

Le cisti del mascellare superiore: diagnosi differenziale tra cisti odontogene e non odontogene

• Fabrizio Carini¹
• Nicoletta Proserpio²
• Marco Alciati³
• Gian Battista Maria Gatti³
• Marco Baldoni⁴

¹Ricercatore, coordinatore della Scuola di specializzazione in chirurgia odontostomatologica, Università degli Studi di Milano-Bicocca

²Dottore in Odontoiatria e Protesi dentaria, specializzando in chirurgia odontostomatologica. Corso di Laurea Magistrale in Odontoiatria e Protesi Dentaria, Università degli Studi di Milano-Bicocca

³Dottore in Odontoiatria e Protesi dentaria, specializzando in chirurgia odontostomatologica. Corso di Laurea Magistrale in Odontoiatria e Protesi Dentaria, Università degli Studi di Milano-Bicocca

⁴Direttore della Scuola di specializzazione in chirurgia odontostomatologica e Direttore della Clinica Odontoiatrica, Università degli Studi di Milano-Bicocca

Si definisce cisti (dal greco *Kystis*, vescicola, sacco) una neoformazione benigna caratterizzata da una cavità ripiena di liquido, delimitata da una parete interna di origine epiteliale e da un rivestimento esterno connettivale. Esse si sviluppano da componenti epiteliali residuanti all'interno delle ossa mascellari in seguito a un meccanismo degenerativo non del tutto chiarito; le ipotesi di accrescimento più accreditate sono la teoria idrostatica e quella prostaglandinica^{1,2}. La classificazione del WHO del 2005 (revisione della classificazione del 1992 presentata da Kramer I, Pindborg J e Shear N)^{3,4} suddivide le neoformazioni cistiche secondo un'impostazione di tipo eziopatogenetico in cisti di origine odontogena, non odontogena

e pseudocisti (queste ultime caratterizzate da una cavità patologica non rivestita da epitelio) (Tabella 1). Le cisti odontogene sono le più comuni⁵ e prendono origine dai componenti epiteliali che residuano dal processo di odontogenesi. Le cisti non odontogene sono un gruppo di lesioni rare⁵ che comprendono cisti a localizzazione intraossea e cisti localizzate nei tessuti molli. Esse originano dalla proliferazione di componenti epiteliali non odontogenici e prevedono la presenza di una noxa patogena non sempre identificabile che, intervenendo in uno dei diversi stadi dell'istodifferenziazione delle ossa mascellari, porta alla deviazione dalla normale linea di sviluppo. Entrambe le tipologie di cisti possono svilupparsi con carattere asintomatico fino

a raggiungere dimensioni cospicue e per tale motivo spesso vengono scoperte come reperto casuale attraverso esami radiografici. Radiograficamente si presentano come una radiotrasparenza omogenea a margini netti. Un approccio sistematico sui vari aspetti radiologicamente evidenti (radiotrasparenza, sede, forma, margini, omogeneità, numero, alterazione strutture adiacenti) della lesione, associato a eventuali segni e sintomi clinici (dolore, tumefazione, vitalità, mobilità e dislocamento degli elementi dentali), permettono la formulazione di un'ipotesi diagnostica e di un corretto piano di trattamento. La sede può fornire preziose indicazioni sull'origine di una lesione (per esempio, la cisti naso-palatina si trova

Riassunto

Le cisti sono delle cavità patologiche ricoperte da epitelio con all'interno del materiale fluido. A livello delle ossa mascellari le cisti possono essere suddivise in odontogene, non odontogene e pseudocisti. Il presente studio ha come obiettivo quello di dimostrare la necessità di un esame istologico come unica analisi indispensabile per effettuare una corretta diagnosi differenziale del tipo di lesione cistica.

Lo studio è stato realizzato in un periodo di 8 anni, presso il reparto di Chirurgia Odontostomatologica dell'Ospedale San Gerardo, in cui sono state analizzate 292 lesioni con presunta diagnosi radiografica e clinica di cisti delle ossa mascellari. Di queste sono state prese in considerazione le 103 lesioni riscontrate a livello della zona anteriore del mascellare superiore, in corrispondenza della linea mediana. I prelievi biotipici sono stati posti in soluzione sterile di Formalina e inviati all'U.O. di Anatomia Patologica e Citologia Diagnostica dell'Ospedale San Gerardo che ne ha effettuato le rispettive analisi istopatologiche tramite colorazione EE.

Summary

Cysts of superior maxilla: differential diagnosis between odontogenetics cysts and non odontogenic

Cysts represent a pathologic cavity surrounded by epithelium, with fluid material in its interior. In the maxillar bones the cysts can be divided into odontogenic cysts, non odontogenic cysts e pseudocysts. The purpose of this study is showing the necessity of isthopatologic exam as main evidence to do a correct differential diagnosis of every cystic lesion of maxilla.

In 8 years we operated 292 patients with alleged radiographic and clinic diagnosis of cyst of maxillar bones into the division of oral surgery of S.Gerardo Hospital in Monza, of these 292 lesions were taken into account the 103 found in at the front area of the upper jaw, at the midline. The bioptic pieces were deposited in a steril Formalin solution and sent to U.O pathologic Anatomy Division of S. Gerardo Hospital to analyzing with EE technique.

● **PAROLE CHIAVE:** analisi istopatologica, cisti odontogene, cisti non odontogene. ● **KEYWORDS:** histopathology, odontogenic cyst, non-odontogenic cyst.

TABELLA 1 - CLASSIFICAZIONE DELLE LESIONI CISTICHE DEL WHO 2005.

