis were 38.8% and 35%, respectively. A multivariate logistic regression showed that presence of deep pockets (>4mm), plaque and absence of at least 1 mm of keratinized mucosa were associated with peri-implantitis.

Conclusions: Peri-implant diseases are common conditions and several patient/implant-related factors may influence the risk for their development.

Introduzione

Uno dei fattori chiave per ottenere il successo a lungo termine degli impianti dentali è il mantenimento della salute dei tessuti perimplantari. Sebbene sia chiaro che molteplici fattori possano contribuire al fallimento degli impianti, un numero sostanziale di studi punta l'attenzione sull'effetto negativo del biofilm orale sull'integrità strutturale dei tessuti perimplantari duri e molli che li circondano. È stata dimostrata un'inequivocabile associazione tra accumulo di placca e sviluppo di alterazioni infiammatorie (Heitz-Mayfield & Lang 2010). La persistenza della condizione infettivo-infiammatoria può portare alla distruzione progressiva dell'osso perimplantare e, in ultimo, al fallimento degli impianti.

Il termine “malattia perimplantare” è stato introdotto per descrivere i processi infiammatori nei tessuti duri e molli che circondano un impianto, ossia la mucosite perimplantare e la perimplantite (Albrektsson & Isidor 1996; Lang & Berglundh 2011). La *mucosite perimplantare* è definita come una lesione infiammatoria che risiede nella mucosa perimplantare, mentre la *perimplantite* interessa anche l'osso di supporto intorno agli impianti (Lindhe & Meyle, 2008).

SESSIONE “PREMIO H.M. GOLDMAN 2018”

Rimini, 15 marzo 2018

XX CONGRESSO NAZIONALE SidP

Il parametro chiave per la diagnosi di mucosite è la presenza di sanguinamento conseguente a un sondaggio delicato (con una forza <0.25 N). Analogamente alla gengivite, la mucosite perimplantare ha carattere reversibile ma, se non trattata, può evolvere in perimplantite. Dal momento che si tratta di una condizione clinica caratterizzata da cambiamenti dei livelli ossei in associazione al sanguinamento al sondaggio, la diagnosi di perimplantite richiede il rilevamento sia del sanguinamento al sondaggio che della perdita d'osso tramite radiografie endorali periapicali.

Sebbene in letteratura siano presenti numerosi studi sulla prevalenza della perimplantite, i dati riguardo tale parametro sono ancora insufficienti. Una recente revisione sistematica (Derks e Tomasi, 2015) che ha incluso 11 studi, ha riportato un tasso di prevalenza pari al 43% per la mucosite (range: 19% - 65%) e al 20% per la perimplantite (range: 1% - 47%). Tale risultato va però interpretato con cautela dal momento che, come riportato da Sanz & Chapple (2012) e Derks et al. (2012), uno dei maggiori limiti degli studi presenti in letteratura è la disomogeneità nei criteri di definizione di perimplantite. Risulta evidente, infatti, come il livello della soglia di perdita ossea utilizzata nella definizione di perimplantite influenzi i risultati sulla prevalenza della patologia. Per tale motivo, un consensus report dell'VIII European Workshop on Periodontology ha raccomandato che per i futuri studi epidemiologici, in assenza di precedenti radiografie, la soglia di perdita ossea indicativa di perimplantite deve essere pari a una distanza verticale di 2 mm dal margine della cresta ossea in seguito al rimodellamento che si verifica dopo l'inserimento implantare.

Una recente meta-analisi (Rakic et al. 2017) ha incluso soltanto studi che hanno adottato le definizioni suggerite da Sanz & Chapple (2012) e ha riportato una prevalenza pari al 18,5%. In uno studio cross-sectional retrospettivo, Derks et al. (2016) hanno riportato una prevalenza di perimplantite del 45%, dove la perimplantite veniva individuata in presenza di sanguinamento al sondaggio/suppurazione e perdita ossea $>0,5$ mm. Considerando soltanto i pazienti con forme moderate/severe di perimplantite, ovvero con una perdita ossea >2 mm, la prevalenza risultava pari al 14,5%.

L'obiettivo del presente studio è quello di fornire dati relativamente alla prevalenza della malattia perimplantare in un campione di pazienti in terapia di mantenimento reclutati nell'ambito di una struttura universitaria. Inoltre, lo studio si propone di valutare l'associazione tra le variabili analizzate, sia a livello impianto che paziente, con la perimplantite al fine di identificare eventuali indicatori di rischio.

Materiali e metodi

Disegno dello studio

Il lavoro presentato è uno studio cross-sectional monocentrico, condotto in conformità alle Norme di Buona Pratica Clinica dell'Unione Europea e alla revisione corrente della Dichiarazione di Helsinki ed approvato dal Comitato Etico dell'Università Vita-Salute San Raffaele (Milano) con n° protocollo “1 cross sec” in data 3/3/2016 (EC Reg. N. 31/INT/2016).

