

**Fratture del complesso  
orbito-malare-zigomatico. Nota I  
Considerazioni cliniche-anatomiche**

LORENZO LO MUZIO - PIERFRANCESCO NOCINI  
UGO CONSOLO \* - DANIELE DE SANTIS \*  
ROBERTO ENRICO MIGNOGNA  
LUCA GUARDA NARDINI \*

*Università degli Studi di Napoli « Federico II »  
II Facoltà di Medicina e Chirurgia  
Istituto di Discipline Odontostomatologiche  
Cattedra di Patologia Speciale Odontostomatologica  
Titolare: Prof. Eduardo Bucci*

*Università degli Studi di Verona  
Istituto di Clinica Odontoiatrica \*  
Direttore: Prof. Paolo Gotte*

**Estratto anticipato dalla Rivista  
QUADERNI DI MEDICINA E CHIRURGIA  
(Recensita da EXCERPTA MEDICA)  
Vol. 7, Suppl. N. 2, 1991**



**Redazione: Via M. Stanzione, 18 - 80129 Napoli - Tel. (081) 5565285/650375**

## ODONTOSTOMATOLOGIA

### **Fratture del complesso orbito-malare-zigomatico. Nota I Considerazioni cliniche-anatomiche**

**LORENZO LO MUZIO - PIERFRANCESCO NOCINI\*  
UGO CONSOLO\* - DANIELE DE SANTIS\*  
ROBERTO ENRICO MIGNOGNA  
LUCA GUARDA NARDINI\***

**Università degli Studi di Napoli «Federico II»  
II Facoltà di Medicina e Chirurgia  
Istituto di Discipline Odontostomatologiche  
Cattedra di Patologia Speciale Odontostomatologica  
Titolare: Prof. Eduardo Bucci**

**Università degli Studi di Verona  
Istituto di Clinica Odontoiatrica\*  
Direttore: Prof. Paolo Gotte**

#### **RIASSUNTO**

Le fratture del COMZ, complesso orbito-malare-zigomatico, sono relativamente frequenti. Gli autori analizzano le classificazioni proposte di tali fratture, il corteo sintomatologico che le accompagna, le possibili complicanze e le metodiche terapeutiche più adeguate.

*Parole chiave:* frattura COMZ, anatomia dell'osso zigomatico.

#### **SUMMARY**

The fractures of COMZ, orbital-zygomatic complex, are relatively common. The AA. analyze the classification of these fractures, the symptomatology presented by the patients, the complications and the adequate treatment.

*Key words:* orbital-zygomatic fractures, zygomatic bone anatomy.

#### **Introduzione**

Con il termine COMZ viene indicato l'insieme formato dall'osso zigomatico, dai processi zigomatici del frontale, del temporale e del mascellare ed è considerato un'entità morfofunzionale posta come paraurti laterale a protezione di elementi ossei a pareti fragili che partecipano alla formazione delle vie aeree digestive superiori e delle cavità orbitarie. Per tale motivo i traumi che colpi-

scono tale regione raramente interessano il solo osso malare, ma coinvolgono anche le strutture ossee adiacenti<sup>3</sup>.

L'osso zigomatico è una robusta struttura ossea di forma irregolare quadrangolare con una superficie interna concava che contribuisce alla formazione della fossa temporale ed una esterna convessa che forma la prominente guancia a livello dello zigomo; presenta quattro processi, frontale, temporale, mascellare ed orbitale, che

tramite le omonime suture, si saldano con i processi zigomatici del temporale, del mascellare superiore, della grande ala dello sfenoide, oltre a formare l'arco zigomatico e i 2/3 del bordo orbitale e gran parte del pavimento dell'orbita insieme al processo orbitale del mascellare superiore.

La direzione delle varie linee di frattura è condizionata dalla presenza di pilastri di resistenza delle ossa craniche, pilastro canino, pilastro molare e pilastro pterigoideo, oltre che dalle linee di debolezza, linea nasoorbitaria superiore, linea naso-sottorbitaria o media, linea maxillo-sottanasale o inferiore.

Naturalmente il tipo di frattura è condizionato anche dall'intensità della forza d'urto, dalla sua direzione, dal punto di applicazione, e dalla superficie di contatto tra agente traumatizzante e movimento facciale; le ossa del III medio della faccia sono più vulnerabili alle forze con direzione obliqua e laterale.