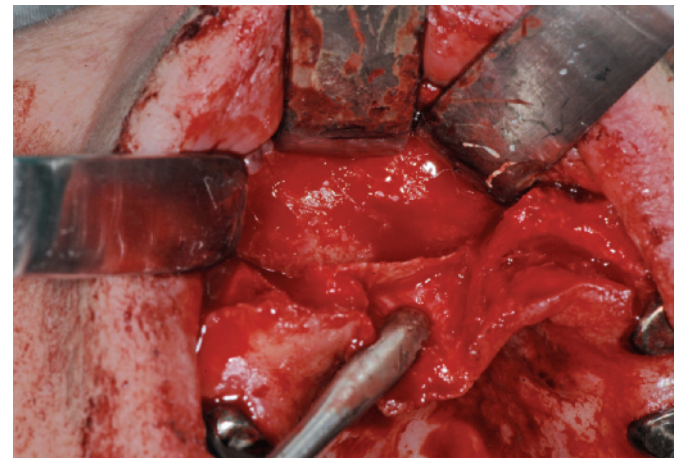
CISTI ODONTOGENE	CISTI NON ODOTOGENE
Cisti odontogene malformative Follicolare o dentigera Eruttiva Gengivale Cisti laterale Cisti botrioidi Cisti odontogena ghiandolare	Cisti del dotto naso-palatino Cisti globulo-mascellare Cisti naso-labiale Cisti della linea mediana
Cisti odontogene infiammatorie Radicolari e residue Paradentali	PSEUDOCISTI
Cisti odontogene neoplastiche Ameloblastoma cistico Cisti odontogena calcificante Neoplasia che insorge su una cisti pre-esistente Tumore cheratocistico odontogeno	Cisti solitaria dell'osso Cisti aneurismatica dell'osso Cavità ossea di Stafne

esclusivamente sulla linea mediana del mascellare superiore). La forma e i margini forniscono informazioni sulle modalità di sviluppo e sulle caratteristiche di una lesione. La forma irregolare e i margini non definiti indicano una crescita disordinata tipica dei tumori. L'alterazione delle strutture adiacenti è correlata all'accrescimento della lesione. Una crescita lenta, tipica delle cisti, può determinare inclinazione, spostamento e riassorbimento radicolare, espansione e assottigliamento corticali. Una lesione maligna o infiammatoria determina fenomeni distruttivi. Allo stesso modo esami clinici quale il test di vitalità può fornire indicazione sulla natura stessa della lesione cistica (per esempio, una cisti radicolare porta a un esito negativo del test di vitalità dei denti annessi). Tutte queste caratteristiche radiografiche e cliniche sono utili nella pianificazione del trattamento terapeutico; per quanto riguarda la corretta e precisa diagnosi della lesione cistica è necessario effettuare un'analisi istopatologica attraverso il prelievo biotico durante le fasi del trattamento chirurgico. Lo scopo del presente studio è quello di individuare all'interno della casistica del reparto di Chirurgia Orale dell'ospedale San Gerardo la frequenza di lesione cistica delle ossa mascellari e di discutere la necessità di un

esame istopatologico per una corretta diagnosi differenziale fra cisti di origine odontogena e non odontogena.

Materiali e metodi

Presso il reparto di Chirurgia Odontostomatologica dell'Ospedale San Gerardo, tra gennaio 2002 e gennaio 2010 sono stati trattate 292 lesioni con presunta diagnosi radiografica e clinica di cisti delle ossa mascellari. L'età dei pazienti era compresa tra i 12 e i 73 anni (media di 42,5 anni), 168 di sesso maschile e 124 di sesso femminile. L'analisi istologica è stata effettuata dall'U.O. di Anatomia Patologica e Citologia Diagnostica dell'Ospedale San Gerardo. Per tutti gli interventi gli esami clinici e radiografici permettono di formulare un'ipotesi diagnostica di lesione cistica e di pianificare il corretto trattamento di escissione chirurgica. Tutti gli interventi sono stati eseguiti in regime di anestesia generale; è stata effettuata un'anestesia plessica con Mepivacaina, contenente adrenalina 1:100.000 per favorire una riduzione del sanguinamento intra-operatorio. Si è proceduto con lo scollamento del lembo a tutto spessore ed esposizione del piano osseo; successivamente è stata effettuata un'osteotomia di accesso per permettere una visione diretta della lesione cistica, qualora

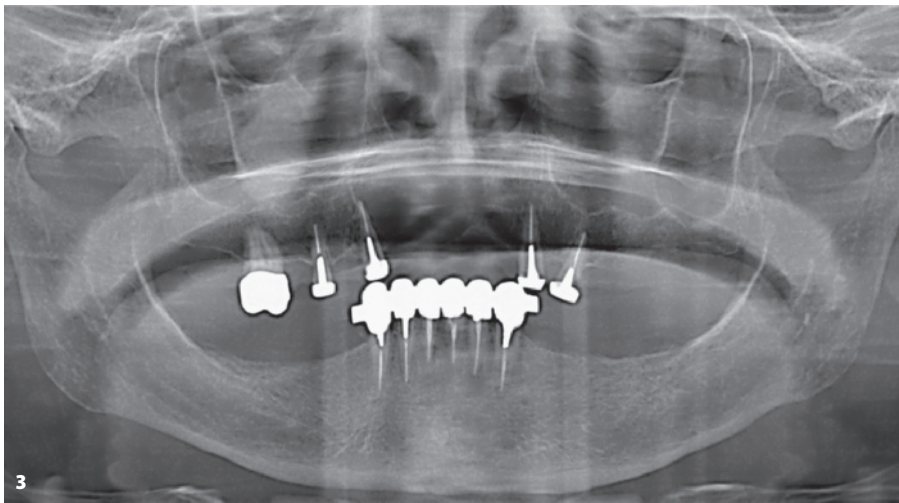


1-2. Fasi chirurgiche della rimozione delle lesioni.