Il reclutamento dei pazienti è stato effettuato presso il reparto d'Igiene Orale e Prevenzione dell'IRCCS Ospedale San Raffaele (Milano) nel periodo compreso tra giugno 2016 e dicembre 2017.

Sono stati inclusi tutti i soggetti di età >18 anni con uno, o più impianti, con almeno 1 anno di follow-up dal carico protesico. Sono stati esclusi dallo studio: 1) i pazienti con malattie sistemiche non controllate (diabete [HbA1c >7], osteoporosi); 2) i pazienti in terapia con

SESSIONE “PREMIO H.M. GOLDMAN 2018”

Rimini, 15 marzo 2018

XX CONGRESSO NAZIONALE SidP

farmaci con un possibile effetto sul turnover dell'osso e sulla guarigione delle ferite (steroidi);
3) le donne in gravidanza o in allattamento.

Raccolta dei dati clinici

I soggetti includibili sono stati invitati a partecipare allo studio durante il corso della seduta di mantenimento. Prima di procedere alla raccolta dei dati, ad ogni paziente sono state fornite informazioni dettagliate sul protocollo di ricerca ed è stata richiesta la firma del consenso informato.

Ogni paziente è stato sottoposto a un controllo per la verifica del livello di igiene orale (full mouth plaque score, FMPS) e di infiammazione dei tessuti (full mouth bleeding score, FMBS) e a un esame clinico perimplantare completo. L'esame clinico ha previsto la valutazione dei seguenti parametri:

- profondità di sondaggio (PPD) su 6 siti per impianto (DV, V, MV, ML/MP, L/P, DL/DP), espressa in mm (è stato registrato il valore più alto);
- indice di placca (PI) su 6 siti per impianto, mediante rilevazione dicotomica: alla presenza visibile di placca è stato attribuito il valore 1, all'assenza il valore 0;
- sanguinamento al sondaggio (BoP) su 6 siti per impianto, mediante rilevazione dicotomica;
- essudato, mediante rilevazione dicotomica;
- mobilità, mediante rilevazione dicotomica;
- presenza di tessuto cheratinizzato, mediante rilevazione dicotomica: alla presenza di almeno 1 mm di tessuto è stato attribuito il valore 1, all'assenza il valore 0.

Sono state raccolte informazioni su: 1) fattori socio-demografici e sullo stile di vita (età, sesso, n° sigarette/die), 2) frequenza delle sedute di mantenimento (n° sedute/anno).

A seguire, la seconda fase dello studio ha previsto l'esame delle cartelle cliniche dei pazienti al fine di ottenere dati riguardanti: 1) n° di anni di follow-up dal carico protesico, 2) tipologia di superficie implantare, 3) diametro dell'impianto, 4) caratteristiche del manufatto protesico: fisso/rimovibile, cementato/avvitato, corona singola/ponte/protesi ortopedica, 5) procedure di aumento osseo contestuali o precedenti all'inserimento implantare.

Raccolta dei dati radiografici

Gli impianti che presentavano almeno un sito con sanguinamento al sondaggio e/o suppurazione e/o una profondità di sondaggio superiore ai 4 mm, sono stati valutati con radiografie endorali digitali (Digora Optime; Soredex/Orion Corporation, Helsinki, Finland) eseguite con tecnica parallela a cono lungo e centratore di Rinn.

Le misurazioni sulle radiografie endorali sono state eseguite mediante l'uso di un software dedicato (ImageJ 1.48a; Wayne Rasband, National Institutes of Health, Bethesda, MD, USA). Due esaminatori indipendenti (MDM e GLDD) hanno misurato con un cursore, su un monitor con ingrandimento del 200%, la distanza tra la piattaforma implantare e il livello osseo più coronale ritenuto essere in contatto con la superficie implantare. Il cursore è stato calibrato su ogni radiografia utilizzando le dimensioni dei sensori radiografici utilizzati.

Dal momento che ogni modello implantare è caratterizzato da un design macroscopico differente, sono stati identificati punti di repere per ognuno di essi. Nei casi in cui è risultato impossibile identificare la tipologia di superficie implantare, è stata misurata la distanza verticale a partire dalla prima spira.

SESSIONE “PREMIO H.M. GOLDMAN 2018”

Rimini, 15 marzo 2018

XX CONGRESSO NAZIONALE SidP

Al fine di minimizzare l'acquisizione di misurazioni distorte, ogni misurazione è stata rilevata secondo un asse parallelo all'asse maggiore dell'impianto, tangenzialmente ai margini mesiale e distale dell'impianto in esame. Per ogni impianto è stato preso in considerazione soltanto il valore più elevato tra le due misurazioni.

