

LESIONI CISTICHE DEI MASCELLARI: REVISIONE DELLA LETTERATURA E PRESENTAZIONE DI DUE CASI CLINICI (TERAPIA CHIRURGICA)

Minasi R., Barbini G. P., Pljevljak N., Yusef M., Galli M.

I Facoltà di Medicina e Chirurgia: Università degli Studi di Roma La Sapienza

RIASSUNTO

Scopo del lavoro. Lo scopo di questo lavoro è stato quello di riassumere le principali caratteristiche cliniche, radiologiche ed istopatologiche delle cisti dei mascellari presenti nella classificazione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), e di presentare due casi clinici di cisti radicolari la terapia delle quali è stata l'enucleazione chirurgica.

Materiali e metodi. Viene illustrato il procedimento di enucleazione delle neoformazioni cistiche ed il management del paziente nel decorso post-operatorio.

Risultati e conclusioni. L'esame RX ortopantomografico e quello istologico post-operatori dei casi presentati ed i follow-up effettuati a 6 mesi dall'intervento hanno permesso di valutare l'evoluzione delle lesioni ossee. Gli autori effettuando una revisione della letteratura, sottolineano l'importanza dei criteri diagnostici per l'inquadramento di una lesione cistica, e per la successiva terapia.

PAROLE CHIAVE:

Cisti dei mascellari, Terapia chirurgica, Lesioni cistiche, Cisti radicolare.

INTRODUZIONE

Definizione, caratteristiche cliniche e radiologiche

Con il termine di cisti (dal greco kystis, vescicola, sacco) si intende una cavità ossea patologica, contenente fluido, rivestita da epitelio, e circondata da una parete connettivale ben definita. Il fluido contenuto nella cisti può essere secreto dalle cellule che circondano la cavità o derivare dai fluidi tissutali circostanti, quindi ad oggi sono due le teorie più accreditate per quanto riguarda i meccanismi di crescita: la teoria idrostatica e la teoria prostaglandinica 1

Le cisti sono più frequenti nelle ossa mascellari che in ogni altro osso in quanto la maggior parte di esse ha origine dai numerosi residui di epitelio odontogeno che permangono dopo la formazione dei denti.

Le cisti sono lesioni radiotrasparenti e le loro caratteristiche cliniche principali sono la tumefazione, l'assenza di dolore (a meno che la cisti non si infetti secondariamente o non sia dovuta ad un dente non vitale) e denti mancanti, soprattutto terzi molari.

CLASSIFICAZIONE DELLE CISTI DEI MASCELLARI (OMS 1992)

CISTI DA SVILUPPO

ODONTOGENE

- o Cisti gengivale dell'infante (perle di Epstein)
- o Cheratocisti odontogena (Tumore cheratocistico odontogeno, OMS 2006)
- o Cisti follicolare (Cisti dentigena)
- o Cisti da eruzione
- o Cisti gengivale dell'adulto
- o Cisti periodontale laterale
- o Cisti odontogena botrioide
- o Cisti odontogena ghiandolare (Cisti sialo-odontogenica)

NON ODONTOGENE

- o Cisti naso-paladina (Cisti del dotto naso-palatino, Cisti del canale incisivo)
- o Cisti nasolabiale (Cisti naso alveolare)

Tra le lesioni da sviluppo non odontogene si potrebbero aggiungere (non presenti nella Classificazione OMS):

- o Cisti mediana del palato del bambino*
- o Cisti mediana mascellare e mandibolare*

CISTI INFIAMMATORIE

- o Cisti radicolare apicale e laterale
- o Cisti residua
- o Cisti paradentale (Cisti collaterale del terzo molare inferiore)
- o Cisti infiammatoria vestibolare (Cisti mandibolare infetta)

Si manifestano in qualsiasi punto del mascellare superiore o della mandibola sebbene siano rare a livello del condilo e del processo coronoide.

Nella mandibola si trovano più spesso al di sopra del canale mandibolare. Le cisti odontogene possono accrescersi nel seno mascellare.

Alcune cisti non odontogene possono anche originare all'interno del seno³.

Poche varianti di cisti invece si sviluppano nei tessuti molli della regione orofacciale. Radiologicamente, le cisti intraossee hanno di solito, un contorno ben definito con orletto periferico, caratterizzato da una linea radiopaca piuttosto uniforme e sottile. Questa è dovuta all'opposizione del tessuto osseo all'espansione della lesione, che giustifica la lentezza evolutiva delle cisti.

Questo quadro radiografico può cambiare in presenza di un'infezione secondaria o di uno stato cronico, presentando un bordo sclerotico spesso.

Le cisti sono in grado di causare lo spostamento o il riassorbimento di elementi dentari.

L'area riassorbita spesso ha una forma curva netta.

Le cisti possono provocare una espansione, di solito curva e liscia, della mandibola e cambiare il tavolato corticale vestibolare o linguale in un sottile strato corticale. In alcuni casi possono spostare il canale mandibolare verso il basso o espandersi nel seno mascellare, conservando un

sottile strato di osso che le separa dall'antro.

Le cisti dei mascellari sono state classificate in primis dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) (1992) ³, questa classificazione oggi non è stata in parte aggiornata e molti punti sono stati rivalutati prima nel 2002 da Philipsen e Reichart⁴ poi nel 2005 ad opera di Barnes et al⁵. ed infine l'ultima revisione ad opera di Reichart nel 2006⁶ che include la cheratocisti nei tumori odontogeni

La nuova classificazione prevede la suddivisione in Cisti disembrionogenetiche, cisti infiammatorie e cisti neoplastiche di cui fa parte solo il tumore cheratocistico.(Tabella 1).

Cisti da sviluppo odontogene

Cisti gengivale dell'infante o perle di Epstein

La cisti gengivale dell'infante origina dai residui epiteliali della mucosa alveolare del bambino.

È presente alla nascita e non va comunque oltre i tre mesi di età. Si presenta come un nodulo bianco o giallo della mucosa orale (di pochi mm di asse maggiore) nella cui cavità è presente la cheratina. Non da reperto radiografico poiché non interessa la compagine ossea. Non è necessaria l'asportazione chirurgica: in genere, si verifica la guarigione spontanea.⁷

Cheratocisti odontogena (Tumore cheratocistico odontogeno)

La cheratocisti odontogena è una cisti odontogena non infiammatoria che origina dalla lamina dentale. Diversamente da altre cisti, che si pensa si accrescano solo per la pressione osmotica, l'epitelio di una cheratocisti odontogena sembra avere un potenziale di crescita, così come un tumore benigno.

Questa differenza nel meccanismo di crescita dona alla cheratocisti odontogena un aspetto radiografico diverso. La parete epiteliale è caratteristica perché è delimitata da epitelio paracheratinizzato, stratificato, squamoso supportato da uno strato basale di ben definito di 5-8 cellule colonnari, i nuclei cellulari tendono ad essere orientati verso il lato opposto della membrana basale e sono molto basofili ²⁸⁻²⁹.

In alcuni casi, dallo strato basale fino alla parete del tessuto connettivo adiacente crescono delle proliferazioni gemmiformi di epitelio³⁰. Inoltre, isole di epitelio nella parete possono dare origine a microcisti satelliti. L'interno della cisti spesso contiene un materiale fluido derivato dalla parete epiteliale.

La cheratocisti odontogena rappresenta circa il 10% di tutte le cisti dei mascellari. Si sviluppa a tutte le età, ma soprattutto durante il secondo e il terzo decennio di vita ed interessa maggiormente il sesso maschile. Qualche volta si sviluppa attorno ad un dente non eretto. Di solito è asintomatica, sebbene si possa avere una modesta tumefazione e, nei casi di infezioni secondarie, dolore.

L'agoaspirato può rivelare un materiale spesso e giallo: la cheratina. Le cheratocisti odontogene, rispetto ad altre cisti hanno un'alta propensione alla recidiva, a causa di piccole cisti "figlie" nel contesto dell'epitelio di rivestimento che determinano il caratteristico aspetto multiloculare di queste lesioni.

Le cheratocisti si riscontrano soprattutto nel corpo posteriore della mandibola (il 90% si verifica distalmente ai canini) e nel ramo, dove se ne rivelano oltre il 50%, con epicentro superiore al canale mandibolare. Queste cisti, in alcuni casi, hanno la stessa posizione pericoronale delle cisti follicolari ed è difficile differenziarle da queste ultime. Le cheratocisti odontogene, in maniera analoga ad altre cisti, mostrano un orletto periferico a meno che non siano infettate secondariamente.

La forma delle cisti può essere liscia rotonda od ovale o avere un profilo dentellato. La struttura interna è di solito radiotrasparente. In alcuni casi, dei setti interni curvi conferiscono alla lesione l'aspetto multiloculare.

Una peculiare caratteristica delle cheratocisti odontogene è la loro tendenza a crescere all'interno dei mascellari, causando una minima espansione, ad eccezione della branca montante e del processo coronoideo della mandibola, dove si può verificare un'espansione notevole. In alcuni casi l'espansione di cheratocisti di grandi dimensioni può superare la capacità del periostio di formare nuovo osso, verificandosi così un contatto tra la parete della cisti ed i tessuti molli esterni alla corticale mandibolare.

La loro lenta evoluzione contribuisce a ritardare la diagnosi, motivo per cui in alcuni casi questa viene effettuata al raggiungimento di dimensioni considerevoli.

La diagnosi differenziale va posta con la cisti dentigera nel caso in cui la cheratocisti odontogena si trovi in posizione pericoronale, con il mixoma odontogeno, per la leggera espansione e per l'aspetto multiloculare.

La terapia attuale è l'enucleazione conservativa, prestando molta attenzione a rimuovere completamente le pareti cistiche per ridurre la probabilità di recidive³¹⁻³². Dopo il trattamento chirurgico si sottopone il paziente ad un rigoroso follow-up con controlli ogni 6-12 mesi per 10 anni ³³.

Cisti follicolare (dentigera)

La cisti follicolare si forma attorno alla corona di un dente, della serie normale o soprannumerario, non erotto. Essa inizia con l'accumulo del fluido negli strati dell'epitelio dello smalto ridotto o tra l'epitelio e la corona di un dente non erotto. Rappresenta il secondo tipo più comune di cisti dei mascellari.

Circa il 17% di tutte le cisti odontogene sono di tipo follicolare. Esse si presentano soprattutto tra il secondo e il quarto decennio di vita con una lieve preponderanza del sesso maschile.

