

LA MARSUPIALIZZAZIONE NEL TRATTAMENTO DELLE CISTI DELLE OSSA MASCELLARI: applicabilità e vantaggi

Marsupialization as treatment of jaw bones cysts: three clinical cases

--Manuscript Draft--

Manuscript Number:	DentalCadmos-D-19-00054R2
Article Type:	Caso Clinico
Section/Category:	Chirurgia Orale
Keywords:	Chirurgia orale, Marsupializzazione, Tumore cheratocistico odontogeno, Cisti Follicolare, Ossa Mascellari Oral Surgery, Marsupialization, Keratocystic odontogenic tumor, Follicular Cyst, Jaw Bones
Corresponding Author:	Andrea Nicali Galbiate, ITALY
First Author:	Daniela Sorrentino
Order of Authors:	Daniela Sorrentino Sem Decani Demetrio Lamloom Niccolò Lombardi Andrea Nicali
Abstract:	<p>OBIETTIVI: Scopo di questo lavoro è descrivere la tecnica di marsupializzazione come parte del trattamento chirurgico delle lesioni cistiche delle ossa mascellari. Tale procedura risulta particolarmente utile per interrompere il processo di crescita espansiva di alcune tipologie di cisti, determinando una riduzione parziale, ma consistente, delle loro dimensioni che ne permette una gestione più conservativa durante la successiva enucleazione. La marsupializzazione consente poi di preservare strutture anatomiche nobili come il nervo alveolare inferiore e di mantenere la vitalità di elementi dentari eventualmente coinvolti. Vengono ridotte anche le eventuali complicanze di frattura mandibolare iatrogena, possibili durante interventi più radicali. Numerosi studi hanno inoltre dimostrato come in seguito all'esposizione della cavità cistica al cavo orale, si verifichi un cambiamento istologico nel rivestimento epiteliale della cisti. Questo, infatti, diviene più spesso e assume caratteristiche più simili a quelle della normale mucosa orale, risultando più facile da enucleare durante il secondo accesso chirurgico.</p> <p>MATERIALI E METODI: Oltre ad una breve revisione della letteratura a questa tecnica, vengono descritti tre casi clinici in cui la procedura chirurgica di marsupializzazione è stata eseguita per il trattamento di due tumori odontogeni cheratosici e di una cisti follicolare. La tecnica chirurgica ha previsto la trasformazione della lesione cistica in una cavità accessoria in comunicazione con il cavo orale. Inoltre, è stato progettato un dispositivo otturatorio con lo scopo di evitare la contaminazione della ferita durante i pasti e consentire, allo stesso tempo, il mantenimento della pervietà della comunicazione cisti/cavo orale per il tempo necessario alla riduzione del volume della lesione. I pazienti sono stati istruiti alla detersione domiciliare tramite irrigazioni quotidiane. Un secondo accesso chirurgico, volto all'enucleazione completa della cisti, è stato eseguito in due casi. I pazienti sono stati seguiti con controlli ambulatoriali periodici nel periodo di follow-up e sino alla completa risoluzione dei processi patologici.</p> <p>RISULTATI E CONCLUSIONI: Nei pazienti trattati si è osservata una rapida diminuzione nelle dimensioni delle lesioni osteolitiche, che ha determinato un miglioramento del quadro sintomatologico iniziale presentato dai soggetti. Si è potuto apprezzare inoltre un processo di neo-apposizione ossea, osservato nei controlli</p>

radiografici, con conseguente aumento nel volume delle corticali che ha reso meno probabile il rischio di frattura patologica o iatrogena. Conseguentemente, si è anche osservata una maggiore separazione tra le pareti cistiche e le strutture anatomiche di rilievo come il nervo alveolare inferiore, diminuendo, la probabilità di generare danni alle stesse durante le manovre chirurgiche di exeresi completa delle cisti.

L'enucleazione completa è stata eseguita tramite un secondo intervento chirurgico, a distanza di 6 mesi in un caso e di 1 anno nell'altro, mentre non è stato necessario in uno dei casi. Il secondo accesso chirurgico è risultato meno invasivo e più sicuro in termini di complicanze intra e post-operatorie. Nessuno dei pazienti, ad oggi, ha presentato recidive.