### Classificazione

Le fratture del COMZ possono essere classificate in base a criteri anatomici:

- 1 fratture orbito frontali
- 2 fratture orbito etmoido nasali
- 3 fratture orbito maxillo malari
- 4 fratture blow out
- 5 fratture blow in
- 6 fratture del margine orbitario,

o in base ad un criterio patogenetico:

- 1 fratture blow out
- 2 fratture blow in,

o in base al tipo di danni provocati:

- 1 fratture senza spostamenti apprezzabili dei frammenti ossei
- 2 fratture dell'arco zigomatico con infossamento dei frammenti
- 3 fratture disgiunzione del malare senza rotazione
- 4 fratture con disgiunzione del malare con rotazione mediale e laterale
- 5 fratture complesse.

Una classificazione più completa appare quella di Giardino Costantino:

— Fratture semplici, che si verificano secondo linee tipiche senza sovvertimento delle cavità orbitarie e distinte in parziali e totali

— Fratture complesse, con disgiunzione, rota-

zione e dislocamento dei segmenti ossei con sovvertimento della cavità orbitaria

— Fratture associate, fratture della mesostruttura e della sovrastruttura interessanti l'orbita.

Le fratture semplici parziali sono del:

- 1 margine orbitario interno
- 2 margine orbitario inferiore
- 3 processo malare zigomatico del mascellare
- 4 corpo osso malare
- 5 branca montante mascellare
- 6 pavimento orbitario,

le totali sono:

1 fratture con disgiunzione del malare senza rotazione

2 frattura dell'arco zigomatico con e senza infossamento.

Le fratture complesse, a loro volta, si distinguono in:

1 fratture con disgiunzione del malare senza rotazione o con rotazione

2 fratture irradiate dal malare al mascellare con dislocamento

3 fratture irradiate dal mascellare al malare con dislocamento

4 fratture atipiche con dislocamenti.

Le fratture del COMZ, ad eccezione delle fratture isolate dell'arco zigomatico, comportano la frattura del pavimento dell'orbita, raramente, invece, si può avere una frattura del pavimento dell'orbita senza interruzione del bordo orbitario, come accade nelle fratture blow-out, in cui un trauma diretto sul globo oculare, a causa della deformazione elastica di quest'ultimo, viene trasmesso su tutto il cavo orbitale con frattura della parte più debole, il pavimento.

Un esempio di tale tipo di frattura è quella provocata da una palla da tennis o da baseball proiettata sul globo oculare; nel caso del blow-in, invece, accade il fenomeno inverso, per cui si ha un innalzamento del pavimento dell'orbita con estrusione dell'orbita stessa, a causa dell'aumento della pressione endosinusale, conseguente, ad esempio, allo scoppio di gas in miniere di carbone, ove la profondità aumenterebbe l'effetto con esplosione del pavimento.

### Clinica

Le fratture del COMZ sono accompagnate da un corteo sintomatologico, edema, ecchimosi,

emorragie sottocongiuntivali, che può rendere difficoltosa una diagnosi certa ed immediata.

All'esame immediato si presentano delle lesioni più o meno gravi dei tegumenti esterni che vanno dall'ecchimosi all'ematoma, alle ferite lacero-contuse; l'edema, sempre presente, può mascherare la sintomatologia, occultando la depressione dello zigomo; lo zigomo può essere semplicemente appiattito o completamente spianato, vi possono essere enoftalmo, abbassamento del globo oculare, ptosi palpebrale con distopia del canto laterale<sup>3</sup>.

Può essere presente un serramento mandibolare, per interferenza dei segmenti ossei dislocati con i movimenti di avanzamento e di abbassamento del processo coronoide nel movimento di apertura della bocca.

Poche ore dopo il trauma, il quadro clinico può essere mascherato dall'edema e dall'ematoma; all'ispezione possono essere notati, come segni presumibili della frattura, l'ecchimosi delle palpebre, della congiuntiva, della sclera, il gonfiore della regione geniena, lo spostamento del legamento cantale laterale, la depressione del globo oculare, la retrazione della palpebra inferiore, una palpebra superiore profondamente incavata, epistassi unilaterale dal lato coinvolto ed incapacità di aprire la bocca.

Radiograficamente si può evidenziare una ipodinfamia del seno mascellare, determinata dall'ematoseno sempre presente, in quanto l'osso malare forma parte del tetto del seno.

La diagnosi, oltre che sull'ispezione e palpazione, si basa sull'esame radiografico, le cui proiezioni ideali, Caldwell, Waters, Waters inversa ed Antero-posteriore permettono di evidenziare la frattura del segmento osseo; anche la proiezione di Titterington permette di evidenziare gli archi zigomatici.

La stratigrafia laterale e frontale pone in risalto le fratture del corpo zigomatico, il distacco delle suture, l'eventuale interessamento del seno mascellare e lo spostamento del malare, se il paziente presenta un serramento dei mascellari si deve eseguire un accurato studio stratigrafico del COMZ.