L'esame clinico rivela uno o più denti mancanti o una tumefazione di consistenza dura, che può determinare, in alcuni casi, un'asimmetria facciale.

Generalmente il paziente non ha dolore o fastidio. Le cisti follicolari si sviluppano nel 4% degli

individui con almeno un dente non erotto. Quelle che si sviluppano attorno ai denti soprannumerari (soprattutto mesiodens) rappresentano circa il 5% di tutte le cisti follicolari. L'epicentro di queste cisti si trova sopra la corona del dente coinvolto, che di solito è un terzo molare inferiore⁸ o un canino superiore.

È importante rilevare che questo tipo di cisti si attacca alla giunzione tra smalto e cemento.

Alcune cisti follicolari sono eccentriche e si sviluppano a partire dal versante laterale del follicolo, occupando un'area accanto alla corona piuttosto che al di sopra di essa.

Le cisti in rapporto con i terzi molari superiori spesso invadono il seno mascellare e possono diventare piuttosto grandi prima di essere diagnosticate.

Le cisti follicolari hanno un orletto ben definito (a meno che non sia presente un'infezione) con un profilo curvo o circolare.

L'aspetto interno è completamente radiotrasparente ad eccezione della corona del dente coinvolto. Una cisti dentigera ha una propensione a dislocare e riassorbire i denti adiacenti.

Lo spostamento dei denti coinvolti avviene spesso in direzione apicale e può essere considerevole.

L'aspetto istopatologico del rivestimento epiteliale non è specifico, motivo per cui la diagnosi si basa sull'osservazione radiografica e chirurgica dell'attacco della cisti alla giunzione tra smalto e cemento. La diagnosi differenziale può anche includere la cheratocisti odontogena, il fibroma ameloblastico e l'ameloblastoma cistico.

La terapia delle cisti follicolari è la rimozione chirurgica, che potrebbe coinvolgere anche il dente. Cisti di grandi dimensioni possono essere trattate con la marsupializzazione prima della loro completa enucleazione.

La parete cistica dovrebbe essere sottoposta ad un esame istologico perché sono stati osservati degli ameloblastomi nelle pareti delle cisti. Inoltre si è osservato che il carcinoma a cellule squamose può avere origine dalla parete di cisti cronicamente infette ⁹⁻¹⁰.

Cisti da eruzione

La cisti da eruzione è la controparte di una cisti dentigera dei tessuti molli. Rappresenta circa l'1% delle cisti dei mascellari ed è più frequentemente associata con gli elementi dentari permanenti. Origina dall'epitelio ridotto dell'organo dello smalto, superiormente alla corona di un dente in via di eruzione.

Si caratterizza per un accumulo di liquido attorno alla corona del dente in eruzione. Insorge esclusivamente in età pediatrica, nel primo decennio di vita. Radiograficamente la cisti può manifestarsi semplicemente come un'ombra a carico dei tessuti molli.

Clinicamente si manifesta con una tumefazione asintomatica, bluastra, situata sul margine alveolare in corrispondenza di un elemento dentario in via di eruzione. Istologicamente, la parete cistica è rivestita da epitelio appiattito, privo di atipie citologiche.

Non richiede quasi mai l'asportazione chirurgica, e scompare quando l'eruzione del dente è completata¹⁰.

Cisti gengivale dell'adulto

La cisti gengivale dell'adulto origina dai residui dell'epitelio odontogenico presenti nella gengiva dell'adulto, più di frequente nella regione dei premolari e dei canini inferiori a carico della papilla interdentale o nell'attacco gengivale.

La parete della cisti può essere costituita da epitelio cubico o da epitelio piano stratificato. Insorge in pazienti adulti, in genere di età superiore ai 40 anni.

Si presenta come lesione cistica gengivale, di dimensioni inferiori ad 1 cm. Va posta in diagnosi differenziale con la cisti odontogena botrioide. La terapia è l'escissione chirurgica¹¹

Cisti parodontale laterale

La cisti parodontale laterale è una rara formazione cistica (< 1% delle cisti odontogene) situata lateralmente alla radice di un dente vitale (dato importante per la diagnosi differenziale con le cisti infiammatorie) che origina dai residui dell'epitelio odontogenico¹². Non risulta ancora chiaro se essa derivi dai residui epiteliali dello smalto, dalla lamina dentale o dai residui di Malassez. Non è provocata da stimoli infiammatori.

È importante fare diagnosi differenziale tra una cisti parodontale laterale e una cisti infiammatoria (radicolare), che a volte si forma nella stessa posizione.

È stato supposto che la cisti parodontale laterale sia la controparte intraossea della cisti gengivale dell'adulto¹³. Le lesioni di solito sono asintomatiche e con un diametro inferiore al centimetro. La frequenza è uguale nei due sessi e la lesione si presenta dal secondo al nono decennio di vita, con una media di 50 anni circa. Se la cisti parodontale laterale si infetta secondariamente, presenta una somiglianza con l'ascesso parodontale laterale.

Si localizza principalmente nel mascellare inferiore (50-70%), regione dall'incisivo laterale al secondo premolare ed occasionalmente nella regione anteriore del mascellare superiore, tra l'incisivo laterale e il canino. Istologicamente, la cavità cistica è rivestita da epitelio squamoso non cheratinizzato.

Radiograficamente si presenta come un'area radiotrasparente ben definita posta lateralmente alla radice di un elemento dentario, di forma circolare od ovoidale con un orletto sclerotico periferico.

La struttura interna è di solito radiotrasparente. Le piccole cisti possono far scomparire la lamina dura della radice adiacente. Le cisti più grandi possono spostare i denti adiacenti e causare una espansione.

La terapia è rappresentata dalla biopsia escissionale o dalla semplice enucleazione, in quanto queste cisti non danno recidive.

Cisti odontogena ghiandolare

La cisti odontogena ghiandolare (sialo-odontogenica) è una neoformazione rara che insorge nella mandibola e nel mascellare superiore, in prossimità dei denti, caratterizzata da un rivesti

mento epiteliale con cellule cuboidali o colonnari, con cripte o spazi simil-cistici nello spessore dell'epitelio.

Tra gli spazi intraepiteliali e all'interno della cavità cistica è rilevabile la mucina, dovuta alla presenza di cellule mucipare sulla superficie cellulare.

Venne descritta nel 1978 da Gardner et al.¹⁴ Inizialmente venne denominata cisti sialo-odontogena in quanto gli autori ipotizzavano una origine da ghiandole salivari ectopiche intraossee. Oggi viene denominata cisti odontogena ghiandolare perché si pensa che possa originare dall'epitelio odontogeno, che è in grado di differenziarsi in senso ghiandolare¹⁵⁻¹⁸. Colpisce in eguale misura maschi e femmine.

L'età prevalentemente colpita è 40-60 anni, anche se il range è estremamente ampio, variabile da 19 a 85 anni. Sono rari i casi in adolescenti.

La sede elettiva della cisti odontogena ghiandolare è la parte anteriore della mandibola. Raramente interessa il mascellare superiore. Si presenta come cisti di dimensioni variabili, anche se in genere prevalgono i casi di ampie dimensioni. All'esame radiografico possono essere unicistiche oppure multicistiche con margini netti. Istologicamente, la cavità cistica è rivestita da epitelio squamoso pluristratificato, di spessore variabile.

La superficie interna è irregolare, talora con proiezioni papillari, noduli o strutture simil-duttali che possono protrudere nella cavità cistica. L'epitelio presenta, oltre alle cellule squamose, un

numero variabile di cellule mucipare.

La terapia della cisti odontogena ghiandolare consiste nell'asportazione chirurgica, tenendo presente l'elevata tendenza a recidivare (30%, dopo 3-5 anni).¹⁹

Cisti da sviluppo non odontogene

Cisti naso-palatina

La cisti naso-palatina si forma quando residui epiteliali embrionali del dotto nasopalatino vanno incontro a proliferazione e a degenerazione cistica²⁰. Le cisti del dotto nasopalatino costituiscono il 10% delle cisti dei mascellari. La distribuzione per età è ampia, con la maggior parte dei casi individuati tra il quarto e il sesto decennio di vita. L'incidenza è tre volte più alta nei maschi.

La maggior parte di queste cisti è asintomatica o causa sintomi così lievi da poter essere tollerati per lunghi periodi. Il fastidio più frequente è una tumefazione di piccole dimensioni ben circoscritta, appena dietro la papilla palatina. La tumefazione di solito è fluttuante e bluastra se la cisti è superficiale. Le cisti più profonde sono coperte da una mucosa dall'aspetto normale, a meno che non sia ulcerata per traumi masticatori.

Se la cisti si espande, può oltrepassare la corticale vestibolare e causare gonfiore sotto il frenulo labiale mascellare o lateralmente. La lesione può anche espandersi nella cavità nasale e deviare il setto nasale.

La pressione causata dalla cisti sui nervi nasopalatini adiacenti può causare parestesie o insensibilità sulla mucosa palatale. In alcuni casi il fluido cistico può defluire nella cavità orale attraverso un tramite con il seno o un residuo del dotto nasopalatino. Il paziente di solito avverte il fluido e riferisce un sapore salato.

La maggior parte di queste cisti si trova nel foramen o nel canale nasopalatino. Se questa cisti si estende posteriormente fino a coinvolgere il palato duro, viene spesso indicata come cisti palatina mediana. Se si espande anteriormente tra gli incisivi centrali, distruggendo o espandendo la corticale vestibolare dell'osso e provocando la divergenza dei denti, viene qualche volta indicata come cisti mascellare mediana anteriore. Non sempre è simmetrica.

Solitamente il contorno è ben definito, sclerotico, circolare od ovale

L'ombra della spina nasale si sovrappone a volte alla cisti, che quindi assume una forma di cuore di carta da gioco. Internamente queste cisti sono radiotrasparenti. Nella maggior parte dei casi provocano una divergenza delle radici degli incisivi centrali, mentre in alcuni casi si ha il riassorbimento delle radici. Queste cisti possono espandere la corticale vestibolare e quella palatale.

La diagnosi differenziale più comune può essere posta con un largo forame incisivo. Un esame clinico dovrebbe rivelare l'espansione caratteristica della cisti e le altre variazioni causate da questo tipo di lesioni come lo spostamento dei denti. Può essere utile un raffronto con radiografie precedenti, un agoaspirato o l'effettuare una radiografia dopo 6 mesi -1 anno e valutare le variazioni nelle dimensioni.