Significato Clinico: Sebbene esistano altre tecniche chirurgiche per la rimozione permanente delle cisti delle ossa mascellari, nel caso di lesioni di dimensioni considerevoli, queste risultano più aggressive, richiedono un approccio più demolitivo e sono suscettibili di complicanze precoci e tardive. Il tasso di successo della marsupializzazione, come step iniziale, nel trattamento di lesioni cistiche molto estese, consente un approccio chirurgico successivo più conservativo e meno invasivo.

OBJECTIVES: The purpose of this paper is to describe the marsupialization technique as part of the surgical treatment of maxillary bone cysts. This procedure is particularly useful for interrupting the expansive growth process of some types of cysts, resulting in a partial, but consistent, reduction in the size of the cysts which allows a more conservative management during the subsequent enucleation. Marsupialization preserves noble anatomical structures such as the inferior alveolar nerve and vital structures such as dental elements. Iatrogenic mandibular fracture, possible during more radical interventions is also reduced. Numerous studies have also shown that following exposure of the cystic lesion to the oral cavity, a histological change occurs in the epithelial lining of the cyst. This becomes thicker and assumes characteristics more similar to those of the normal oral mucosa, helping the enucleation the cyst during the second surgical access.

MATERIALS AND METHODS: Three marsupialization surgical procedures are described and are related to the treatment of a keratotic odontogenic tumor and of a follicular cyst. The surgical technique involves the transformation of the cystic lesion into an accessory cavity, in communication with the oral cavity. A shutter device was designed in order to avoid wound contamination during meals and to maintain the opening of the bone lesion into the oral cavity. Patients were instructed to perform cleansing by daily irrigations. A second surgical access, to complete cyst enucleation, was successful performed in two cases, while it was not necessary for one of the three subjects. Patients underwent were a follow-up period and until complete resolution of the pathological processes.

RESULTS AND CONCLUSIONS: In patients treated with marsupialization, a rapid decrease in the size of the osteolytic lesions was observed, which allowed an improvement in the initial patients' symptoms. It was also possible to appreciate bone neo-deposition, which can be evaluated by radiographic controls, with a consequent increase in the volume of cortical bone reducing the risk of iatrogenic fracture. An increase in the distance between the cystic walls and the relevant anatomical structures such as the inferior alveolar nerve was also observed. This decreased the probability of iatrogenic damage during the complete removal of the cysts. Complete enucleation was performed by a second surgical procedure, 6 months later in one case and 1 year later in the second one. These second surgical accesses were less invasive and safer in terms of intra and post-operative complications. None of the patients to date have had recurrences.

Clinical relevance: Although other surgical techniques for the permanent removal of jawbone cysts are available, in case of extensive cystic lesions, the classical surgical approach could be more aggressive, and destructive and susceptible to early and late complications. The success rate of marsupialization, as a primary step in the treatment of very large cystic lesions, allows a more conservative and less invasive subsequent surgical approach.

LA MARSUPIALIZZAZIONE NEL TRATTAMENTO DELLE CISTI DELLE OSSA MASCELLARI: APPLICABILITÀ E VANTAGGI

Marsupialization as treatment of jaw bones cysts: three
clinical cases

Daniela Sorrentino ^a, Sem Decani ^b, Demetrio Lamloum ^a,
Niccolò Lombardi ^{a,b}, Andrea Nicali ^{a,b*}

^a *Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Scienze Biomediche,
Chirurgiche ed Odontoiatriche*

^b *ASST Santi Paolo e Carlo, Ospedale San Paolo, UO Odontostomatologia II*

*** Autore di riferimento: Andrea Nicali - andrea.nicali@unimi.it**

Indirizzo: Via Cesare Cantù, 6 - 23851 Galbiate (LC)