Per valutare il grado di errore nelle misurazioni, sono state selezionate 20 radiografie endorali in modo casuale e sono state misurate dai due esaminatori due volte, ripetendo la misurazione a distanza di una settimana. Per verificare la riproducibilità inter- ed intra-esaminatori sono stati eseguiti un t-test per campioni appaiati e un test di correlazione di Pearson che hanno riportato che le differenze non erano statisticamente significative ($p > 0.05$).

Definizioni adottate

Sulla base dei dati riportati in letteratura (Sanz & Chapple, 2012) sono state identificate le seguenti condizioni cliniche:

- salute dei tessuti perimplantari: assenza di BoP;
- mucosite perimplantare: presenza di BoP e/o essudato con perdita ossea radiografica $< 2\text{mm}$;
- perimplantite: presenza di BoP e/o essudato con perdita ossea radiografica $\geq 2\text{mm}$, in associazione o meno a PPD > 4 .

Analisi statistica

Tutte le informazioni raccolte sono state registrate secondo una scheda di raccolta dati definita a priori e successivamente inserite in un apposito database (Microsoft Excel; Microsoft Corporation, WA, USA), al fine di ottenere un archivio omogeneo dei dati clinici e socio-demografici dei pazienti reclutati. L'analisi statistica dei dati raccolti è stata condotta mediante uso del software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences; SPSS Inc, Chicago, IL, USA).

L'analisi ha compreso la valutazione delle caratteristiche metriche delle variabili continue (media e deviazione standard) e delle frequenze assolute e percentuali delle variabili categoriche.

L'estensione della perimplantite, definita come il numero di impianti affetti nei pazienti che presentano tale patologia, è stata valutata nei soggetti con > 1 impianto. La severità è stata espressa in relazione ai vari gradi di perdita ossea perimplantare.

Modelli di regressione logistica uni- e multivariata sono stati utilizzati per determinare i fattori associati alla perimplantite. La presenza/assenza di perimplantite è stata usata come variabile dipendente. A livello paziente sono stati considerati: fattori socio-demografici (età, sesso), fumo (si/no, n° di sigarette/die: 0, < 10 , ≥ 10), n° di impianti (< 4 , ≥ 4), indici parodontali (FMPS, FMBS), n° di sedute di mantenimento svolte in un anno (≤ 2 , > 2), compliance (si/no). A livello impianto, invece, sono stati analizzati alcuni parametri clinici (presenza di tasche $> 4\text{mm}$, presenza di placca, presenza $> 1\text{mm}$ di tessuto cheratinizzato), tipo di edentulia, sede dell'impianto (mandibola/mascellare, settori anteriori/posteriori), caratteristiche del manufatto protesico (fisso/rimovibile, cementato/avvitato). Le variabili che hanno mostrato un $p < 0.05$ sono state selezionate per l'analisi multivariata. Per escludere eventuali confondimenti dovuti all'età e al sesso, le due variabili sono state scelte come controllo e incluse nel modello di analisi multivariata.

I dati sono stati espressi come odds ratio crudi e aggiustati con i relativi intervalli di confidenza al 95%. Valori di p -value < 0.05 sono stati considerati statisticamente significativi.

SESSIONE “PREMIO H.M. GOLDMAN 2018”

Rimini, 15 marzo 2018
XX CONGRESSO NAZIONALE SidP

Risultati

Descrizione del campione

Nel periodo giugno 2016 – dicembre 2017, 1710 pazienti sono stati visitati nel reparto d'Igiene Orale e Prevenzione dell'IRCCS Ospedale San Raffaele per una seduta di mantenimento dell'igiene orale.

Un totale di 237 pazienti (110 uomini e 127 donne) sono stati inclusi nello studio e valutati clinicamente. L'età media del campione è 59.51 anni (SD 9.5), con un range compreso tra 34 e 86 anni. I pazienti presentavano un totale di 831 impianti: di questi, 420 posizionati nel mascellare superiore e 411 nella mandibola. La presenza di sanguinamento al sondaggio/suppurazione è stata registrata in 458 impianti, la presenza di tasche con PPD>4mm è stata riportata per 304 impianti.

L'esame radiografico è stato svolto per 175 pazienti per un totale di 508 impianti. La media di perdita ossea registrata è stata 1.58 ± 1.63 mm.

Nella *tabella 1* e *2* sono riportate le statistiche descrittive delle variabili analizzate.