Il trattamento appropriato per una cisti del dotto nasopalatino è l'enucleazione, preferibilmente dal palato, per evitare il nervo naso-palatino.

Cisti nasolabiale

La cisti nasolabiale è una lesione rara, la cui esatta origine è sconosciuta. È probabile che origini da resti epiteliali nelle linee di fusione dei processi globulari, nasali laterali e mascellari, o da residui del dotto naso-lacrimale embrionale, che inizialmente si trova sulla superficie dell'osso 21.

Quando questa lesione è piccola, può produrre una tumefazione unilaterale della piega nasolabiale e può provocare dolore o fastidio.

Quando è grande, può accrescersi nel pavimento della cavità nasale, causando ostruzione, allargamento delle ali, distorsione delle narici, tumefazione del labbro superiore. Se si infetta può drenare nella cavità nasale.

Solitamente è unilaterale, ma si verificano anche lesioni bilaterali. Il range di età in cui viene diagnosticata va dai 12 ai 75 anni, con un'età media di 44 anni. Il 75% di queste lesioni si verifica nel sesso femminile.

Essendo principalmente lesioni dei tessuti molli adiacenti al processo alveolare sopra gli apici degli incisivi, le semplici radiografie possono non mostrare alcuna variazione apprezzabile poiché le lesioni riguardano i tessuti molli. L'indagine può includere il ricorso alla tomografia computerizzata o alla risonanza magnetica nucleare, dal momento che entrambe forniscono

un'immagine dei tessuti molli.

Le immagini assiali ottenute con la TC rivelano una lesione circolare o ovale, con un lieve aumento dei tessuti molli nella periferia.

A volte la cisti provoca l'erosione dell'osso sottostante, comportando una maggiore radiotrasparenza del processo alveolare sotto la cisti e apicale agli incisivi. Il profilo del bordo inferiore della fossa nasale può essere distorto, ripiegandosi posteriormente. La tumefazione causata da una cisti nasolabiale infetta può essere simile ad un ascesso dentoalveolare. È importante valutare la vitalità dei denti adiacenti. Se spinge verso il pavimento della cavità nasale questa cisti può anche assomigliare ad un foruncolo nasale.

La diagnosi differenziale di una cisti nasolabiale non infetta si pone con una grande cisti mucosa da stravasamento o con un adenoma salivare cistico.

La terapia è rappresentata dall'escissione chirurgica, con un'approccio intraorale. Le cisti nasolabiali non tendono a recidivare.

Cisti infiammatorie

Cisti radicolari

Le cisti radicolari si formano nella maggior parte dei casi quando residui di cellule epiteliali nel legamento parodontale sono stimolati dai prodotti dell'infiammazione di un dente non vitale.

Sono le più comuni cisti dei mascellari e hanno origine da denti non vitali (ossia denti che hanno perso la vitalità in seguito a carie estese, restauri consistenti o traumi) 22. Spesso questo tipo di lesione è asintomatico, a meno che non ci sia un'infezione secondaria

Una cisti grande può causare gonfiore che alla palpazione può risultare duro e osseo se la corticale è intatta, crepitante se l'osso è sottile, e gommosa e fluttuante se l'osso è stato distrutto. L'incidenza delle cisti radicolari è maggiore dal terzo al sesto decennio di vita ed è leggermente maggiore nei maschi.

Nella maggior parte dei casi l'epicentro di una cisti radicolare è situato approssimativamente all'apice di un dente non vitale. A volte appare sulla superficie mesiale o distale della radice del dente, all'apertura di un canale accessorio o in una tasca parodontale profonda. Circa il 60% delle cisti radicolari si trova nel mascellare superiore, soprattutto in corrispondenza di incisivi e canini. Le cisti che si formano a carico degli incisivi laterali superiori possono espandersi nel seno, a causa dell'inclinazione distale della radice.

Le cisti radicolari si possono anche formare in rapporto ad un molare deciduo (23-24) ed essere vestibolari rispetto ai premolari in via di sviluppo. Il contorno ha un orletto corticale ben definito ed ha di solito una forma curva o circolare eccetto i casi in cui esso è condizionato da strutture circostanti come il tavolo corticale.

Qualora la cisti si infetta secondariamente, la reazione infiammatoria dell'osso circostante può provocare la distruzione della corticale o una sua alterazione con formazione di un bordo più sclerotico. La struttura interna delle cisti radicolari è generalmente radiotrasparente, tranne in alcuni casi, nelle cisti di vecchia data, dove si può formare una calcificazione distrofica che

appare come delle piccole particelle radiopache sparse.

Se una cisti radicolare è grande si può verificare lo spostamento e il riassorbimento delle radici di denti adiacenti. Il riassorbimento può presentare un profilo curvo e in alcuni casi la cisti può riassorbire la radice del dente non vitale coinvolto. La cisti radicolare può estendersi nel seno mascellare o dislocare il canale mandibolare verso il basso.

La diagnosi differenziale tra una piccola cisti radicolare e un granuloma apicale può essere difficile²⁵. Una forma rotonda, un bordo corticale ben definito e un diametro maggiore di 2 cm sono però più caratteristici delle cisti. Altre radiotrasparenze periapicali da prendere in esame sono la cicatrice apicale e il difetto chirurgico perché in questi casi l'osso potrebbe non riempire mai il difetto.

Le cisti che hanno origine dagli incisivi laterali superiori e che si trovano tra la radice degli incisivi e il canino possono differenziarsi con difficoltà da una cheratocisti odontogena o da una cisti parodontale laterale. Può essere utile valutare la vitalità del dente.

Un dente non vitale può avere una camera pulpare più grande di quella dei denti circostanti a causa della mancanza di dentina secondaria, che di solito si forma nel tempo nella camera pulpare e nei canali di un dente vitale.

La patogenesi delle cisti radicolari comprende diverse fasi. Nella fase iniziale i prodotti della necrosi pulpare determinano una risposta proliferativa dei residui del Malassez ed una risposta chemiotattica infiammatoria con richiamo di leucociti polimorfonucleati. La necrosi colliquativa della porzione cellulare più interna di tali residui dà luogo alla formazione della cavità cistica.

La degenerazione cellulare della parete interna delle cisti, ne accresce il contenuto in microparticelle le quali innalzano la pressione osmotica. Questa differenza osmolarità è alla base dell'espansione e quindi dello sviluppo progressivo della neoformazione. L'espansione della cisti radicolare è lenta e progressiva, aumentando di circa 5 mm di diametro l'anno.

La fase di proliferazione si mantiene costante fino alla cessazione dello stimolo infiammatorio. Una cisti radicolare di grandi dimensioni che si accresce nel seno mascellare può collassare e cominciare a riempirsi di nuovo osso. Con la biopsia, l'esame istologico può portare ad una diagnosi erronea di fibroma ossificante o di una lesione osteofibrosa benigna. La caratteristica radiografica importante è, in questi casi, il modello di formazione dell'osso: in una cisti che si sta restringendo l'osso si forma prima alla periferia. Questo schema è diverso da quello della formazione ossea nelle lesioni osteofibrose benigne.

La terapia di una cisti radicolare di grandi dimensioni comprende di solito la rimozione chirurgica o la marsupializzazione. Se la cisti è stata rimossa completamente, la recidiva è rara.

Cisti residua

La cisti residua si sviluppa dopo la rimozione incompleta della cisti iniziale²⁶. Di solito è asintomatica e viene spesso rivelata sulla radiografia in una zona edentula. Nel caso di una infezione secondaria si può verificare una espansione dei mascellari o dolore.

Le cisti residue si verificano in entrambi i mascellari, sebbene si sviluppino più frequentemen

te nella mandibola. L'epicentro è nella regione periapicale se i denti sono ancora presenti. Nella mandibola l'epicentro è sempre sopra il canale mandibolare. La lesione ha un orletto corticale, la forma è circolare od ovalare ed ha un aspetto tipicamente radiotrasparente. Le cisti residue possono determinare uno spostamento ed un riassorbimento dei denti. Possono accrescersi nel seno mascellare o dislocare verso il basso il canale mandibolare. Per la diagnosi risultano essenziali un'accurata anamnesi e le radiografie precedenti. La terapia è la rimozione chirurgica o la marsupializzazione.

Cisti paradentale (Cisti collaterale del terzo molare inferiore)

La cisti collaterale del terzo molare inferiore è una cisti infiammatoria localizzata lateralmente alle radici del terzo molare inferiore parzialmente erotto (nel 23% è bilaterale). La sintomatologia è pressoché assente. In anamnesi spesso si riscontra una storia di ripetuti episodi di pericoronite.

Venne descritta originariamente nel 1930 da Hofrath, e da alcuni autori viene ancora citata come cisti mandibolare di Hofrath. Main nel 1976 propose il termine di cisti collaterale infiammatoria, riconoscendone la natura flogistica.

La descrizione completa si deve a Craig (1976). Una recente revisione di Philipsen et al. (2004) 27 ci illustra come importanti criteri diagnostici: il contatto con un dente con eruzione completa o parziale, la vitalità del dente e l'esclusione di cisti pericoronali in un dente incluso. Si manifestano intorno al III decennio di vita.

Radiograficamente è rilevabile una radiotrasparenza uniloculare associata (per lo più in posizione laterale e distale) alla radice del terzo molare erotto parzialmente. Istologicamente il quadro è caratterizzato dalla presenza di un sottile epitelio non cheratinizzato. Gli elementi cellulari dell'infiammazione acuta e cronica ed i cristalli di colesterina sono ben rappresentati. La diagnosi differenziale deve essere posta con la cisti radicolare e altre forme di cisti malformative e neoplastiche. Il trattamento consiste nell'asportazione chirurgica.

PRESENTAZIONE DEL 1° CASO CLINICO DI CISTI RADICOLARE (TERAPIA CHIRURGICA):

La paziente E.A. di anni 40 (sesso F) è pervenuta alla nostra osservazione presso il Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche della I Facoltà di Medicina e Odontoiatria dell'Università degli Studi di Roma "Sapienza".

L'anamnesi era negativa per patologie pregresse o in atto.