Tel: 0341260143

ABSTRACT

OBIETTIVI: Scopo di questo lavoro è descrivere la tecnica di marsupializzazione come parte del trattamento chirurgico delle lesioni cistiche delle ossa mascellari. Tale procedura risulta particolarmente utile per interrompere il processo di crescita espansiva di alcune tipologie di cisti, determinando una riduzione parziale, ma consistente, delle loro dimensioni che ne permette una gestione più conservativa durante la successiva enucleazione. La marsupializzazione consente poi di preservare strutture anatomiche nobili come il nervo alveolare inferiore e di mantenere la vitalità di elementi dentari eventualmente coinvolti. Vengono ridotte anche le eventuali complicanze di frattura mandibolare iatrogena, possibili durante interventi più radicali. Numerosi studi hanno inoltre dimostrato come in seguito all'esposizione della cavità cistica al cavo orale, si verifichi un cambiamento istologico nel rivestimento epiteliale della cisti. Questo, infatti, diviene più spesso e assume caratteristiche più simili a quelle della normale mucosa orale, risultando più facile da enucleare durante il secondo accesso chirurgico.

MATERIALI E METODI: Oltre ad una breve revisione della letteratura a questa tecnica, vengono descritti tre casi clinici in cui la procedura chirurgica di marsupializzazione è stata eseguita per il trattamento di due tumori odontogeni cheratosici e di una cisti follicolare. La tecnica chirurgica ha previsto la trasformazione della lesione cistica in una cavità accessoria in comunicazione con il cavo orale. Inoltre, è stato progettato un dispositivo otturatorio con lo scopo di evitare la contaminazione della ferita durante i pasti e consentire, allo stesso tempo, il mantenimento della pervietà della comunicazione cisti/cavo orale per il tempo necessario alla riduzione del volume della lesione. I pazienti sono stati istruiti alla detersione domiciliare tramite irrigazioni quotidiane. Un secondo accesso chirurgico, volto all'enucleazione completa della cisti, è stato eseguito in due casi. I pazienti sono stati

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

seguiti con controlli ambulatoriali periodici nel periodo di follow-up e sino alla completa risoluzione dei processi patologici.

RISULTATI E CONCLUSIONI: Nei pazienti trattati si è osservata una rapida diminuzione nelle dimensioni delle lesioni osteolitiche, che ha determinato un miglioramento del quadro sintomatologico iniziale presentato dai soggetti. Si è potuto apprezzare inoltre un processo di neo-apposizione ossea, osservato nei controlli radiografici, con conseguente aumento nel volume delle corticali che ha reso meno probabile il rischio di frattura patologica o iatrogena. Conseguentemente, si è anche osservata una maggiore separazione tra le pareti cistiche e le strutture anatomiche di rilievo come il nervo alveolare inferiore, diminuendo, la probabilità di generare danni alle stesse durante le manovre chirurgiche di exeresi completa delle cisti. L'enucleazione completa è stata eseguita tramite un secondo intervento chirurgico, a distanza di 6 mesi in un caso e di 1 anno nell'altro, mentre non è stato necessario in uno dei casi. Il secondo accesso chirurgico è risultato meno invasivo e più sicuro in termini di complicanze intra e post-operatorie. Nessuno dei pazienti, ad oggi, ha presentato recidive.

Significato Clinico: Sebbene esistano altre tecniche chirurgiche per la rimozione permanente delle cisti delle ossa mascellari, nel caso di lesioni di dimensioni considerevoli, queste risultano più aggressive, richiedono un approccio più demolitivo e sono suscettibili di complicanze precoci e tardive. Il tasso di successo della marsupializzazione, come *step* iniziale, nel trattamento di lesioni cistiche molto estese, consente un approccio chirurgico successivo più conservativo e meno invasivo.