Tabella 1 Variabili analizzate a livello paziente

| | Pazienti (n=237) | |
|----------------------------------|------------------|------|
| | n | % |
| Sesso | | |
| Maschi | 110 | 46.4 |
| Femmine | 127 | 53.6 |
| Fumo | | |
| 0 | 201 | 84.8 |
| <10 | 14 | 5.9 |
| ≥10 | 22 | 9.3 |
| FMPS | | |
| 0-25 | 109 | 46 |
| >25 | 128 | 54 |
| FMBS | | |
| 0-25 | 219 | 75.5 |
| >25 | 18 | 24.5 |
| Malattia parodontale | | |
| Si | 179 | 75.5 |
| No | 58 | 24.5 |
| N° di impianti | | |
| 1-3 | 146 | 61.6 |
| ≥4 | 91 | 38.4 |
| Frequenza di mantenimento | | |
| 2 | 71 | 30 |
| >2 | 166 | 70 |
| Compliance | | |
| Si | 193 | 81.4 |
| No | 44 | 18.6 |

SESSIONE “PREMIO H.M. GOLDMAN 2018”

Rimini, 15 marzo 2018
XX CONGRESSO NAZIONALE SidP

Tabella 2 Variabili analizzate a livello impianto

| | Impianti (n=831) | |
|------------------------------|------------------|------|
| | n | % |
| PPD | | |
| ≤4 | 527 | 63.4 |
| >4 | 304 | 36.6 |
| Placca | | |
| No | 315 | 37.9 |
| Si | 516 | 62.1 |
| Tessuto chratinizzato | | |
| No | 272 | 32.7 |
| Si | 559 | 67.3 |
| Osso | | |
| Mascellare | 420 | 50.5 |
| Mandibola | 411 | 49.5 |
| Posizione | | |
| Anteriore (canino-canino) | 164 | 19.7 |
| Posteriore | 667 | 80.3 |
| Tipo di edentulia | | |
| Totale | 150 | 17.1 |
| Parziale | 723 | 82.6 |
| Tipo di ritenzione | | |
| Avvitata | 129 | 16.4 |
| Cementata | 695 | 83.6 |
| Tipo di protesi | | |
| Fissa | 812 | 97.7 |
| Rimovibile | 19 | 2.3 |

Prevalenza

Dall'analisi dei 237 pazienti è emerso che il 26.2% (n=62) non mostra segni di malattia perimplantare; il 38.8% (n=92) mostra segni di mucosite e il restante 35% (n=83) presenta perimplantite (Tabella 3). I valori corrispondenti per l'analisi a livello impianto sono 45.2% (n=376), 37.6% (n=313) e 17.1% (n=142), rispettivamente (Tabella 3).

SESSIONE "PREMIO H.M. GOLDMAN 2018"

Rimini, 15 marzo 2018
XX CONGRESSO NAZIONALE SidP

Tabella 3 Prevalenza della malattia perimplantare a livello paziente e impianto

| | Pazienti (n=237) | | Impianti (n=831) | |
|------------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | % (n) | PPD>4mm, % (n) | % (n) | PPD>4mm, % (n) |
| Salute perimplantare | 26.2 (62) | 19.3 (12) | 45.2 (376) | 15.7 (59) |
| Mucosite perimplantare | 38.8 (92) | 58.6 (54) | 37.7 (313) | 52.7 (165) |
| Perimplantite | | | | |
| ≥2 mm | 35 (83) | 78.3 (65) | 17.1 (142) | 56.3 (80) |
| >3 mm | 22 (52) | 84.6 (44) | 8.8 (73) | 52 (38) |
| >4 mm | 11.4 (27) | 81.5 (22) | 3.7 (31) | 22.6 (7) |
| >5 mm | 10.5 (25) | 52 (13) | 2 (17) | 53 (9) |

Estensione

La perimplantite è stata osservata in 72 dei 178 pazienti con 2 o più impianti. Il numero medio di impianti per paziente in questo gruppo è 4.9 ± 2.52 , quello di impianti con segni di perimplantite è 1.87 ± 1.3 . Pertanto, l'estensione degli impianti con perimplantite è 38.2%.

Severità

La perdita ossea media nel gruppo dei 142 impianti con perimplantite è pari a $3.45 \pm 1,50$ mm. Il valore corrispondente per i 313 impianti con segni di mucosite perimplantare è 0.72 ± 0.68 mm.

Indicatori di rischio

La Tabella 4 mostra gli OR crudi per i possibili fattori associati al rischio di perimplantite a livello paziente. Né l'età né il sesso risultano essere fattori associati alla patologia. Il fumo, il numero di impianti e il n° di sedute di mantenimento/anno sono le variabili significativamente associate al rischio di malattia ($p<0.01$). In particolare i soggetti che fumano >10 sigarette al giorno mostrano un rischio aumentato di 3.02 di avere perimplantite rispetto ai non fumatori. Analogamente i soggetti con numero di impianti superiore a 4 (OR 3.26, $p<0.001$) e quelli che svolgono 2 sedute di mantenimento all'anno (OR 3.67, $p=0.003$). Quando valutate insieme a età e sesso nel modello di regressione logistica multivariata (Tabella 5), l'associazione tra fumo e perimplantite risulta attenuata e perde la sua significatività statistica (OR 1.92, $p=0.846$). Le altre variabili, invece, risultano avere un effetto leggermente attenuato ma pur sempre statisticamente significativo ($p<0.01$).