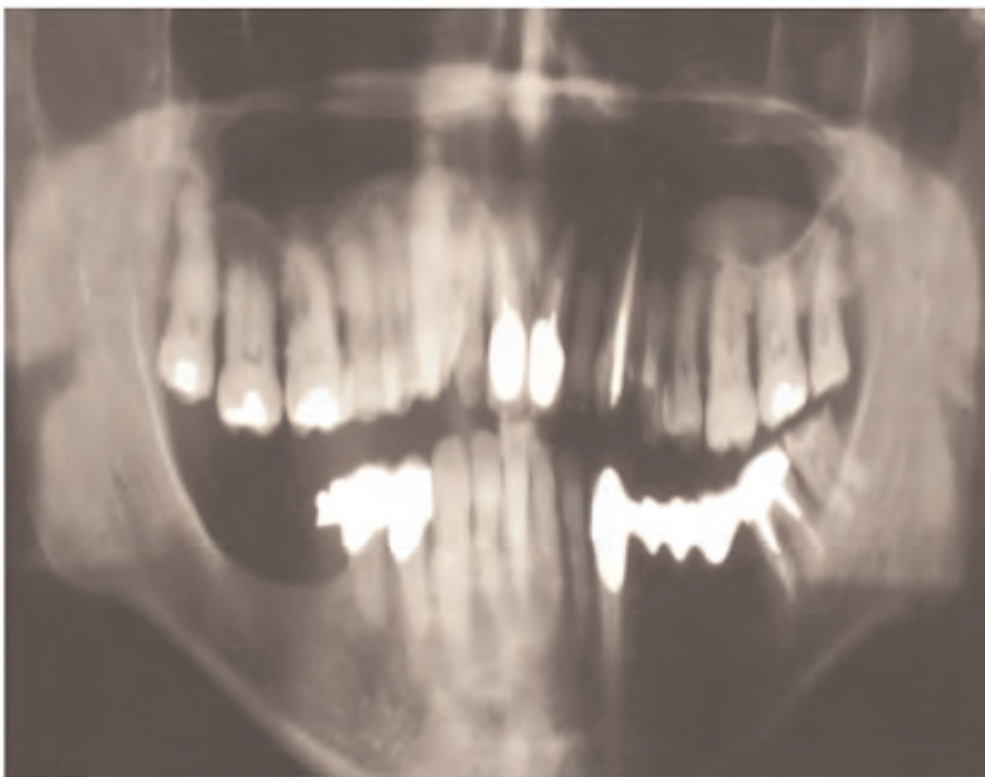
All'esame obiettivo (Fig.1) si rilevava la presenza di tartaro, restauri protesici fissi in metallo-ceramica (corone protesiche singole) a carico degli elementi 1.1 e 2.1, recessione gengivale a carico dell'elemento 1.6, restauri conservativi diretti di I classe di Black in amalgama a carico degli elementi 1.6 ; 1.7 e 1.8, discromia dentale a carico dell'elemento 2.3, restauro

conservativo diretto di I classe di Black in amalgama a carico dell'elemento 2.7, restauro protesico fisso in metallo-ceramica esteso dall'elemento 3.3 all'elemento 3.7, restauro protesico fisso in metallo-ceramica a carico degli elementi 4.4 e 4.5.



Figura 1: Immagine clinica pre-operatoria della paziente

All'esame radiografico ortopantomamico delle arcate dentarie (Fig.2) si osservava un'area di radiotrasparenza a margini netti localizzata nella zona della premaxilla a livello delle radici del gruppo incisivo. Gli elementi 1.1 e 2.1 presentavano una terapia endodontica pre-protetica incongrua, gli elementi 3.3, 4.4 e 4.5 non avevano subito un trattamento endodontico prima della riabilitazione protesica di tipo fisso.



*Figura 2:
Radiografia Ortopanoramica pre-operatoria: si può osservare un'area di radiotrasparenza in corrispondenza dell'area incisiva superiore (1.2; 1.1; 2.1; 2.2), dove si apprezzano due protesi parziali fisse in metallo-ceramica con terapie endodontiche pre-protetiche incongrue.*

Si prescriveva alla paziente un esame tomografico computerizzato Denta-Scan (Fig.3-5), che confermava la presenza di una lesione rotondeggiante, a margini netti di circa 20x15 mm di diametro.

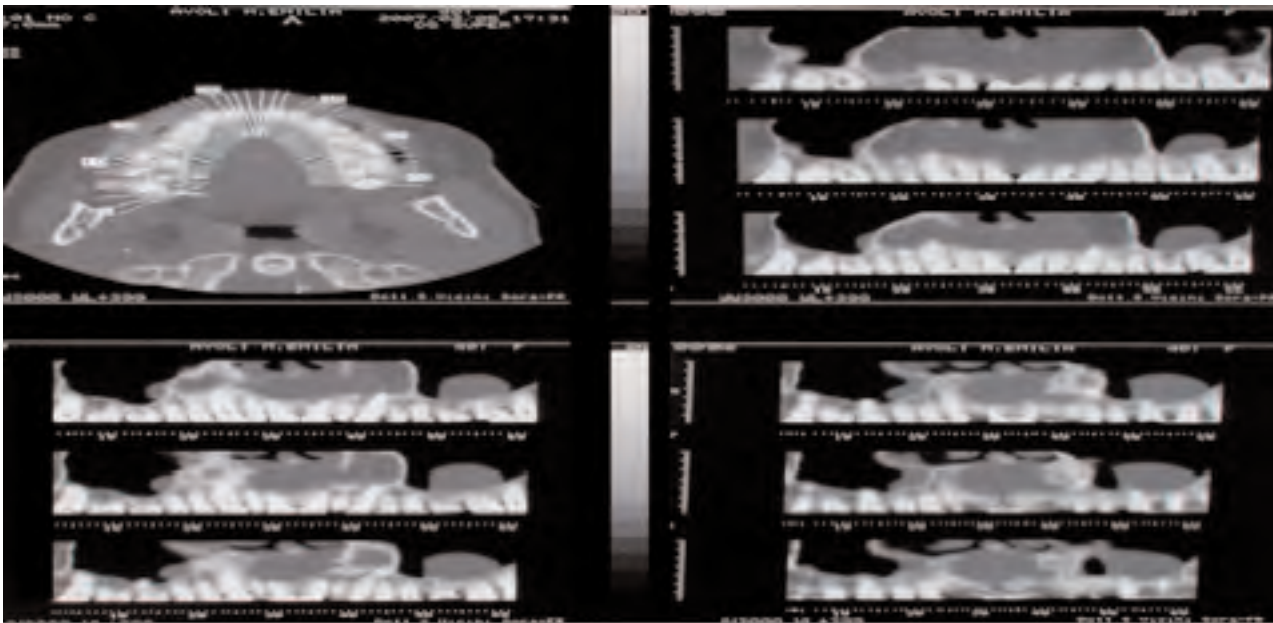


Figura 3: TC Dentscan pre-operatorie - Sezioni panorex: si evidenzia l'estensione della lesione