OBJECTIVES: The purpose of this paper is to describe the marsupialization technique as part of the surgical treatment of maxillary bone cysts. This procedure is particularly useful for interrupting the expansive growth process of some types of cysts, resulting in a partial,

1 but consistent, reduction in the size of the cysts which allows a more conservative
2 management during the subsequent enucleation. Marsupialization preserves noble
3 anatomical structures such as the inferior alveolar nerve and vital structures such as dental
4 elements. Iatrogenic mandibular fracture, possible during more radical interventions is also
5 reduced. Numerous studies have also shown that following exposure of the cystic lesion to
6 the oral cavity, a histological change occurs in the epithelial lining of the cyst. This becomes
7 thicker and assumes characteristics more similar to those of the normal oral mucosa, helping
8 the enucleation the cyst during the second surgical access.
9

10
11
12
13
14
15
16
17
18
19 **MATERIALS AND METHODS:** Three marsupialization surgical procedures are
20 described and are related to the treatment of a keratotic odontogenic tumor and of a
21 follicular cyst. The surgical technique involves the transformation of the cystic lesion into
22 an accessory cavity, in communication with the oral cavity. A shutter device was designed
23 in order to avoid wound contamination during meals and to maintain the opening of the
24 bone lesion into the oral cavity. Patients were instructed to perform cleansing by daily
25 irrigations. A second surgical access, to complete cyst enucleation, was successful
26 performed in two cases, while it was not necessary for one of the three subjects. Patients
27 underwent were a follow-up period and until complete resolution of the pathological
28 processes.
29

30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44 **RESULTS AND CONCLUSIONS:** In patients treated with marsupialization, a rapid
45 decrease in the size of the osteolytic lesions was observed, which allowed an improvement
46 in the initial patients' symptoms. It was also possible to appreciate bone neo-deposition,
47 which can be evaluated by radiographic controls, with a consequent increase in the volume
48 of cortical bone reducing the risk of iatrogenic fracture. An increase in the distance between
49 the cystic walls and the relevant anatomical structures such as the inferior alveolar nerve
50 was also observed. This decreased the probability of iatrogenic damage during the complete
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

removal of the cysts. Complete enucleation was performed by a second surgical procedure, 6 months later in one case and 1 year later in the second one. These second surgical accesses were less invasive and safer in terms of intra and post-operative complications. None of the patients to date have had recurrences.

Clinical relevance: Although other surgical techniques for the permanent removal of jawbone cysts are available, in case of extensive cystic lesions, the classical surgical approach could be more aggressive, and destructive and susceptible to early and late complications. The success rate of marsupialization, as a primary step in the treatment of very large cystic lesions, allows a more conservative and less invasive subsequent surgical approach.

Parole chiave

Chirurgia orale

Marsupializzazione

Tumore cheratocistico odontogeno

Cisti Follicolare

Ossa Mascellari

Key words

Oral Surgery

Marsupialization

Keratocystic odontogenic tumor

Follicular Cyst

Jaw Bones

1. INTRODUZIONE

La decompressione e la marsupializzazione sono due tecniche chirurgiche conservative utilizzate nel trattamento delle cisti delle ossa mascellari. Entrambi i metodi consentono una diminuzione del volume intraluminale delle lesioni e sono particolarmente indicati nei casi in cui le dimensioni delle cisti risultino molto estese. La decompressione consiste nella riduzione della pressione all'interno della cavità cistica e può essere effettuata mediante l'inserimento di un tubicino di drenaggio all'interno di una piccola apertura chirurgica attraverso la mucosa orale.¹

L'intervento di marsupializzazione, descritto per la prima volta da Partch nel 1892, consiste invece nella rimozione chirurgica di una porzione della parete cistica, seguita dalla sutura dei confini della lesione alla mucosa orale adiacente, con conseguente trasformazione della cisti in una cavità accessoria al cavo orale.² Tale comunicazione deve essere mantenuta per un certo periodo di tempo necessario alla riduzione della cisti. La caduta della pressione idrostatica endocistica che viene a determinarsi, conduce a un blocco dell'attività osteoclastica e a un'attivazione e riparazione da parte degli osteoblasti con conseguente ripresa dell'attività neo-osteogenetica e riduzione dimensionale della lesione.^{3 4}

Anche l'enucleazione è un trattamento chirurgico conservativo e consiste nella completa rimozione delle lesioni cistiche dalla cavità ossea. Durante l'esecuzione di questa tecnica è molto importante porre particolare attenzione a non residuare resti macroscopici della lesione, che potrebbero causare recidive della stessa. L'enucleazione rappresenta il trattamento d'elezione nel caso in cui non vi siano rischi di eventuali danni iatrogeni alle strutture anatomiche adiacenti durante le manovre chirurgiche.