SESSIONE "PREMIO H.M. GOLDMAN 2018"

Rimini, 15 marzo 2018
XX CONGRESSO NAZIONALE SidP

Tabella 4 Regressione logistica univariata con variabili a livello paziente (variabile dipendente: presenza/assenza di perimplantite)

| | | OR | IC 95% | p-value |
|----------------------------------|------------|-------|-----------|---------|
| Sesso | Femmine | 1.12 | 0.66-1.91 | 0.68 |
| Età | | 1.01 | 0.99-1.05 | 0.23 |
| Fumo | Si | 2.09 | 1.02-4.29 | 0.04* |
| | 0 vs <10 | 1.16 | 0.37-3.6 | 0.79 |
| | 0 vs >10 | 3.02 | 1.23-7.43 | 0.016* |
| | <10 vs ≥10 | 0.38 | 0.96-1.54 | 0.176 |
| FMPS | >25 | 1.005 | 0.99-1.02 | 0.471 |
| FMBS | >25 | 2.5 | 0.95-6.6 | 0.06 |
| N° impianti | ≥4 | 3.26 | 1.87-5.69 | <0.001* |
| N° sedute di mantenimento | ≤2 | 3.67 | 1.83-7.34 | <0.001* |
| Compliance | No | 0.82 | 0.42-1.62 | 0.578 |

Tabella 5 Regressione logistica multivariata con variabili a livello paziente (variabile dipendente: presenza/assenza di perimplantite)

| | | OR | IC 95% | p-value |
|----------------------------------|---------|-------|-----------|---------|
| Sesso | Femmine | 0,95 | 0.55-1.75 | 0.946 |
| Età | | 0.993 | 0.96-1.03 | 0.659 |
| Fumo | Si | 1.82 | 0.83-3.95 | 0.13 |
| N° di impianti | ≥4 | 3.01 | 1.57-5.24 | <0.001* |
| N° sedute di mantenimento | ≤2 | 3.41 | 1.65-7.03 | 0.001* |

presenza/assenza di perimplantite)

La Tabella 6 riassume gli OR crudi per i fattori associati al rischio di perimplantite a livello impianto. Alcune variabili quali diametro e superficie implantare, n° anni di follow-up dal carico protesico e la presenza di procedure di aumento osseo non sono state inserite nel modello di analisi, dal momento che non è stato possibile raccogliere tali informazioni per l'intero campione. I fattori risultati significativamente associati al rischio di malattia sono la profondità di tasca al sondaggio, la presenza di placca e l'assenza di tessuto cheratinizzato. In particolare, gli impianti con almeno un sito con PPD > 4mm, con presenza di placca in corrispondenza di almeno un sito e l'assenza di almeno 1 mm di tessuto cheratinizzato mostrano un rischio aumentato rispettivamente di 2.68, 2.18 e 2.26 ($p < 0.001$). L'analisi di regressione logistica multivariata (Tabella 7) ha confermato le tre variabili come indicatori di rischio per la perimplantite ($p < 0.001$).

SESSIONE "PREMIO H.M. GOLDMAN 2018"

Rimini, 15 marzo 2018
XX CONGRESSO NAZIONALE SidP

Tabella 6 Regressione logistica univariata con variabili a livello impianto (variabile dipendente: presenza/assenza di perimplantite)

| | | OR | IC 95% | p-value |
|---------------------------|------------|------|-----------|---------|
| PPD | >4 | 2.68 | 1.85-3.87 | <0.001* |
| Placca | Si | 2.18 | 1.45-3.31 | <0.001* |
| KT | No | 2.26 | 1.57-3.27 | <0.001* |
| Osso | Mandibola | 0.93 | 0.56-1.33 | 0.681 |
| Posizione | Posteriore | 0.77 | 0.50-1.19 | 0.25 |
| Tipo di edentulia | Parziale | 1.01 | 0.63-1.63 | 0.957 |
| Tipo di ritenzione | Cementata | 1.27 | 0.15-10.7 | 0.821 |
| Tipo di protesi | Rimovibile | 0.56 | 0.13-2.47 | 0.448 |

Tabella 7 Regressione logistica multivariata con variabili a livello impianto (variabile dipendente: presenza/assenza di perimplantite)

| | | OR | IC 95% | p-value |
|---------------|----|------|-----------|---------|
| PPD | >4 | 2.37 | 1.63-3.45 | <0.001* |
| Placca | Si | 1.83 | 1.20-2.80 | 0.005* |
| KT | No | 1.93 | 1.32-2.82 | 0.001* |

Conclusioni

Il presente studio ha analizzato la prevalenza e gli indicatori di rischio della perimplantite in un campione di pazienti in terapia di mantenimento reclutati in una clinica universitaria in Italia (Milano).