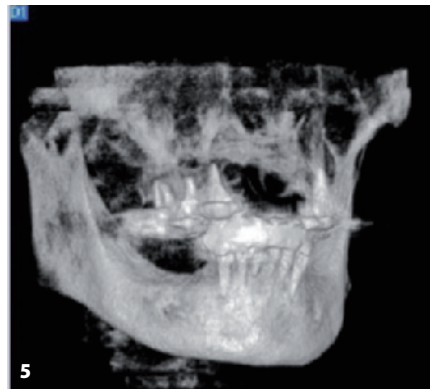
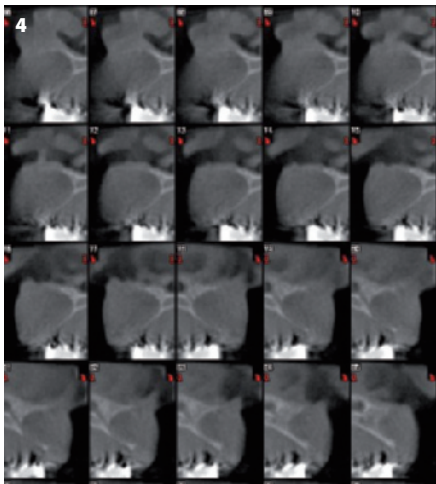
non fosse già presente al momento dello scollamento. Identificata la parete cistica, è stata effettuata la separazione di questa dalle pareti ossee e dai tessuti molli. Dopo l'enucleazione si è eseguita una revisione della cavità chirurgica per la rimozione di eventuali residui epiteliali (Figure 1 e 2).

Il riposizionamento dei lembi è stato effettuato per prima intenzione con punti sutura 4/0 in seta. I prelievi biotici sono stati posti in soluzione sterile 10% di Formalina e inviati all'U.O. di Anatomia Patologica e Citologia Diagnostica dell'Ospedale San Gerardo che ne ha effettuato le rispettive analisi istopatologiche tramite colorazione con ematossilina-eosina.

Solamente per le cisti radicolari di piccole dimensioni evidenti non è stata effettuata l'analisi di laboratorio.



3-4-5. Immagini radiografiche che evidenziano la presenza di una lesione radiotrasparente nella prima paziente.



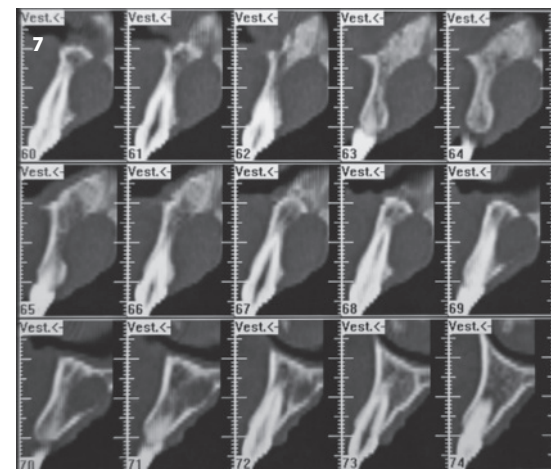
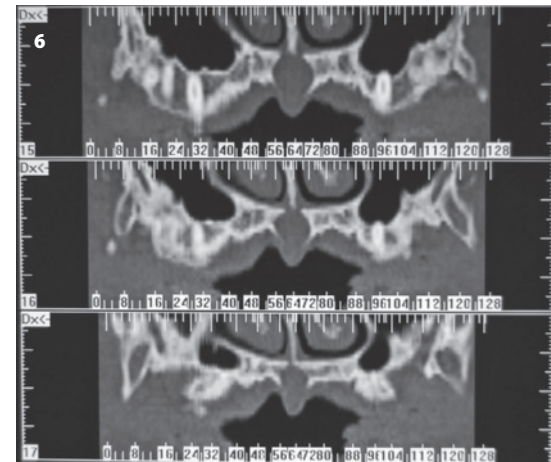
necessaria l'avulsione dell'elemento dentario 1.3 a causa del suo coinvolgimento nella lesione cistica.

Caso 1

Paziente donna di 68 anni con tumefazione nella regione vestibolare della zona anteriore del mascellare superiore. L'esame clinico rileva la presenza di una tumefazione di circa 3 cm x 0,7 mm, non pedunculata, di consistenza duro-elastica. L'ortopantomografia rileva la presenza di un'area radiotrasparente uniloculare a margini netti con orletto radiopaco che si estende da canino a canino (Figure 3-5). Viene effettuata un'ulteriore indagine radiografica (TC Dentalscan) per identificare i limiti della lesione e pianificare quindi l'intervento chirurgico. All'esame tomografico si evidenzia la presenza di una lesione radiotrasparente, dai margini ben definiti, tondeggianti, con dimensioni di 5 x 2 cm. Durante l'intervento chirurgico è stata

Caso 2

Paziente maschio di 22 anni con tumefazione e dolore nella regione palatina anteriore. L'esame clinico rileva la presenza di una tumefazione, di circa 8 mm di diametro, non pedunculata, di consistenza duro-elastica dietro la papilla incisiva; al momento dell'intervento chirurgico il paziente si è presentato asintomatico. Gli elementi dentari centrali e laterali superiori rispondono positivamente al test di vitalità e alla percussione, non sono mobili e non sono presenti lesioni cariose. L'ortopantomografia rileva la presenza di un'area radiotrasparente uniloculare a margini netti con orletto radiopaco, tondeggianti, di circa 7 mm di diametro nella regione compresa tra le



6-7-8. Immagini radiografiche che evidenziano la presenza di una lesione radiotrasparente nel secondo paziente.

radici degli elementi centrali superiori. Viene effettuata un'ulteriore indagine radiografica (TC Dentalscan) per identificare i limiti della lesione e pianificare quindi l'intervento chirurgico. All'esame tomografico si evidenzia la presenza di una lesione radiotrasparente, dai margini ben definiti, tondeggianti, con dimensioni di 1,8 x 1,2 cm (Figure 6-8).