Tuttavia, la sola enucleazione, quando praticata per la rimozione di lesioni come il tumore odontogeno cheratosico, è stata associata ad alti tassi di recidiva (13.3-56%), dovuti principalmente alla mancata possibilità di eliminare tutta la capsula perilesionale che, in

ragione del suo esiguo spessore, spesso si frammenta durante le manovre di escissione chirurgica. Numerosi studi hanno documentato come i tassi di recidiva delle lesioni cistiche siano minori nel caso in cui l'intervento di enucleazione sia preceduto da quello di marsupializzazione.⁵

Inoltre, in presenza di lesioni particolarmente estese, in rapporto con strutture anatomiche nobili o di difficile accesso chirurgico, l'enucleazione comporta possibili complicanze, quali lesioni neuro-vascolari, fratture delle ossa mascellari, comunicazioni oro-antrali, perdita di elementi dentari vitali e mancata enucleazione di tutta la parete cistica con aumentato rischio di recidiva. In questi casi, il trattamento chirurgico di marsupializzazione appare più indicato anche come primo *step* di intervento. Esiste infatti la possibilità di utilizzare una tecnica chirurgica combinata rappresentata da un'iniziale marsupializzazione e da un secondo intervento di enucleazione completa, che verrà eseguito solamente successivamente alla riduzione dimensionale della lesione e all'allontanamento della stessa dalle strutture nobili circostanti.⁶

È importante sottolineare come la riduzione della pressione endo-cistica determini anche un viraggio nell'istologia dell'epitelio che riveste la cavità cistica, che diviene più spesso e resistente offrendo un clivaggio più favorevole^{7,8}.

2. MATERIALI E METODI

Caso clinico 1

Paziente donna di 40 anni, si presentava alla nostra attenzione, nell'aprile 2010, per la presenza di ampia lesione osteolitica mandibolare, che alle immagini OPT e TC, risultava estesa da elemento dentario 37 fino al processo coronoide dell'emimandibola destra. La lesione coinvolge nel suo contesto il canale mandibolare. Si rilevava, inoltre, l'elemento 38 incluso in posizione estremamente apicale. La documentazione radiografica prodotta dalla

1 paziente mostrava l'evoluzione del quadro clinico-radiografico dal 2001 al 2009, dimostrando
2 una progressione nella natura osteolitica della lesione (Fig. 1). In ragione dell'esiguità
3 dell'osso residuo e della profondità dell'elemento dentario incluso era stato proposto, presso
4 altra struttura, un intervento chirurgico di resezione mandibolare con successiva ricostruzione
5 ossea mediante lembo libero di ala iliaca.
6
7

8
9
10
11 In accordo con la paziente si procedeva ad eseguire una marsupializzazione della lesione con
12 annessa biopsia della parete cistica. La diagnosi istopatologica del campione prelevato
13 restituiva esito di tumore odontogeno cheratosico. Durante il periodo post-operatorio, la
14 paziente ha impiegato un otturatore in resina, che ha consentito il mantenimento della pervietà
15 della comunicazione fra lesione e cavità orale, impedendo fenomeni di contaminazione
16 durante i pasti. Controlli settimanali sono stati eseguiti per i primi due mesi dopo l'intervento.
17 Successivamente la paziente si è sottoposta a controlli mensili. A distanza di 6 mesi, un nuovo
18 controllo radiografico mostrava apposizione ossea alla base del processo coronoide e la
19 permanenza di osteolisi nella zona più coronale all'elemento dentario incluso. Il nervo
20 alveolare inferiore appariva completamente isolato dalla lesione. A gennaio 2012,
21 un'ulteriore TC mostra la completa risoluzione della lesione con *restituito ad integrum*.
22 (Fig.2).
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41