Dallo studio è emerso che il 73.8% del campione analizzato è affetto da malattia perimplantare. In particolare, il 35% dei pazienti mostra segni di mucosite, mentre il 38.8% presenta perimplantite.

È difficile confrontare tali dati con quelli pubblicati in letteratura a causa della variabilità della definizione di malattia perimplantare e delle differenze metodologiche tra i vari studi. Risulta evidente che il livello soglia di perdita ossea influenza fortemente i risultati sulla prevalenza di malattia perimplantare, pertanto i risultati del presente studio devono essere valutati in relazione alle definizioni considerate. Roos-Jansaker et al. (2006) hanno condotto uno studio su 216 pazienti trattati con impianti con 9-14 anni di follow-up, riportando che il 16% aveva la perimplantite, definita come perdita ossea ≥ 1.8 mm rispetto ai dati a un anno in associazione al BoP. Koldslund et al. (2010) in uno studio di prevalenza in un gruppo di 109 pazienti hanno utilizzato soglie di perdita ossea di 0.4 mm, 2 mm e 3 mm, riportando rispettivamente che il 47.1%, il 20.7% e l'11.7% dei pazienti ha mostrato perimplantite. Soglie elevate per la perdita ossea sono state applicate anche nello studio prospettico di Rocuzzo et al. (2010) su 101 pazienti con impianti, che ha riportato che il 22.8% dei pazienti mostrava una perdita ossea ≥ 3 mm.

SESSIONE “PREMIO H.M. GOLDMAN 2018”

Rimini, 15 marzo 2018

XX CONGRESSO NAZIONALE SidP

Nel presente studio l'estensione della perimplantite è risultata pari al 17.2%. Se si considerano i soli impianti con perimplantite grave (perdita ossea >5mm) la percentuale si riduce al 2.2%. Pochi studi in letteratura riportano dati al riguardo. Fransson et al. (2009) e Mir-Mari et al. (2012) hanno indicato rispettivamente che il 41.8% e il 37.2% degli impianti di soggetti affetti presentava perimplantite. Derks et al. (2015) hanno riportato che il 40.1% degli impianti del campione con perimplantite analizzato nel loro studio prospettico presenta una forma moderata/grave di perimplantite (definita come perdita ossea >2mm).

Il secondo obiettivo del presente studio è stato investigare la presenza di indicatori di rischio per la perimplantite.

Il fumo è stato associato alla presenza di perimplantite in diversi studi. Nel presente lavoro, l'analisi univariata ha identificato il fumo come indicatore di rischio, in quella multivariata però tale associazione ha perso la sua significatività statistica. Un risultato analogo è stato riportato da Derks et al. (2016).

I pazienti con 4 o più impianti presentano un'associazione statisticamente significativa con la perimplantite. Tale risultato è stato riportato anche da altri studi (Roos-Jansaker, Renvert et al. 2006; Koldslund et al. 2011; Rocuzzo et al. 2012; Renvert et al. 2014; Derks et al. 2016). Ciò potrebbe trovare spiegazione nel fatto che la presenza di un numero elevato di impianti potrebbe fornire un numero maggiore di siti per l'accumulo di placca ed aumentare di conseguenza il rischio di infezione perimplantare. Tale dato è in accordo con il risultato che ha evidenziato che i siti implantari con PPD > 4mm mostrano un rischio maggiore rispetto a quelli con profondità di sondaggio inferiore. Come riportato nello studio cross-sectional di Merli et al. (2017), per ogni 1 mm di aumento della profondità di sondaggio perimplantare aumenta di 1.81 il rischio di avere sanguinamento al sondaggio in quel sito. Del resto all'interno di una tasca profonda, i patogeni risiedono in un ambiente strettamente anaerobico che può compromettere i meccanismi di difesa dell'ospite e portare allo sviluppo di una popolazione microbica capace di sfuggire alle difese e causare distruzione tissutale (Socransky et al. 1998; Demmer et al. 2008).