The Ultimate Endo Restorative Dentistry



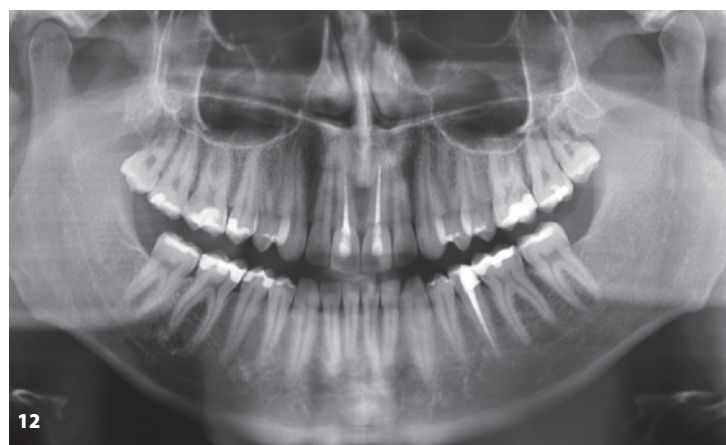
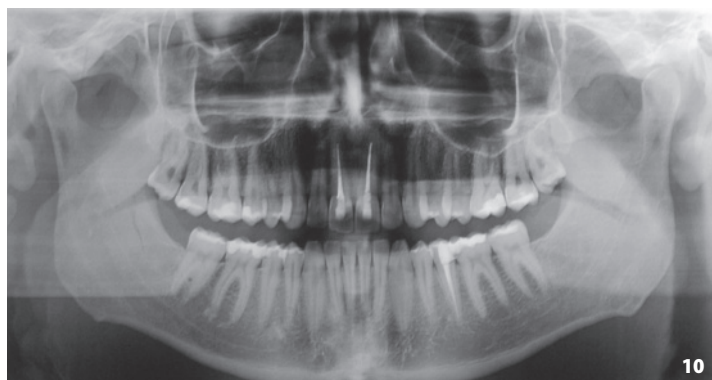
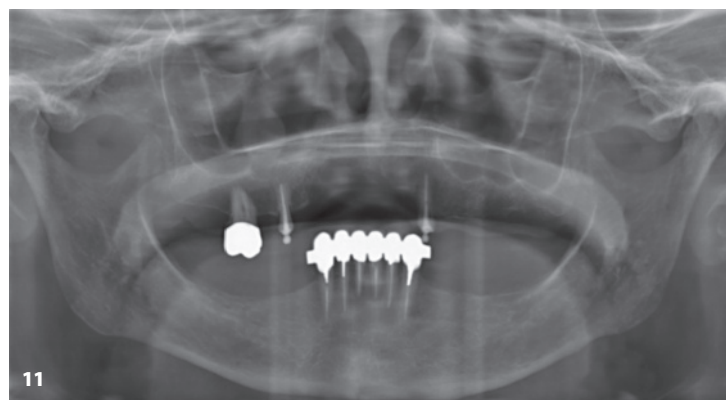
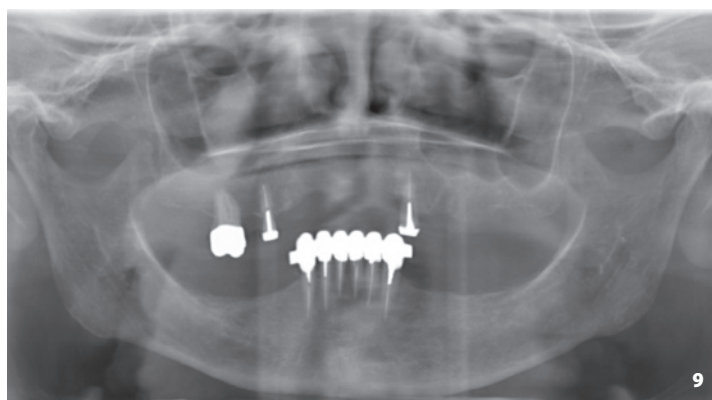
PRINCIPALI RELATORI

Mario Allegri, Stefano Bottacchiari, Lorenzo Breschi, Marco Calabrese, Giuseppe Chiodera, Michele D'Amelio, Salvatore Di Martino, Caterina Dini, Alberto Emiliani, Guido Fichera, Annamaria Genovesi, Fabio Gorni, Maurizio Luperini, Vinio Malagnino, Francesco Mangani, Olivia Marchisio, Piero Alessandro Marcoli, Paolo Mareschi, Adamo Monari, Stefano Paci, Massimiliano Ricci, Carlo Tocchio, Marco Veneziani, Gianfranco Vignoletti.

VII CONGRESSO NAZIONALE

14, 15 e 16 Giugno 2012

Teatro Congressi Pietro d'Abano
Largo Marconi, 16
35031 Abano Terme (PD)
www.abanocongressi.com



9-10. Immagini radiografiche a 6 mesi dagli interventi.

11-12. Immagini radiografiche a 1 anno dagli interventi.

In seguito all'intervento chirurgico è stato necessario eseguire un intervento endodontico agli elementi 1.1 e 2.1.

Entrambi i casi descritti in precedenza sono stati rivalutati a 6 mesi e 12 mesi dall'intervento chirurgico di cistectomia, attraverso esami radiografici (Figure 9-12) e si evidenzia l'assenza di recidive e la guarigione del sito operato.