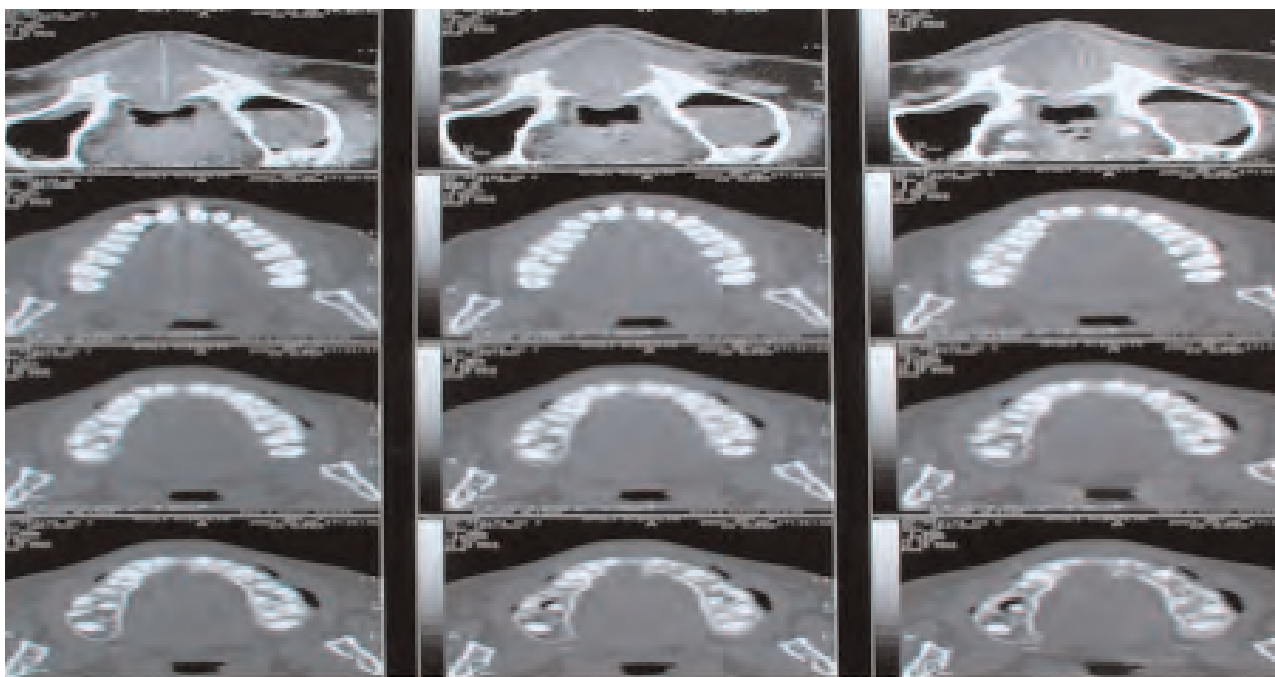


Figura 4: TC Dentscan pre-operatorie: Sezioni assiali

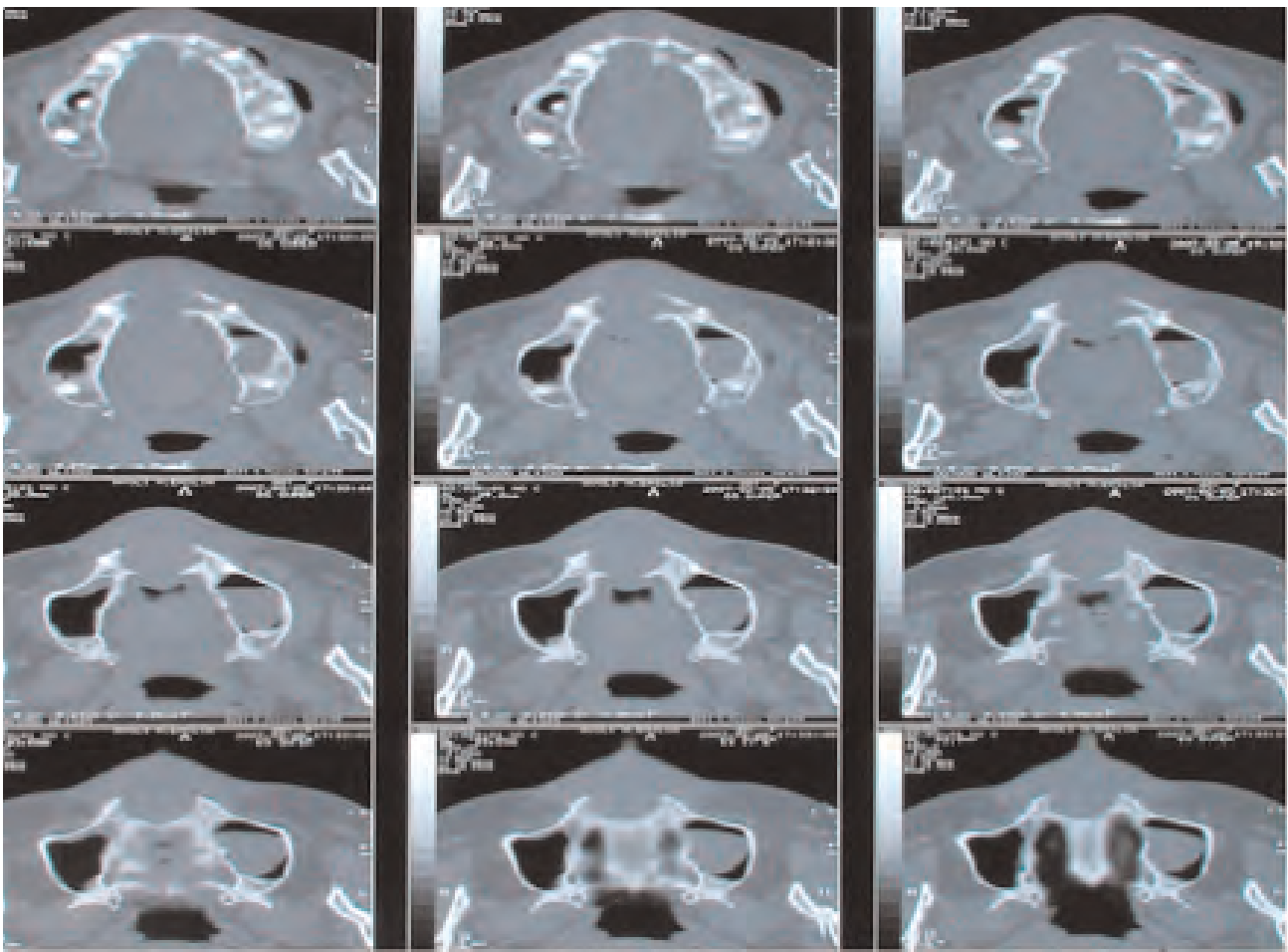


Figura 5: TC Dentascan pre-operatorie: Sezioni assiali: rapporti con il pavimento delle fosse nasali

Venivano prescritte alla paziente le analisi pre-operatorie di routine e veniva programmato l'intervento di enucleazione chirurgica della neof ormazione presso il nostro reparto.



Figura 6: Anestesia con ischemizzazione della mucosa orale, in corrispondenza degli incisivi centrali superiori

MATERIALI E METODI

Ai fini dell'intervento veniva praticata una anestesia loco regionale ai due fori infraorbitari e fossa palatina anteriore, di seguito una plessica sottoperiosteale dall'elemento 1.3 all'elemento 2.3 (Fig.6), utilizzando mepivacaina (20 mg/ml) con vasocostrittore (adrenalina 1:100.000).

Sul versante vestibolare veniva eseguito un lembo trapezoidale paramarginale modificato, incidendo con bisturi Bard-Parker n° 15.

Il lembo veniva scollato con un scollaperiostio Prichard, e riflesso tramite sutura divaricante in seta 3/0. Il letto osseo così esposto, evidenziava il profilo della parete cistica, e trasferiva un



Figura 7: Esecuzione di un lembo muco-periosteale trapezoidale paramarginale che evidenzia la parete cistica



Figura 8: Cavità ossea in seguito all'asportazione del tessuto cistico

colorito bluastrò (Fig.7).

Eseguita la breccia ossea, si provvedeva alla enucleazione della neof ormazione attraverso il piano di clivaggio esistente. Veniva effettuata l'apicectomia dell'elemento 2.2.

Dopo aver effettuato un attento curettage della cavità residua (Fig.8-9), il tessuto asportato



Figura 9: Cavità ossea dopo revisione con accurato curettage mediante pinza ossivora e apicectomia dell'elemento 2.2



Figura. 10: Istologia: Cisti radicolare con lieve espressione di citocheratina 17. Ingrandimento 100 x. Colorazione con Fucsina

veniva incluso in formalina al 10% tamponata ed inviato all'anatomo-patologo per l'esame istopatologico (Fig.10).



Figura 11: Lavaggio della cavità con soluzione fisiologica sterile

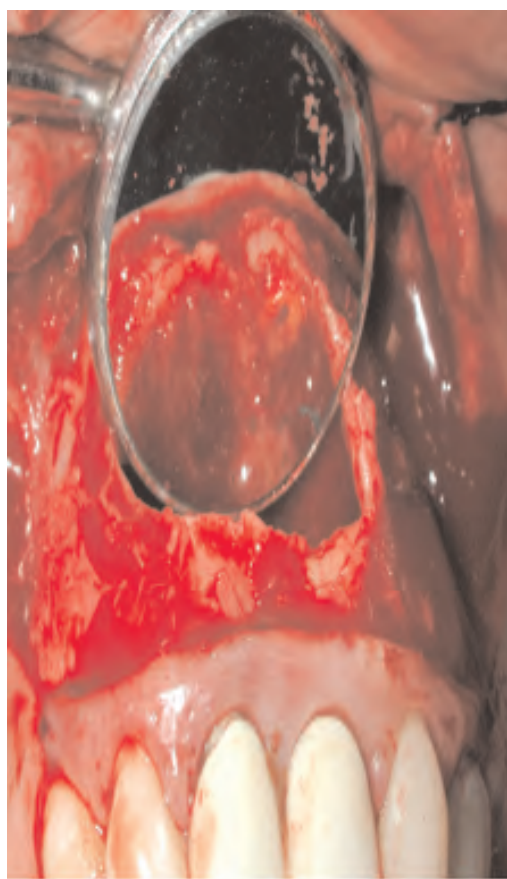


Figura 12: Ispezione della cavità ossea, prima dell'esecuzione della sutura e dell'apice dell'elemento 2.2



Figura 13: Riposizionamento e stabilizzazione del lembo mediante tre punti staccati in seta 3/0

Dopo un abbondante lavaggio con soluzione fisiologica (Fig.11-12), il lembo veniva riposizionato e stabilizzato mediante tre punti staccati in seta 3/0 (nei punti di repere del lembo) (Fig.13).

Successivamente veniva eseguita una sutura continua incavagliata in seta 3/0 (Fig.14).

Dopo aver monitorato per ? h la paziente, osservata l'assenza di segni di emorragie o di sofferenza locale e/o generale, la stessa veniva dimessa previa prescrizione di terapia antibiotica (Amoxicillina + Acido Clavulanico cpr. 1 g per os ogni 12 h per 6 gg), antinfiammatoria (Naproxene sodico cpr. 275 mg per os ogni 12 h per 3 gg) e antisettica orale (Collutorio a base di Clorexidina 0.2% + Cetilpiridinio cloruro).

Venivano fornite le raccomandazioni circa le manovre di igiene orale e di alimentazione al fine di ottimizzare il decorso post-operatorio.

In settima giornata post-operatoria veniva rimossa la sutura ed all'esame ispettivo la ferita mostrava un normale processo di guarigione.



Figura 14: Sutura finale continua imbavagliata in seta 3/0

PRESENTAZIONE DEL 2° CASO CLINICO DI CISTI

RADICOLARE (TERAPIA CHIRURGICA):

La paziente D.C. di anni 45 (sesso F) è pervenuta alla nostra osservazione presso il Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche della I Facoltà di Medicina e Odontoiatria dell'Università degli Studi di Roma "Sapienza".

L'anamnesi era negativa per patologie pregresse o in atto.

All'esame obiettivo si rilevava la presenza di un restauro conservativo diretto di V classe di Black (palatale) in materiale composito sull'elemento 1.1, di un restauro protesico fisso in metallo- ceramica esteso dall'elemento 1.2 all'elemento 1.4, di restauri conservativi diretti di I classe di Black in amalgama a carico degli elementi 1.5, 1.7, 2.7, 3.7 e 4.8, di un restauro protesico fisso in metallo-ceramica a carico degli elementi 2.4 e 2.5 con la presenza di un elemento in estensione in zona 2.3, la non presenza in arcata degli elementi 1.6, 3.6 e 4.6.



Figura 16: Radiografia ortopantomica pre-operatoria: Si può osservare un'area di radiotrasparenza a margini netti localizzata nel settore latero-posteriore di destra con estensione in senso mesio-distale dall'apice radicolare dell'elemento 1.1 all'apice radicolare dell'elemento 1.7 , in rapporti di contiguità con il seno mascellare

All'esame radiografico ortopantomico delle arcate dentarie (Fig.16) si osservava un'area di radiotrasparenza a margini netti localizzata nel settore latero-posteriore di destra con estensione in senso mesio-distale dall'apice radicolare dell'elemento 1.1 all'apice radicolare dell'elemento 1.7, in rapporti di contiguità con il seno mascellare.

Gli elementi 1.3 e 2.3 risultavano inclusi. L'elemento 1.1 presentava una terapia endodontica effettuata, gli elementi 1.2, 1.4, 2.4 e 2.5 non avevano subito un trattamento endodontico pre-protesico prima delle riabilitazioni protesiche di tipo fisso.