42 La paziente non ha accettato di procedere alla revisione chirurgica dell'area colpita e
43 all'avulsione del terzo molare incluso e risulta ad oggi asintomatica e libera da recidiva.
44
45
46
47
48

49 **Caso clinico 2**

50
51 Nell'aprile 2013 un uomo di anni 65 con anamnesi positiva per linfoma di Hodgkin di tipo
52 classico stadio IIIA, giungeva alla nostra osservazione lamentando dolore in regione
53 mandibolare sinistra e portando in visione OPT e TC. Le immagini mostravano la presenza
54 di un'ampia lesione radiotrasparente, interessante il corpo mandibolare sinistro, estesa alla
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
branca montante e al processo coronoide e che coinvolge le radici dell'elemento dentario 37, inglobando inoltre nel suo contesto l'elemento dentario 38. (Fig.3). Per tale condizione era già stato proposto un intervento demolitivo e successiva ricostruzione locale con lembo libero di fibula, in considerazione delle dimensioni della lesione e dell'esiguo osso mandibolare residuo.

Veniva quindi proposta e illustrata al paziente la possibilità di eseguire una decompressione di tale lesione attraverso un intervento di marsupializzazione in alternativa alla resezione mandibolare. In seguito al consenso del paziente veniva programmato un primo appuntamento per eseguire una seduta di igiene professionale e impronte in alginato per il confezionamento di un otturatore. Successivamente, a distanza di una settimana, è stato eseguito l'intervento di marsupializzazione con prelievo per biopsia di parte della parete cistica per l'analisi istologica, che ha successivamente dimostrato la presenza di una cisti follicolare.

Durante l'intervento di accesso alla cavità cistica, eseguito in anestesia locale, si procedeva all'estrazione dell'elemento dentario 37, lavaggio della cavità cistica con rifamicina, zaffatura con garza sterile ed alla sutura della parete cistica con i margini di taglio della mucosa orale. A distanza di una settimana, veniva eseguito un controllo post chirurgico consegnando contemporaneamente l'otturatore al paziente e fornendo le indicazioni per la sua manutenzione domiciliare. I successivi controlli sono stati poi programmati a cadenza settimanale per i primi 6 mesi durante i quali si procedeva al cambio della medicazione intralesionale tramite sostituzioni della garza e lavaggi della cavità con clorexidina digluconato 0.2%. Veniva inoltre di volta in volta ridotta la quantità di garza e modificato il profilo dell'otturatore seguendo il processo di guarigione. A distanza di sei mesi veniva richiesto un nuovo esame tomografico che mostrava la consistente riduzione della lesione osteolitica con

un aumento della distanza tra il nervo alveolare inferiore e la parete più caudale della lesione cistica.

Si programmava quindi la completa enucleazione della cisti, (giugno 2014), eseguita in regime di anestesia generale a causa di una estrema sensibilità del paziente al riflesso faringeo.

Contestualmente venivano estratti anche gli elementi dentari 38-36-35, non recuperabili dal un punto di vista conservativo. Il paziente non riportava complicanze né intraoperatorie né postoperatorie.

L'ultimo controllo clinico e radiografico del paziente, eseguito nel 2018, mostra una completa risoluzione e l'assenza di recidive. (Fig.4)

Caso clinico 3

Nel maggio 2017, un paziente maschio di 55 anni, con diagnosi istologica di tumore odontogeno cheratosico viene visitato presso la nostra struttura. Alle immagini radiografiche di OPT e CT Cone Beam si riscontrava una lesione osteolitica di dimensioni pari a 7.5x4.5 cm, localizzata in corrispondenza del corpo mandibolare di sinistra con estensione alla branca montante fino al processo coronoide. (Fig.5)

Il suo trattamento è stato eseguito tramite marsupializzazione, successiva applicazione di un otturatore in silicone in modo da ridurre la contaminazione dell'area coinvolta e mantenere la pervietà della comunicazione. Anche in questo caso sono stati eseguiti controlli settimanali per i primi due mesi durante i quali venivano eseguiti lavaggi della ferita con soluzione fisiologica sterile e impartite istruzioni di igiene orale domiciliare. Successivamente i controlli sono stati programmati mensilmente.