Risultati

In un periodo di otto anni sono state analizzate 292 cisti delle ossa mascellari, in 292 pazienti, di cui 168 di sesso maschile (57,50%) e 124 di sesso femminile (42,50%), con età compresa tra i 12 e i 73 anni (età media di 42,5 anni). Il mascellare inferiore è interessato dalla presenza di lesione cistica in 120 casi, il mascellare superiore in 172 casi, di cui 103 a livello del mascellare superiore anteriore (Grafici 1 e 2). Delle 103 cisti riscontrare a livello della zona anteriore del mascellare

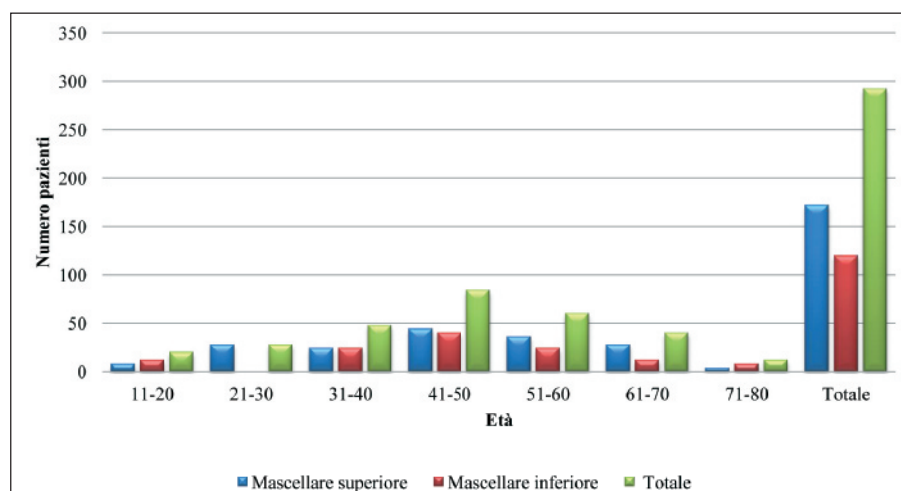


Grafico 1 - Distribuzione delle cisti nel mascellare superiore e inferiore secondo l'età.

superiore, in corrispondenza della linea mediana, l'esame istologico ha evidenziato la presenza di 101 cisti di origine odontogena e 2 cisti di origine non odontogena (1,9% delle cisti a livello del mascellare superiore anteriore). Tra le cisti odontogene quella radicolare rappresenta la lesione più frequente

con una percentuale di 63,7% dei casi; a seguire, in ordine di frequenza, le cisti residue (16,8%), le cisti dentigere (9,8%), le cisti eruttive (4,8%) e le cisti parodontale (2,9%) (Grafico 3). L'esame istologico del primo caso clinico, paziente donna di 68 anni con tumefazione nella regione vestibolare della zona anteriore

Rifinitura di cavità prossimali di altissimo livello!

Punte SonoShaping,
ideate dal Dr. Ivo Agabiti, Pesaro



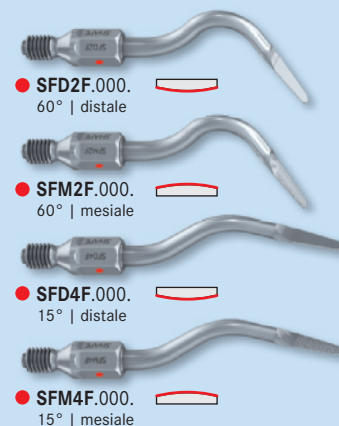
Quality Products
Made in Germany

La bisellatura di cavità per intarsi o la rifinitura di cavità prossimali in composito sono operazioni che richiedono una forte attenzione da parte dell'operatore. Con le punte SonoShaping, da montare su manipolo sonico (per es. SF1LM Komet) è possibile lavorare in condizioni di assoluta sicurezza e rispetto dell'anatomia e senza lesioni per i denti prossimali. Il gambo della punta non interferisce nel campo visivo

quando si lavora con gli occhialini o al microscopio, come avviene invece con testina della turbina o del moltiplicatore. Il rivestimento diamantato monolaterale a grana fine 46 µm permette una lavorazione mesiale o distale decisamente sicura e accurata. Oltre all'impiego in odontoiatria conservativa, le punte SonoShaping possono essere usate per la separazione preprotetica di monconi.

Shaping

rivestimento del lato convesso



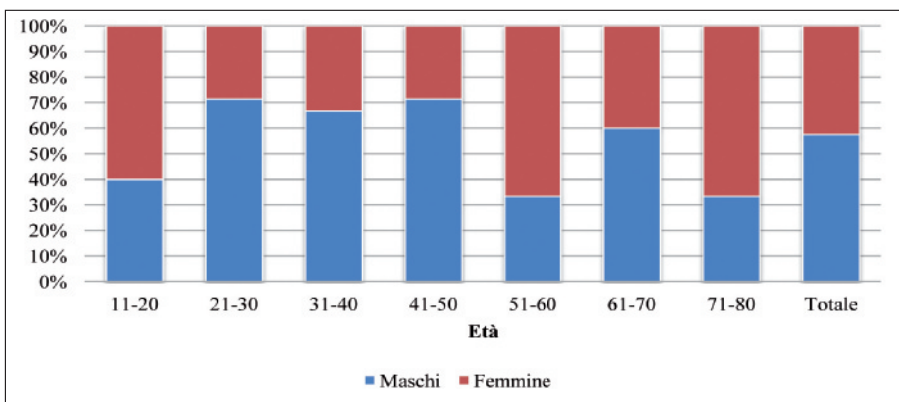


Grafico 2 - Distribuzione in percentuale delle cisti in funzione di età e sesso.