Uno dei risultati più interessanti emersi dall'analisi dei dati è stata l'associazione statisticamente significativa tra assenza di mucosa cheratinizzata e presenza di perimplantite. Ad oggi, in letteratura non sono ancora disponibili dati certi circa l'influenza che la presenza di tessuto cheratinizzato possa avere sulla salute dei tessuti perimplantari. I nostri risultati sono in contrasto con quelli emersi in uno studio prospettico di Roos-Jansaker et al. (2006b) che ha valutato 218 pazienti trattati con impianti in titanio. Gli autori non hanno evidenziato alcuna associazione tra assenza di mucosa cheratinizzata e malattia perimplantare; al contrario hanno riportato che la presenza di tessuto cheratinizzato è associata con la mucosite perimplantare (definita come presenza di PPD>4 mm e BoP). Tale risultato è stato spiegato con l'ipotesi che a livello dei siti con assenza di KT sono più frequenti le recessioni, e quindi una minore tendenza alla formazione di tasche.

D'altro canto però, i dati presentati sono in accordo con quelli di un recente studio prospettico di Rocuzzo et al. (2015) che ha rilevato come gli impianti con assenza di mucosa cheratinizzata, posizionati nei settori posteriori della mandibola, sono più suscettibili ad accumulo di placca e recessioni. Infatti, nel nostro studio si evince che il 73.2% degli impianti privi di mucosa cheratinizzata presenta almeno un sito con accumulo di placca contro il 58.7% di quelli con tessuto cheratinizzato. Tale osservazione non esclude la possibilità che la salute perimplantare possa essere preservata a lungo anche in assenza di KT, ma conferma che adeguate procedure di igiene orale sono facilitate in quei siti dove il tessuto cheratinizzato è presente (Lang et al. 1999). Una delle più recenti revisioni sistematiche su questo tema

SESSIONE “PREMIO H.M. GOLDMAN 2018”

Rimini, 15 marzo 2018

XX CONGRESSO NAZIONALE SidP

(Wennstrom & Derks, 2012) ha indicato che l'assenza di un'adeguata altezza di tessuto cheratinizzato è risultata essere associata a un maggior accumulo di placca e presenza di sanguinamento al sondaggio intorno agli impianti. Al contrario, non c'è ancora evidenza di un possibile effetto sulla perdita ossea perimplantare. Si può pertanto concludere che sono necessari ulteriori studi randomizzati e controllati per supportare questi dati.

Sebbene in letteratura sia riportato che una protesi cementata aumenti il rischio di perimplantite a causa della presenza di residui di cemento all'interno del solco perimplantare (Linkevicius et al, 2013; Dalago et al, 2017), i risultati del presente studio non hanno evidenziato tale associazione. Ciò potrebbe essere spiegato con la disomogenea distribuzione del numero di protesi cementate e quelle avvitate all'interno del campione in esame (rispettivamente, 84% vs 16%).

Nel presente lavoro la valutazione della perdita ossea radiografica è stata effettuata in assenza di confronto con una radiografia allo stato basale (carico protesico). Ciò rappresenta uno dei principali limiti, dal momento che non ha permesso di valutare la progressione della perdita ossea perimplantare nel tempo. Inoltre, bisogna considerare che alcuni parametri relativi alle caratteristiche implantari (diametro, tipo di superficie, follow-up dal carico protesico) non sono stati valutati come fattori di rischio poiché non è stato possibile reperire tali informazioni per l'intero campione. Inoltre, in letteratura è stato osservato che l'operatore può essere un indicatore di rischio di perimplantite. Pertanto, un ulteriore limite da considerare è la mancanza di dati relativi ai diversi clinici che hanno eseguito la chirurgia implantare e la successiva fase protesica.

In conclusione, ad oggi non sono ancora disponibili dati epidemiologici certi sulla prevalenza della perimplantite. Tuttavia, l'identificazione dei fattori di rischio risulta essere un prerequisito fondamentale per mettere in atto le adeguate misure preventive e terapeutiche. Pertanto ulteriori studi si rendono necessari per valutare se e come la presenza di alcuni fattori locali e relativi al paziente possano contribuire alla perdita ossea perimplantare.

Bibliografia

1. Albrektsson & Isidor (1996) Consensus Report Implant Therapy I. *Annals of Periodontology*, 1: 792-795.
2. Dalago HR, Schuldt Filho G, Rodrigues MAP, Renvert S, Bianchini MA. (2017) Risk Indicators for Peri-implantitis. A cross-sectional study with 916 implants. *Clin. Oral Impl. Res.* 28, 144-150
3. Daubert DM, Weinstein BF, Bordin S, Leroux BG, Flemming TF. 2015. Prevalence and predictive factors for peri-implant disease and implant failure: a cross-sectional analysis. *J Periodontol.* 86(3):337-347.
4. Demmer RT, Papapanou PN, Jacobs DR Jr, Desvarieux M. (2008) Bleeding on probing differentially relates to bacterial profiles: the Oral Infections and Vascular Disease Epidemiology Study. *Journal of Clinical Periodontology* 35: 479-486.
5. Derks J, Tomasi C (2015) Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. *J Clin Periodontol* 42(Suppl 16):S158-S171.
6. Derks J, Schaller D, Håkansson J, Wennström JL, Tomasi C, Berglundh T (2016) Effectiveness of implant therapy analyzed in a Swedish population prevalence of peri-implantitis. *J Dent Res* 95(1):43-49
7. Fransson C, Wennstrom JL, Tomasi C, Berglundh T. (2009) Extent of peri-implantitis-associated bone loss. *J Clin Periodontol.* 36(4):357-363.
8. Heitz-Mayfield LJA (2008) Peri-implant diseases, diagnosis and risk indicators. *Journal of Clinical Periodontology* 35 (Suppl. 8), 292-304.