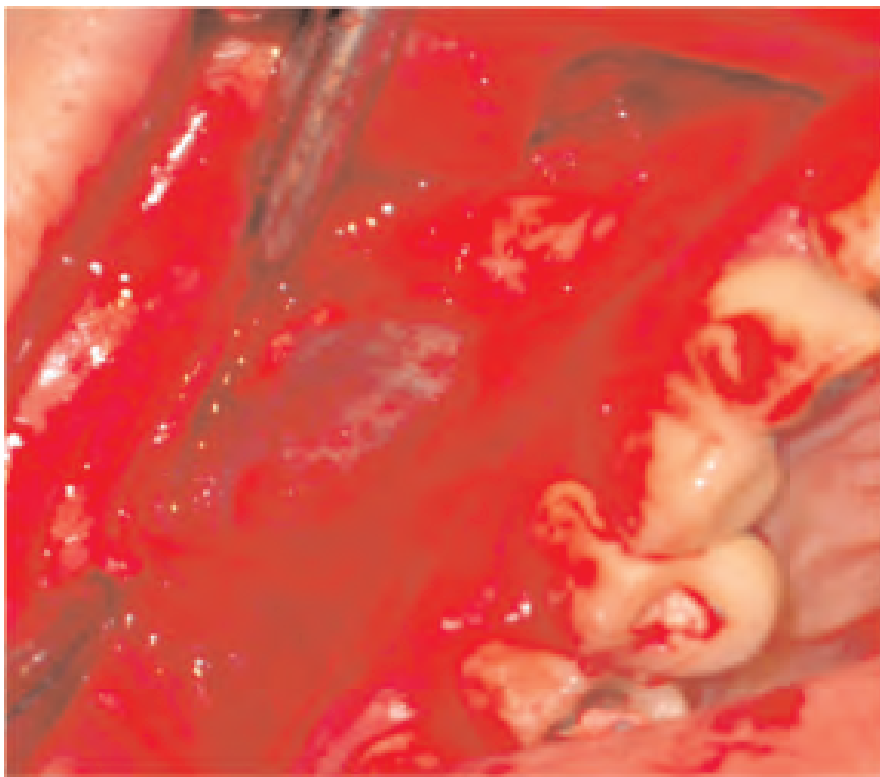


Figura 17: Esecuzione di un lembo muco-periosteale trapezoidale paramarginale che evidenzia la parete cistica

Venivano prescritte alla paziente le analisi pre-operatorie di routine, venivano effettuate le terapie endodontiche pre-operatorie sugli elementi 1.2, 1.4 e 1.5 e veniva programmato l'intervento di enucleazione chirurgica della neoformazione presso il nostro reparto.

MATERIALI E METODI

Ai fini dell'intervento veniva praticata una anestesia loco regionale al foro infraorbitale di destra, fossa palatina anteriore e palatina maggiore, di seguito una plessica sottoperiosteale dall'elemento 1.1 all'elemento 1.7, utilizzando mepivacaina (20 mg/ml) con vasocostrittore (adrenalina 1: 100.000).

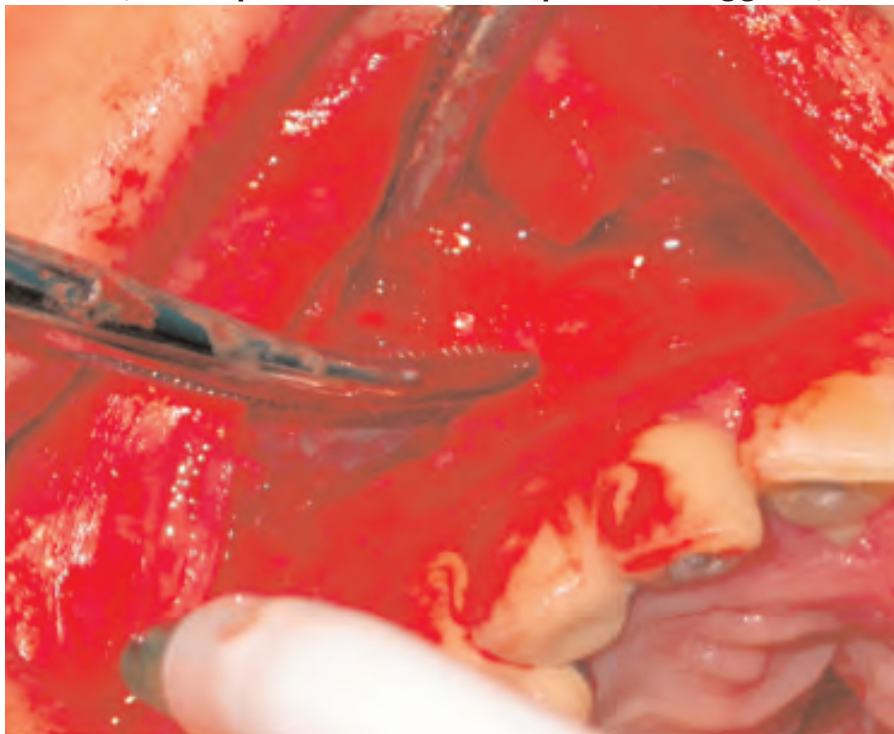


Figura 18: Immagine intra-operatoria che evidenzia l'osteotomia della parete vestibolare (I)

Sul versante vestibolare veniva eseguito un lembo muco-periosteale trapezoidale paramarginale, incidendo con bisturi Bard-Parker n. 15 (Fig.17). Il lembo veniva scollato a tutto spessore con un scollaperiostio Prichard, e divaricato mediante un divaricatore per tutta la durata dell'intervento. Il letto osseo esposto, evidenziava il profilo della parete cistica e trasferiva un colorito bluastro (Fig.18-20).

Sul versante vestibolare veniva eseguito un lembo muco-periosteale trapezoidale paramarginale, incidendo con bisturi Bard-Parker n. 15 (Fig.17). Il lembo veniva scollato a tutto spessore con un scollaperiostio Prichard, e divaricato mediante un divaricatore per tutta la durata dell'intervento. Il letto osseo esposto, evidenziava il profilo della parete cistica e trasferiva un colorito bluastro (Fig.18-20).



Figura 19: Immagine intra-operatoria che evidenzia l'ostectomia della parete vestibolare (II)

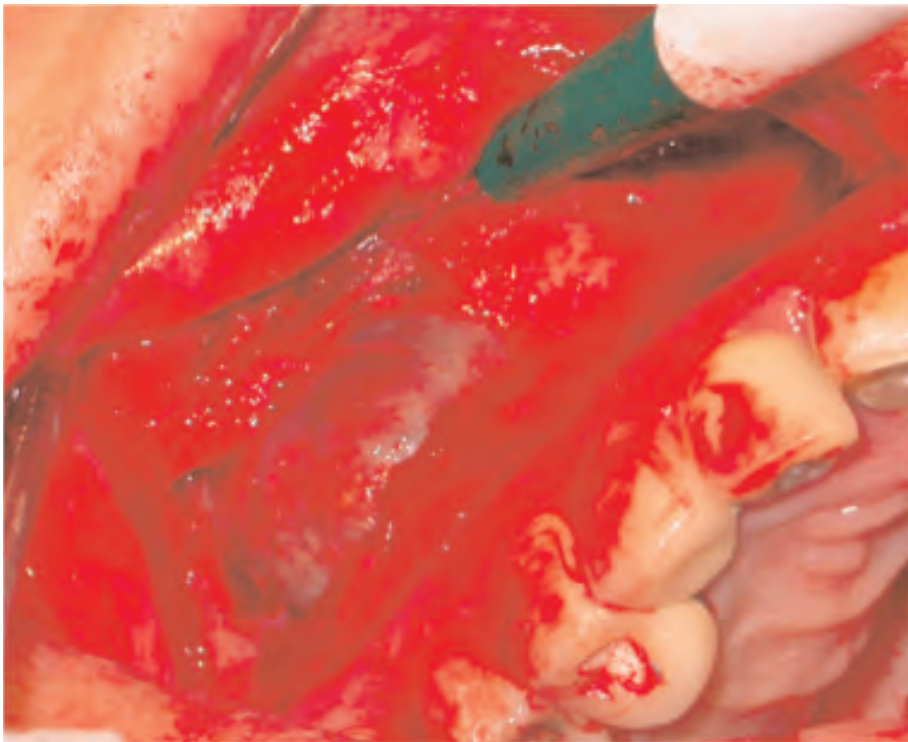


Figura 20: Immagine intra-operatoria che evidenzia il colorito bluastrastro della neoformazione cistica

Eseguita la breccia ossea, si provvedeva alla enucleazione della neoformazione attraverso il piano di clivaggio esistente, e all'estrazione dell'elemento 1.3 incluso (Fig.21-26). Di seguito veniva effettuata l'apicectomia dell'elemento 1.5. Dopo un attento currettaggio della cavità residua, il tessuto asportato veniva incluso in formalina al 10% tamponata ed inviato all'anatomopatologo per l'esame istopatologico (Fig.27). Dopo un abbondante lavaggio con soluzione fisiologica il lembo veniva riposizionato e suturato mediante una sutura a punti staccati in polifilamento riassorbibile (Fig.28-30).