Ad un anno di distanza, in seguito alla notevole diminuzione della cisti, è stato effettuato un secondo accesso chirurgico per la sua enucleazione completa in regime di anestesia locale. Il controllo a 6 e 12 mesi non ha evidenziato recidive cliniche né radiografiche (Fig.6-7). Il paziente attualmente risulta asintomatico.

3. RISULTATI

In tutti i casi, già dalle primissime fasi successive all'intervento di marsupializzazione, si è osservata una riduzione della sintomatologia che i pazienti riferivano e rappresentata dalla risoluzione delle parestesie avvertite a livello della cute del mento omolateralmente alla lesione, prima provocate dalla compressione sul nervo alveolare inferiore. Inoltre, si è sempre evidenziata una riduzione della lesione cistica, apprezzabile sia clinicamente che radiograficamente e una nuova apposizione ossea con aumento dello spessore delle corticali mandibolari. Dopo l'intervento di enucleazione completa, effettuato in due soli casi, i pazienti risultano ad oggi privi di recidive e asintomatici.

4. DISCUSSIONE

Il tumore odontogeno cheratosico e la cisti follicolare sono due patologie benigne delle ossa mascellari che richiedono una attenta exeresi chirurgica completa. Tuttavia i tassi di recidiva possono variare in modo significativo a seconda del tipo di trattamento applicato, soprattutto per quanto riguarda il tumore odontogeno cheratosico che è istologicamente caratterizzato da un rivestimento epiteliale squamoso stratificato para o ortocheratinizzato e presenta una maggiore attività proliferativa delle cellule epiteliali crescendo in modo più aggressivo rispetto agli altri tipi di cisti mascellari odontogene. L'interleuchina-1 α (IL-1 α) e l'interleuchina-6 (IL-6) sono citochine infiammatorie e multifunzionali. Queste citochine stimolano il riassorbimento osseo inducendo la formazione e/o l'attivazione di cellule simili agli osteoclasti.⁹ In seguito a marsupializzazione si ha una riduzione nella dimensione del tumore odontogeno cheratosico con una conseguente inibizione dell'espressione di IL-1 α e la proliferazione delle cellule epiteliali. I risultati attualmente presenti in letteratura suggeriscono una significativa superiorità di successo per i trattamenti di OKC che utilizzano la decompressione prima dell'enucleazione.

1 Le tecniche chirurgiche conservative hanno il vantaggio di evitare possibili disturbi funzionali
2 ed estetici. In generale, la marsupializzazione è indicata in caso di cisti che contengono
3 elementi dentari inclusi, il cui recupero è importante dal punto di vista occlusale, come ad
4 esempio per il canino superiore o ancora in presenza di lesioni di grosse dimensioni, quando
5 interventi più radicali esporrebbero al rischio di fratture mandibolari, lesioni nervose o danni
6
7 ai denti coinvolti. La decompressione della cisti durante il periodo della marsupializzazione,
8
9 può generare un viraggio istologico dell'epitelio della parete cistica, che assume uno spessore
10 maggiore e presenta caratteristiche istologiche più simili a quelle dell'epitelio della mucosa
11 orale. Tale fenomeno è documentato in letteratura. Risulta così molto più agevole il clivaggio
12 completo, con minore possibilità di mancata asportazione di tutta la parete.¹⁰
13
14

15 Gli svantaggi che derivano dall'utilizzo di tale tecnica sono relativi alla possibile difficoltà
16 che il paziente può riscontrare nella gestione domiciliare quotidiana della comunicazione tra
17 cavità cistica e cavo orale. È per questo importante che il paziente abbia un buon livello di
18 collaborazione così da mantenere un corretto livello di igiene orale.
19
20

21 Un altro svantaggio è rappresentato dalla necessità di dover eseguire due interventi chirurgici,
22 con maggiori disagi e possibili complicazioni per il paziente.
23
24