SESSIONE “PREMIO H.M. GOLDMAN 2018”

Rimini, 15 marzo 2018

XX CONGRESSO NAZIONALE SidP

9. Koldslund OC, Scheie AA, Aass AM. (2010) Prevalence of peri-implantitis related to severity of the disease with different degrees of bone loss. *J Periodontol*, Vol. 81(2), p. 231-8.
10. Lang NP, Karring T, Lindhe J. (1999) Proceedings of the Third European Workshop on Periodontology- Implant Dentistry. Chicago, IL: Quintessence.
11. Lang NP, Berglundh T (2011) Periimplant diseases: where are we now?–Consensus of the Seventh European Workshop on Periodontology. *Journal of Clinical Periodontology* 38(Suppl. 11), 178–181.
12. Lindhe J, Meyle J (2008) Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *Journal of Clinical Periodontology* 35(Suppl. 8), 282–285.
13. Linkevicius T, Puisys A, Vindasiute E, Linkeviciene L, Apse P. (2013) Does residual cement around implant-supported restorations cause peri- implant disease? A retrospective case analysis. *Clinical Oral Implants Research* 24: 1179–1184.
14. Merli M, Bernardelli F, Giulianelli E, Toselli I, Mariotti G, Nieri M. Peri-implant bleeding on probing: a cross-sectional multilevel analysis of associated factors. *Clin. Oral Impl. Res.* 28, 2017, 1401–1405
15. Mir-Mari J, Mir-Orfila P, Figueiredo R, Valmaseda-Castello E, Gay-Escoda C. (2012) Prevalence of peri-implant diseases. A cross-sectional study based on a private practice environment. *Journal of Clinical Periodontology* 39, 490–494.
16. Rakic M, Galindo-Moreno P, Monje A, Radovanovic S, Wang HL, Cochran D, Sculean A, Canullo L. (2017) How frequent does peri-implantitis occur? A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.*
17. Renvert S, Aghazadeh A, Hallström H, Persson GR. (2014) Factors related to peri-implantitis: a retrospective study. *Clin Oral Implants Res.* 25(4):522– 529.
18. Rocuzzo M, De Angelis N, Bonino L, Aglietta M. (2010) Ten-year results of a three-arm prospective cohort study on implants in periodontally compromised patients. Part 1: implant loss and radiographic bone loss. *Clin Oral Implants Res*, Vol. 21(5), p. 490-6.
19. Rocuzzo M, Grasso G, Dalmasso P (2015) Keratinized mucosa around implants in partially edentulous posterior mandible: 10-year results of a prospective comparative study. *Clin Oral Implants Res* 00, 2015, 1–6
20. Roos-Jansaker AM, Lindahl C, Renvert H, Renvert S. (2006a) Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part I: implant loss and associations to various factors. *J Clin Periodontol*, Vol. 33, p. 283-9.
21. Sanz M, Chapple IL (2012) Working Group 4 of the VIII European Workshop on Periodontology. Clinical research on peri-implant diseases: consensus report of Working Group 4. *J Clin Periodontol.* 39 Suppl 12:202–206.
22. Salvi GE, Lang NP (2004) Diagnostic parameters for monitoring peri-implant conditions. *Int J Oral Maxillofac Implants* 19(Suppl): 116–127
23. Socransky SS, Haffajee AD, Cugini MA, Smith C, Kent RL Jr. (1998) Microbial complexes in subgingival plaque. *Journal of Clinical Periodontology* 25: 134–144.
24. Wennstrom JL, Derks J. (2012) Is there a need for keratinized mucosa around implants to maintain health and tissue stability? *Clin Oral Implants Res.* 23 Suppl 6:136-46.
25. Tomasi C, Derk J. (2012) Clinical research of peri-implant diseases – quality of reporting, case definitions and methods to study incidence, prevalence and risk factors of peri-implant diseases. *Journal of Clinical Periodontology*, 39(Suppl. 12), 207–223.