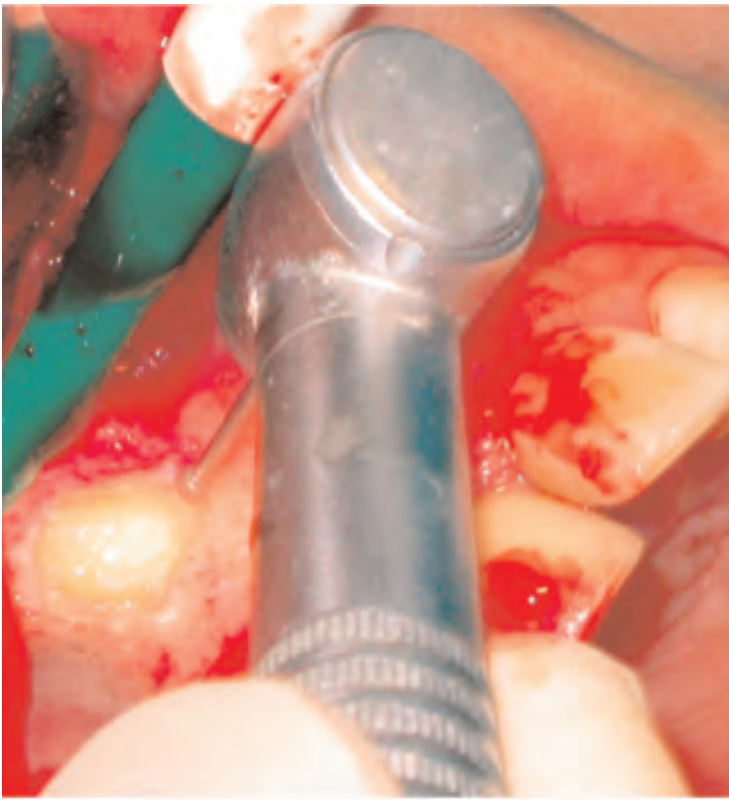


Figura 21: Esecuzione della odontotomia per l'estrazione dell'elemento 1.3 incluso



Figura 22: Elemento 1.3 sezionato

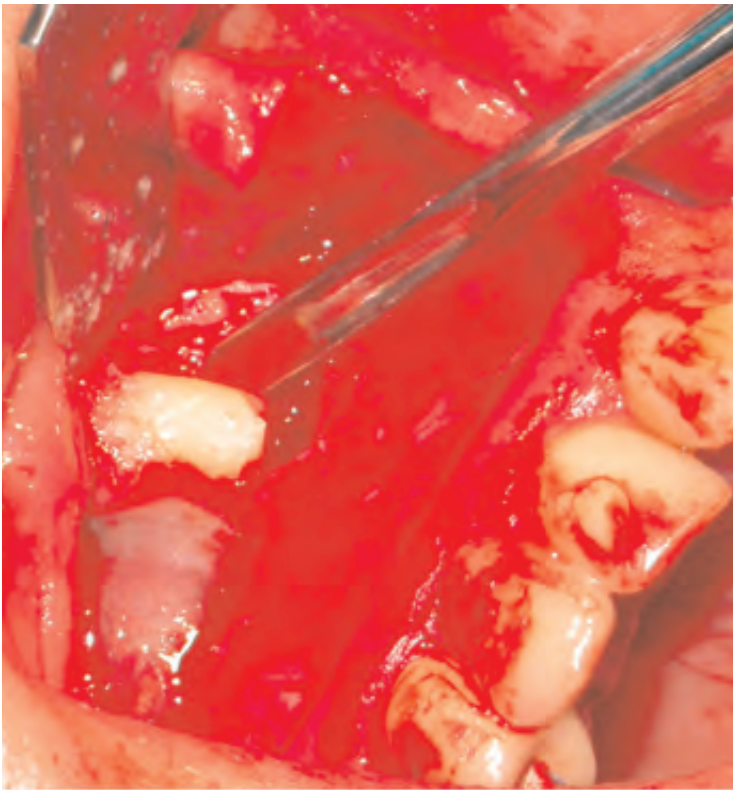


Figura 23: Estrazione dell'elemento 1.3 incluso

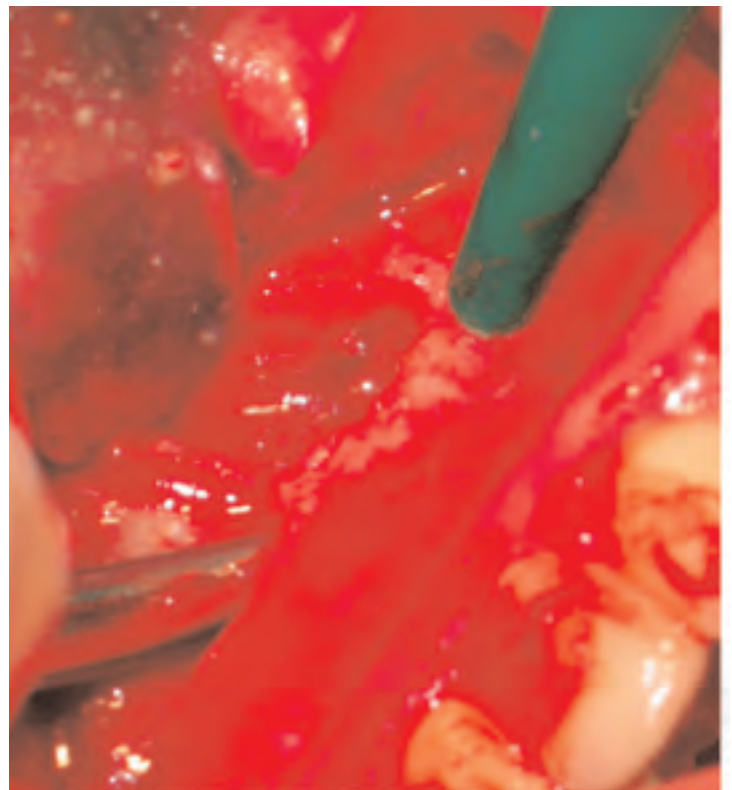


Figura 24: Elemento 1.3 estratt

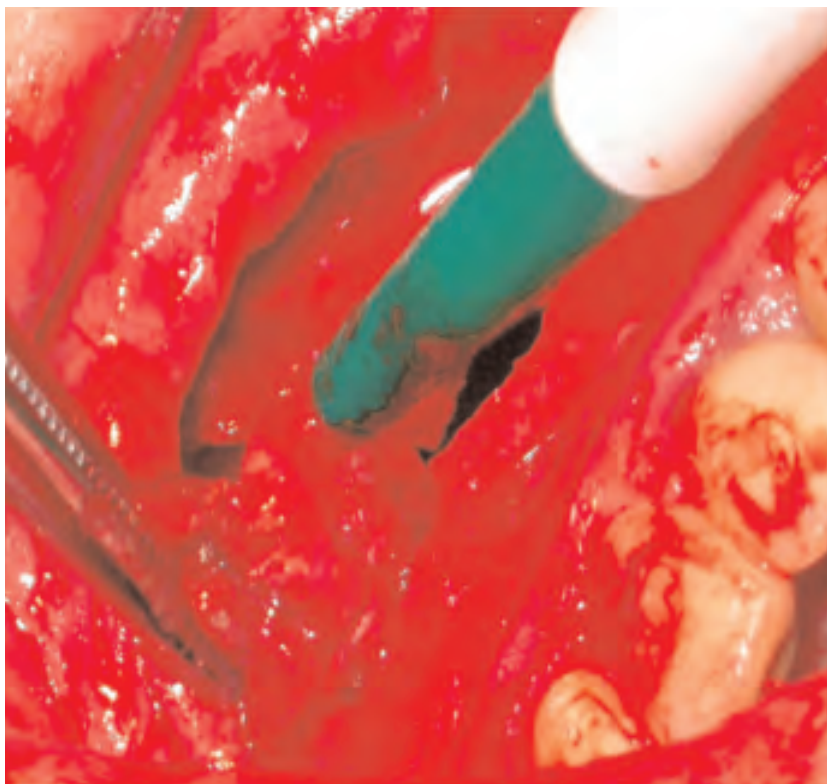


Figura 25: Enucleazione della neoformazione cistica

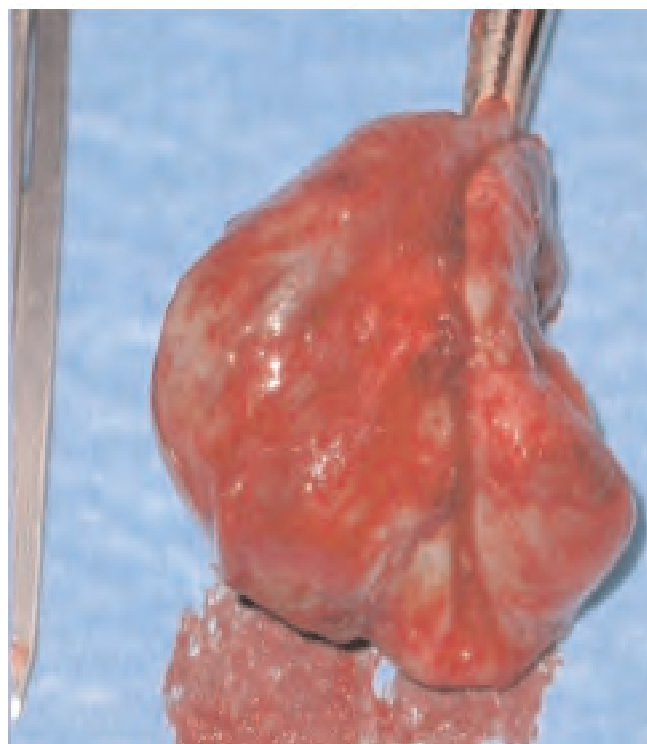


Figura 26: Aspetto macroscopico della neoformazione cistica enucleata

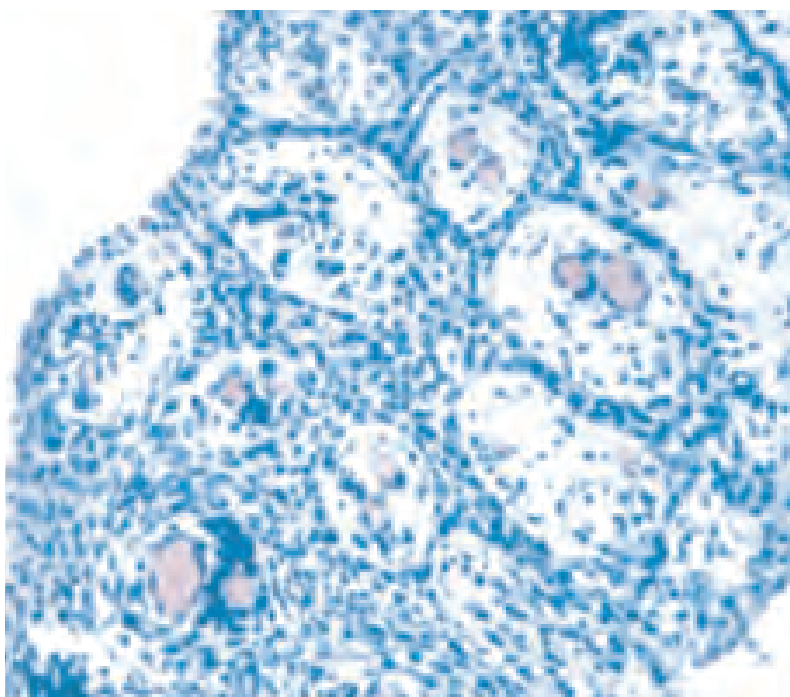


Figura 27: Istologia: Colorazione immunohistochemica della citocheratina 10 presente nell'epitelio della cisti radicolare