25 **5. CONCLUSIONI**

26 La marsupializzazione è una tecnica chirurgica efficace nel trattamento delle cisti delle ossa
27 mascellari, soprattutto quando si vogliono limitare i potenziali danni funzionali o nel caso in
28 cui sia previsto il recupero di alcuni elementi dentari importanti nel contesto di una corretta
29 occlusione.
30
31

32 Grazie alla decompressione della lesione cistica si ottiene un arresto della crescita espansiva
33 e una riduzione dimensionale. Inoltre tale tecnica permette una gestione chirurgica
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

ambulatoriale e in anestesia locale risultando di fatto poco invasiva rispetto a tecniche di
resezione e ricostruzione ossea.

Conflitto di interessi:

Gli autori dichiarano che non sussiste alcun conflitto di interessi.

Finanziamenti allo studio:

Gli autori dichiarano di non aver ricevuto nessun finanziamento per il presente studio.

Autorizzazione del paziente:

Gli autori dichiarano di aver ottenuto il consenso informato da parte dei pazienti per la
pubblicazione del caso e delle foto cliniche.

Didascalie

Fig. 1: Ortopantomografia pre operatoria

Fig. 2: Ortopantomografia a due anni dall'intervento di marsupializzazione

Fig. 3: Cisti Follicolare mandibolare

Fig. 4: Ortopantomografia di controllo a 1 anno dall'enucleazione

Fig. 5: Ortopantomografia pre operatoria che mostra estesa lesione osteolitica mandibolare

Fig. 6: Controllo a distanza di 6 mesi dalla marsupializzazione

Fig. 7: Controllo a 1 anno da exeresi di tumore odontogeno cheratosico

BIBLIOGRAFIA

1. Pogrel, M. A. Decompression and marsupialization as a treatment for the odontogenic keratocyst. *Oral Maxillofac. Surg. Clin. N. Am.* **15**, 415–427 (2003).
2. **Partsch, C. Zur Behandlung der Kieferzysten. Dtsch Mschr Zahnheilkd, 28, 252 (1910).**
3. Enislidis, G., Fock, N., Sulzbacher, I. & Ewers, R. Conservative treatment of large cystic lesions of the mandible: a prospective study of the effect of decompression. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* **42**, 546–550 (2004).
4. Ninomiya, T., Kubota, Y., Koji, T. & Shirasuna, K. Marsupialization inhibits interleukin-1alpha expression and epithelial cell proliferation in odontogenic keratocysts. *J. Oral Pathol. Med. Off. Publ. Int. Assoc. Oral Pathol. Am. Acad. Oral Pathol.* **31**, 526–533 (2002).
5. de Castro, M. S. *et al.* Conservative surgical treatments for nonsyndromic odontogenic keratocysts: a systematic review and meta-analysis. *Clin. Oral Investig.* **22**, 2089–2101 (2018).
6. Slusarenko da Silva, Y., Stoelinga, P. J. W. & Naclério-Homem, M. da G. Recurrence of nonsyndromic odontogenic keratocyst after marsupialization and delayed enucleation vs. enucleation alone: a systematic review and meta-analysis. *Oral Maxillofac. Surg.* **23**, 1–11 (2019).
7. Schlieve, T., Miloro, M. & Kolokythas, A. Does Decompression of Odontogenic Cysts and Cystlike Lesions Change the Histologic Diagnosis? *J. Oral Maxillofac. Surg.* **72**, 1094–1105 (2014).
8. Matthews, J. B., Mason, G. I. & Browne, R. M. Epithelial cell markers and proliferating cells in odontogenic jaw cysts. *J. Pathol.* **156**, 283–290 (1988).
9. Meghji, S., Henderson, B., Bando, Y. & Harris, M. Interleukin-1: the principal osteolytic cytokine produced by keratocysts. *Arch. Oral Biol.* **37**, 935–943 (1992).
10. Anthony Pogrel, M. & Jordan, R. C. K. Marsupialization as a definitive treatment for the odontogenic keratocyst. *J. Oral Maxillofac. Surg.* **62**, 651–655 (2004).