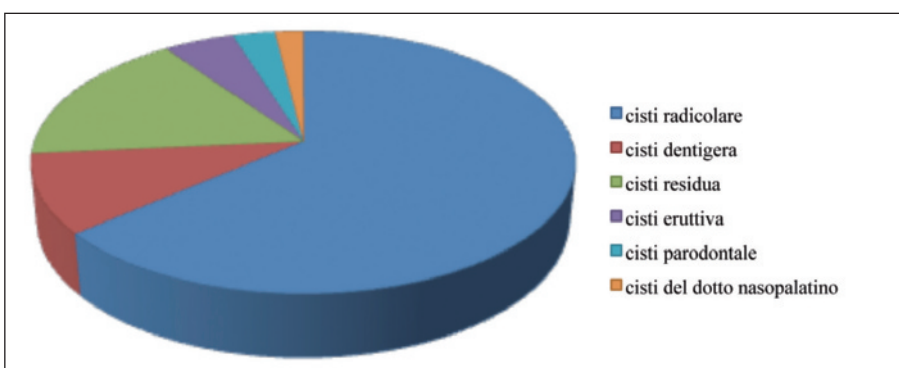
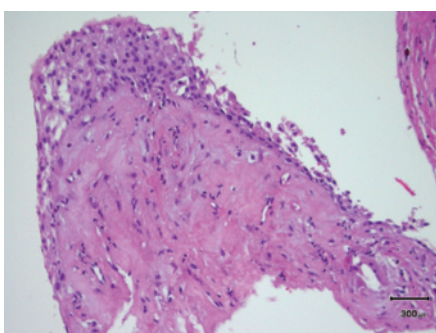
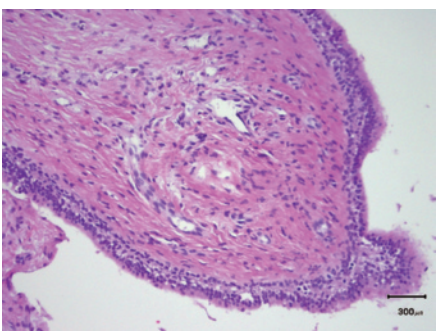


Grafico 3 - Distribuzione delle cisti nella zona anteriore del mascellare superiore.



13. Immagine istologica della cisti odontogena.



14. Immagine istologica della cisti del dotto naso-palatino.

del mascellare superiore, ha portato a un esito di tessuto fibroso rivestito da epitelio pavimentoso pluristratificato coerente con parete di cisti odontogena (Figura 13). Nel secondo caso, paziente maschio di 22 anni con tumefazione nella regione palatina anteriore, l'esame istologico ha portato a un esito di tessuto fibroso, contenente ectasie vascolari dotate di un rivestimento di epitelio ciliato tipico delle vie respiratorie, che è risultato fondamentale per la diagnosi differenziale; si evidenzia la mancanza di fascicoli di tronchi nervosi. L'analisi istopatologica è coerente comunque con un aspetto tipico di cisti del dotto naso-palatino (Figura 14).

Discussione

Le lesioni cistiche sono più comuni nelle ossa mascellari rispetto al resto dell'organismo a causa della presenza di residui epiteliali di origine odontogena o non odontogena che rimangono all'interno delle ossa dopo

l'odontogenesi⁶. Molte lesioni cistiche a livello delle ossa mascellari appaiono simili a livello clinico e radiografico, quindi la conoscenza dell'incidenza di cisti odontogene e non odontogene, così come la loro sede di presentazione e l'età di distribuzione, possono aiutare a determinare la diagnosi clinica. La corretta diagnosi è importante a causa della presenza di lesioni che hanno invece una natura aggressiva. Esistono molti studi che riguardano le cisti odontogene e non odontogene che sono stati pubblicati dopo le classificazioni del WHO del 1992 e del 2005^{3,4,7}. Nel presente studio, le cisti a livello delle ossa mascellari sono più frequenti negli uomini (57,50%) rispetto alle donne (42,50%), in accordo con quanto riportato dallo studio di Avelar del 2009⁹ in cui la percentuale di femmine è stata di 42,4% e dei maschi di 57,6%; anche Ledesma-Montes¹² nel suo studio ha evidenziato una percentuale di femmine del 42,4% e di maschi del 55,6%. In uno studio del 2007 Ochsenius ha riscontrato una percentuale maggiore di femmine (58,6%) con lesioni cistiche. Da questi lavori si evidenzia comunque l'assenza di una differenza statisticamente significativa di sesso nello svilupparsi delle cisti a livello delle ossa mascellari. L'età media di insorgenza è di 42,5 anni, con una maggior incidenza tra la quarta e la sesta decade; ciò contrasta con quanto riportato dalla letteratura, in cui si ha una maggior incidenza di cisti tra la seconda e la quarta decade. Nello studio di Grossmann et al.⁷ l'incidenza tra la seconda e la quarta decade è stata di 66,9%, e anche nello studio di Ledesma-Montes et al.¹² l'incidenza è stata del 67,8%. In relazione alla localizzazione delle cisti, il mascellare inferiore è coinvolto da lesioni cistiche nel 41,1% dei casi, quello superiore nel 58,9%, con una preferenza per la regione anteriore del mascellare superiore (59,9%)^{11,13}. Questi dati sono in accordo con quanto afferma la letteratura. Ochsenius¹⁴ riferisce che nel 59,5% dei casi è coinvolto il mascellare superiore (con un interessamento della regione anteriore nel 36,7% dei casi), mentre nello studio di Koseoglu⁵