Figura 28: Cavità ossea residua

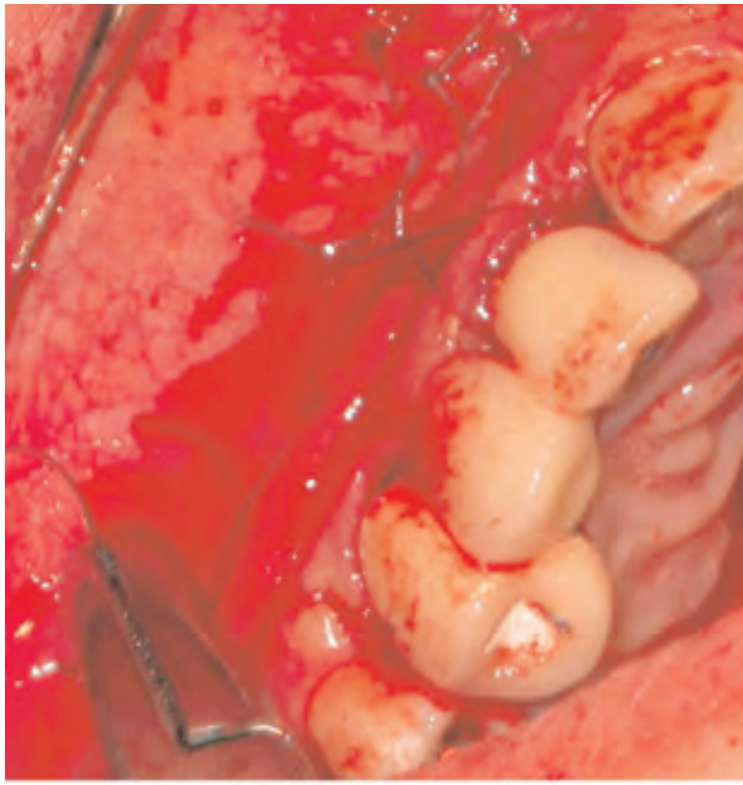


Figura 29: Riposizionamento e sutura del lembo



Figura 30: Sutura del lembo mediante punti staccati in polifilamento riassorbibile

Come nel caso precedente, dopo aver monitorato per ? h la paziente, osservata l'assenza di segni di emorragie o di sofferenza locale e/o generale, la stessa veniva dimessa previa prescrizione di terapia antibiotica (Amoxicillina + Acido Clavulanico cpr. 1 g per os ogni 12 h per 6 gg), antinfiammatoria (Naproxene sodico cpr. 275 mg per os ogni 12 h per 3 gg) e antisettica orale (Collutorio a base di Clorexidina 0.2% + Cetilpiridinio cloruro).

Venivano fornite le raccomandazioni circa le manovre di igiene orale e di alimentazione al fine di ottimizzare il decorso post-operatorio.

In settima giornata post-operatoria veniva rimossa la sutura ed all'esame ispettivo la ferita mostrava un normale processo di guarigione.

La paziente veniva invitata al controllo una volta al mese per i successivi 6 mesi (Fig.31). La radiografia ortopantomica a 6 mesi dall'intervento, mostrava l'evoluzione della guarigione della lesione ossea (Fig.32).



Figura 31: Guarigione dei tessuti a 6 mesi dall'intervento



Figura 32: Radiografia ortopantomica di controllo a 6 mesi dall'intervento

DISCUSSIONE

Le ossa mascellari sono il distretto corporeo con la più alta incidenza di lesioni cistiche. La diagnosi differenziale tra queste entità cliniche si basa sugli esami anamnestici, clinici, strumentali ed istologici. La corretta interpretazione di queste informazioni, consente l'inquadramento di una lesione all'interno di una rigorosa classificazione, la quale è sempre auspicabile sia per ragioni epidemiologiche che per permettere un corretto management, timing terapeutico ed un follow-up prolungato nel tempo, vista l'elevata incidenza di recidive per alcune varianti di cisti dei mascellari.

CONCLUSIONI

In questo lavoro sono state riassunte le principali caratteristiche cliniche, radiologiche ed istologiche delle lesioni cistiche presenti nella classificazione dell'OMS esaminando i risultati e le conclusioni dei vari studi presenti in letteratura. È stata inoltre riportata la nostra esperienza con due casi clinici di cisti radicolari.

In conclusione gli autori sottolineano l'importanza di un accurata anamnesi, di una corretta interpretazione degli esami radiografici e di rigorosi follow-up per monitorare nel tempo l'evoluzione delle cavità cistiche in seguito all'asportazione chirurgica delle lesioni, e la loro guarigione.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Stashenko P, Teles R, D'Souza R. *Periapical inflammatory responses and their modulation. Crit Rev Oral Biol Med.* 1998;9(4):498-521
- 2) Hadar T, Shvero J, Nageris BI, Yaniv E. *Mucus retention cyst of the maxillary sinus: the endoscopic approach. British Journal of Maxillofacial Surgery* 2000;38:227-229.
- 3) Kramer IR, Pindborg JJ, Shear M. *The WHO histological typing of odontogenic tumors. A commentary of the second edition. Cancer* 1992;70(12):2988-94.
- 4) Philipsen HP, Reichart PA. *Revision of the 1992-edition of the WHO histological typing of odontogenic tumours. A suggestion, J Oral Pathol Med.* 2002 May;31(5):253-8
- 5) Barnes L., Eveson JW., Reichart P., Sidransky D.: *WHO Classification of Tumors. Pathology and genetics of Head and neck Tumors. Lyon IARC Press* 2005
- 6) Reichart PA, Philipsen HP, Sciubba JJ. *The new classification of Head and Neck Tumours (WHO)--any changes? Oral Oncol.* 2006 Sep;42(8):757-8. Epub 2006 May 6.
- 7) Moskow BS, Bloom A. *Embryogenesis of the gingival cyst J Clin Periodontol.* 1983 Mar;10(2):119-30
- 8) Daley TD, Wysocki GP. *The small dentigerous cyst. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995;79:77
- 9) Shear M.: *Cysts of the oral regions; 3rd ed. Wright; Oxford, 1992*
- 10) Main DMG. *Follicular cysts of mandibular third molar teeth: radiological evaluation of enlargement. Dentomaxillofac Radiol* 1989;18:156.
- 11) Chen HS, Huang JS *Eruption cyst, Kaohsiung J Med Sci.* 1997 Dec;13(12):764-6
- 12) Giunta JL.: *Gingival cysts in the adult; J Periodontol.* 2002 Jul;73(7):827-31
- 13) Angelopoulos E, Angelopoulos AP. *Lateral periodontal cyst: review of the literature and report of a case. J Periodontol* 1990;61(2):126.
- 14) Wysocki GP et al. *Histogenesis of the lateral periodontal cyst and the gingival cyst of the adult. Oral Surg* 1980;50:327
- 15) Gardner DG, Sapp JP, Wysocki GP. *Odontogenic and fissural cysts of the jaws. Path. Annu.* 1978;13:177-200
- 16) Van Heerden WF, Raubenheimer EJ, Turner ML. *Glandular odontogenic cyst. Head Neck* 1992;14(4):316-20.
- 17) Magnusson B, Gorasson L, Odesjo B, Grondahl K, Hirsch JM. *Glandular odontogenic cyst. Report of seven cases. Dentomaxillofac Radiol* 1997;26(1):26-31.
- 18) Koppang HS, Johannessen S, Haugen LK, Haanaes HR, Solheim T, Donath K. *Glandular odontogenic cyst (sialo-odontogenic cyst): report of two cases and literature review of 45 previously reported cases. J Oral Pathol Med* 1998;27(9):455-62.
- 19) Nofke C, Raubenheimer EJ. *The glandular odontogenic cyst: Clinical and radiological features; review of the literature and report of nine cases. Dentomaxillofac Radiol* 2002;31(6):333-338.
- 20) Salehinejad J, Saghafi S, Zare-Mahmoodabadi R, Ghazi N, Kermani H. *Glandular odontogenic cyst of the posterior maxilla, Arch Iran Med.* 2011 Nov;14(6):416-8
- 21) Allard RHB et al. *Nasopalatine duct cyst. Int J Oral Surg* 1981;10:447.

- 22)Roed-Petersen B. Nasolabial cysts. *Br J Oral Surg* 1970;7:85.
- 23)Shear M. Radicular and residual cysts. In: *Cysts of the oral region*, 3rd edn. Oxford: Wright 1992:136-162.
- 24)Wood RE et al. Radicular cysts of primary teeth mimicking premolar dentigerous cysts: report of three cases, *ASDC J Dent Child*, 1988;55(4):288.
- 25)Mass E, Kaplan I, Hirshberg K. A clinical and histopathological study of radicular cysts associated with primary molars. *J Oral Pathol Med* 1995;24:458-461.
- 26)Stockdale CR, Chandler NP. The nature of the periapical lesion: a review of 1108 cases. *J Dent* 1988;16(3):123.
- 27)High AS, Hirschmann PN. Age changes in residual cysts. *J Oral Pathol* 1986;15:524.
- 28)Philipsen HP, Reichart PA, Ogawa I, Swei Y, Tarata T. The inflammatory paradental cyst: a critical review of 342 cases from a literature survey including 17 new cases from the Autor's files. *J Oral Pathol Med* 2004;33:147-155.
- 29)Henley J, Summerlin DJ, Tomich C, Zhang S, Cheng L. Molecular evidence supporting the neoplastic nature of odontogenic keratocyst: a laser capture microdissection study of 15 cases, *Histopathology*. 2005 Dec;47(6):582-6.
- 30)Habibi A, Saghravanian N, Habibi M, Mellati E, Habibi M. Keratocystic odontogenic tumor: a 10-year retrospective study of 83 cases in an Iranian population. *J Oral Sci*. 2007 Sep;49(3):229-35
- 31)Kakarantza-Angelopoulos E, Nicolatou O. Odontogenic keratocysts: clinicopathologic study of 87 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1990;48(6):593.
- 32)Pogrel MA, Jordan RCK. Marsupialization as a definitive treatment for the odontogenic keratocyst. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;62:651-655.
- 33)Partridge M, Towers JF. The primordial cyst (odontogenic keratocyst): its tumor-like characteristics and behavior. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1987;25:271.
- 34)Kondell PA, Wiberg J. Odontogenic keratocysts: a follow-up study of 29 cases. *Swed Dent J* 1988;12(1-2):57.

CORRISPONDENZA:

Dott. Giovanni Paolo Barbini
giovannipaolobarbini@gmail.com