MTA³

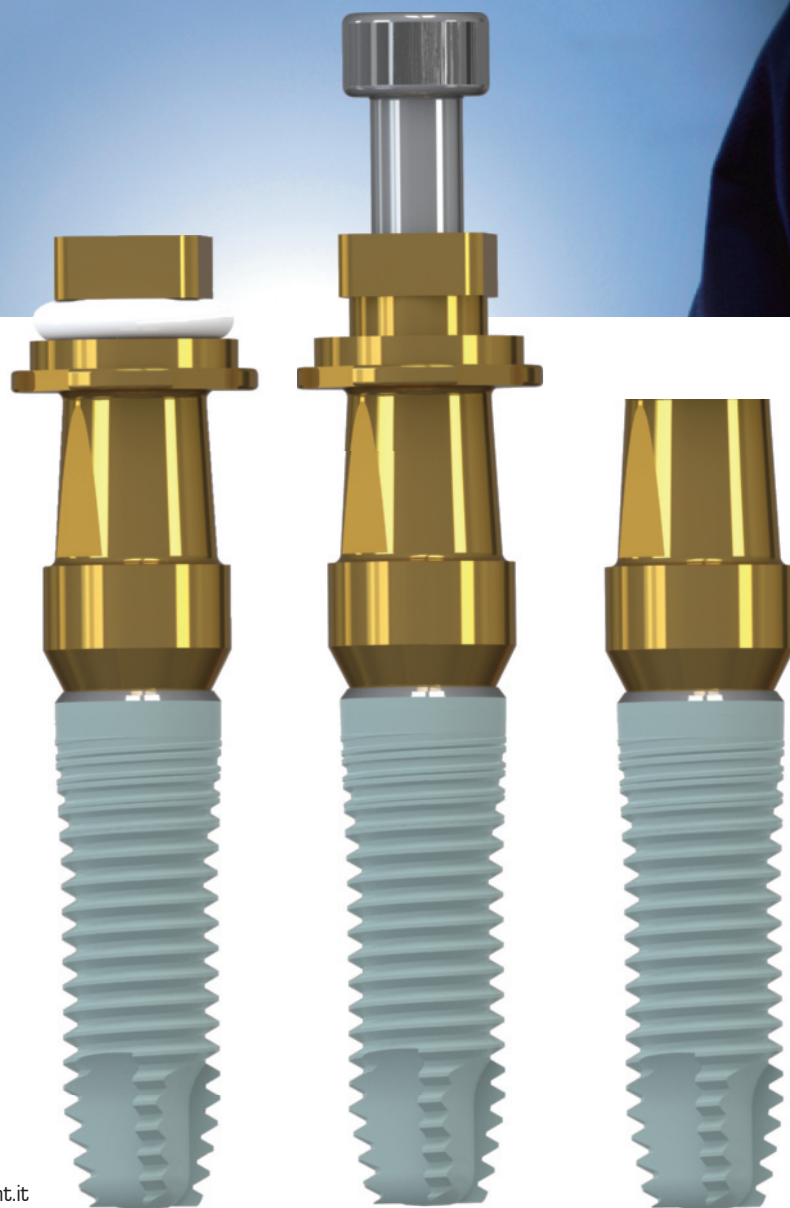
il mount si trasforma in **3** per te

MTA³ mount preassemblato multifunzionale

Mount dispositivo di montaggio rapido

Transfer di precisione

Abutment provvisorio o definitivo



 **BIOIMPLANT**[®]

Bio Implant S.r.l. via F.lli Rosselli, 64 - 20090 Trezzano S/N (MI) - Italia
Tel. 02/36529225 - Fax 02/36529226 - info@bioimplant.it - www.bioimplant.it

il mascellare superiore è coinvolto nel 48,8% dei casi e nel 51,1% l'inferiore. Nello studio di Grossmann⁷ si è vista un'incidenza maggiore nella zona posteriore del mascellare inferiore (33,5%) seguito dalla zona anteriore del mascellare superiore (22,2%), anche se a livello delle cisti del mascellare superiore l'incidenza maggiore si è riscontrata a livello della zona anteriore (46,7%). In questo studio, in cui sono state sottoposte ad analisi istopatologica le lesioni cistiche riscontrate nella porzione anteriore del mascellare superiore, il 98,1% sono risultate essere di origine odontogena e l'1,9% di origine non odontogena. Le percentuali sono in accordo con quanto descritto da Grossmann et al.⁷, in cui le cisti non odontogene si sono riscontrate nel 3,2% dei casi e quelle odontogene nel 96,8%. Per quanto riguarda le cisti odontogene, la cisti radicolare rappresenta la lesione più frequente con una percentuale di 63,7% dei casi, come affermato anche negli studi di Grossmann⁷ (61%), Koseoglu⁵ (58,9%), Avelar⁹ (52,3%) e Prockt¹⁰ (66%). A seguire in ordine di frequenza, le cisti residue (16,8%), quelle dentigere (9,8%), le cisti eruttive (4,8%) e quelle parodontali (2,9%); ciò è simile a quanto descritto negli altri studi. Il restante 1,9% è rappresentato da cisti di origine non odontogena e, in particolar modo, dalla cisti del dotto naso-palatino che nello studio di Grossmann⁷ rappresenta il 2,2% dei casi.

Da un'attenta revisione della letteratura, le cisti del dotto naso-palatino (NPDC) si presentano tra l'1 e il 2,2% della popolazione e rappresentano la più comune forma di cisti non odontogene^{5,8,17,18}. Descritta per la prima volta da Meyer nel 1914 come seno nasale soprannumerario¹⁶, la NPDC ha una maggiore prevalenza nel sesso maschile che in quello femminile come riportato da uno studio di Vasconceles et al.¹⁷. La maggior parte dei pazienti si presenta senza sintomi¹⁵. Vasconceles et al. riporta che l'87% dei pazienti risulta asintomatico, mentre uno studio condotto da Anneroth¹⁸ e Abrams¹⁹ riferisce percentuali minori, rispettivamente 50 e 40%. Qualora fossero già presenti sintomi come dolore, risulta esserci la concomitanza di un'infezione del sito. Radiologicamente si presenta come una lesione circoscritta radiotrasparente a forma rotonda, ovoidale o di cuore (heart shape). Uno studio di Nortje e Wood²⁰ riporta un'incidenza dell'80% nei loro pazienti trattati, mentre Anneroth¹⁸ riscontra essere maggiormente frequente la forma ovoidale. Istologicamente si riscontrano cellule a epitelio multistratificato in differenti porzioni. Sia un epitelio squamoso che respiratorio può essere osservato in una diagnosi di tipo patologico. La distribuzione dei tipi di epitelio varia in base alla vicinanza delle cavità nasali; nella parte più caudale si riscontra l'epitelio respiratorio, seguito da un epitelio cuboidale e squamoso in direzione

della cavità orale. Anneroth et al.¹⁸ riporta una combinazione di cellule epiteliali nel 47% dei campioni, con cellule cuboidali presenti nel 73% dei casi. Vasconceles¹⁷ riporta una maggiore frequenza di cellule di tipo squamoso con una percentuale del 77% e lo stesso dato con percentuali dell'82% si riscontra nello studio di Abrams et al.¹⁹.

Conclusioni

La diagnosi finale di una lesione cistica è il risultato della valutazione di tutti i dati disponibili, clinici, radiografici e istopatologici. È una lesione difficile da valutare solamente sulla base delle immagini radiografiche e dei segni e sintomi a essa associati a causa della somiglianza con altri tipi di lesione, anche di tipo maligno (come ameloblastomi, tumori odontogeni...) che possono essere simili soprattutto radiograficamente. Solo in alcuni casi, comunque, l'esame istopatologico consente una diagnosi certa, come nel caso delle cisti del dotto naso-palatino in cui sono presenti caratteristiche specifiche; negli altri casi il reperto è aspecifico e il risultato delle analisi consente solamente una diagnosi di cisti di origine odontogena. L'analisi istopatologica, inoltre, condiziona la prognosi e la necessità di controlli post-operatori a distanza (follow up). ■

Corrispondenza

Marco Alciati
marco.alciati@hotmail.it

Bibliografia

1. Barone R, Chiapasco M, Clauser C. *Chirurgia Orale. Le cisti dei mascellari. Manuale Atlante. 1st ed.* Firenze: Timeo Ed., 1999.
2. Chiapasco M. *Manuale illustrato di Chirurgia Orale. 2a ed.* Milano: Masson Elsevier, 2006.
3. Kramer IRH, Pindborg JJ, Shear M. *The WHO Histological Typing of Odontogenic Tumours, a commentary on the Second Edition.* Cancer 1992;70(12):2988-2994.
4. Philipsen HP, Reichart PA. *Classification of odontogenic tumours. A historical review.* J Oral Pathol Med 2006;35:525-9.
5. Koseoglu BG, Atalay B, Erdem MA. *Odontogenic cyst: a clinical study of 90 cases.* J Oral Sci 2004;46(4):253-257.
6. Ficarra G. *Manuale di Patologia e Medicina Orale. 3a ed.* Milano: McGraw-Hill, 2006.
7. Grossmann SM, Machado VC, Xavier GM, Moura MD, Gomez RS et al. *Demographic profile of odontogenic and selected nonodontogenic cysts in a Brazilian population.* Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2007;104:e35-e41.
8. Ortega A, Farina V, Gallardo A, Espinoza I, Acosta S. *Nonodontogenic periapical lesions: a retrospective study in Chile.* Int Endod J 2007;40:386-390.
9. Avelar RL, Antunes AA, Carvalho RWF, Bezerra PG et al. *Odontogenic cysts: a clinicopathological study of 507 cases.* J Oral Sci 2009;51(4):581-586.
10. Prockt AP, Schebela CR, Maito FDM, Sant'Ana-Filho M, Rados PV. *Odontogenic Cysts: Analysis of 680 Cases in Brazil.* Head and Neck Pathol 2008;2:150-156.
11. Meninguad JP, Oprean N, Pitak-Amnop P, Bertrand JP. *Odontogenic cysts: a clinical study of 695 cases.* J Oral Sci 2006;48:59-62.
12. Ledesma-Montes C, Hernández-Guerrero JC, Garcés-Ortiz M. *Clinico-Pathologic Study of Odontogenic Cysts in a Mexican Sample Population.* Archives of Medical Research 2000;31:373-376.
13. Ochsenius G, Escobar E, Godoy L, Penafiel C. *Odontogenic cysts: analysis of 2944 cases in Chile.* Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007;12:e85-91.
14. Meyer AW. *A unique supernumerary paranasal sinus directly above the superior incisor.* J Anat 1914;48:118.
15. Ely N, Sheehy EC, McDonald F. *Nasopalatine duct cyst: a case report.* Int J Paediatr Dent 2001;11:135-137.
16. Elliott KA, Franzese CB, Pitman KT. *Diagnosis and Surgical Management of Nasopalatine Duct Cyst.* Laryngoscope 2004;114:1336-1340.
17. Vasconceles RF, Ferreira de Aguiar MC, Castro WH. *Retrospective analysis of 31 cases of nasopalatine duct cyst.* Oral Dis 1999;5:325-328.
18. Anneroth G, Hall G, Sturge U. *Nasopalatine duct cyst.* Int J Oral and Maxillofac Surg 1986;15:572-580.
19. Abrams AM, Howell F, Bullock WK. *Nasopalatine cysts.* Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1963;16:306-332.
20. Nortje CJ, Wood RE. *The radiographic features of nasopalatine duct cyst: an analysis of 46 cases.* Dentomaxillofac Radiol 1988;17:129-132.