### Complicanze

Notevoli e varie possono essere le complicanze legate alle fratture del COMZ<sup>13</sup>.

A livello oftalmologico si possono avere<sup>4</sup>:

1 a livello del segmento anteriore delle emorragie sottocongiuntivali, delle lesioni cornee, iridiche, una lussazione o sublussazione del cristallino, turbe del tono,

2 un'angioretinopatia traumatica a livello del segmento posteriore,

3 un distacco del legamento sospensore di Lockwood con abbassamento del canto esterno palpebrale e del bulbo oculare,

4 una lussazione posteriore del bulbo per rottura della capsula di tenone e di affossamento delle palpebre nella cavità orbitaria

5 una lesione dell'apparato lacrimale

6 una lesione del nervo ottico, per compromissione indiretta o diretta del nervo stesso, reciso da un frammento osseo o compromesso da una raccolta ematica

7 un esoftalmo, segno di frattura blow in o di ematoma retrobulbare

8 un enoftalmo, tipico delle fratture da scoppio per erniazione del grasso perioorbitario nel seno mascellare, o ritensione posteriore del globo oculare per intrappolamento nella frattura, o per allargamento della cavità, con pseudoptosi della palpebra superiore, approfondimento della piega sopratarsale e accorciamento della dimensione orizzontale della fessura palpebrale

9 una diplopia precoce o tardiva; la diplopia precoce, transitoria, è dovuta all'edema o all'emorragia nello spazio orbitario e scompare nella 1 settimana, mentre la diplopia tardiva può riconoscere una etiopatogenesi sensoriale, per lesione delle strutture deputate alla formazione delle immagini, neurogena, dovuta a lesioni intracraniche, e meccanica, per intrappolamento dei muscoli retti inferiori o obliqui inferiori, lesioni dirette o indirette dei muscoli estrinseci del globo oculare.

Possono comparire anche:

10 la sindrome della fessura orbitaria superiore con coinvolgimento del III, IV, e VI paio dei nervi cranici

11 sindrome dell'apice dell'orbita

12 enfisema palpebrale per coinvolgimento dei seni paranasali

13 paralisi dei muscoli estrinseci oculari.

A livello neurologico si possono avere:

1 lesioni del nervo ottico

2 disturbi sensitivi a carico del nervo infraorbitario e dei nervi alveolari<sup>15</sup>

3 rinoliquorrea per frattura della parete mediale dell'orbita.

A carico dell'apparato respiratorio si possono avere:

- 1 emoseno mascellare
- 2 infezioni dell'emoseno mascellare
- 3 riniti monolaterali secche imputabili a fenomeni neuro-vegetativi post-traumatici.

### Trattamento

Il trattamento delle fratture del COMZ si prefigge come scopo il ripristino della posizione normale del malare e dell'arco zigomatico, della normale struttura orbitaria, della posizione dell'occhio, della posizione del legamento palpebrale, liberare il nervo infraorbitario, liberare i muscoli incarcerati nel pavimento orbitario<sup>1</sup>.

Le fratture non dislocate e che non comportano un significativo danno estetico e funzionale non richiedono nessuna terapia chirurgica ed un buon numero di fratture, quelle disgiunte, in cui le linee di frattura corrispondono alle suture, può essere trattato con semplice riduzione alla cieca senza necessità di contenzione, riduzione da effettuare subito o, al massimo, entro 10-15 giorni. Nel caso non sia possibile intervenire alla cieca, si dovrà ricorrere ad un intervento aperto; naturalmente le fratture con più frammenti del bordo orbitale richiedono una ricostruzione chirurgica del bordo stesso.

La riduzione alla cieca permette di trattare le fratture recenti e semplici mediante aggressione diretta per via cutanea o per via orale, nei casi più difficili si devono esporre direttamente le linee di frattura per una più esatta riduzione e contenzione a mezzo di osteosintesi metalliche e sono possibili diverse vie di accesso:

- la via marginale sottociliare
- sotto palpebrale alta
- sotto palpebrale bassa
- sopraciliare
- transongiuntivale
- vestibolare superiore.

### Bibliografia

- 1) ALTONEN M.: *Treatment of zygomatic fractures: Internalwiring-antral packing reposition without fixation. A comparative study.* J. Maxillofac. Surg., 4, 107, 1973.
- 2) BALDIN C., BELTRAME M., DAZZI P., MUSOLA L.: *Contributo clinico casistico su 370 casi di fratture COMZ.* Min. Stom., 33, 729, 1984.
- 3) ELLIS E.: *An analysis of 2067 cases of zygomatic-orbital fractures.* J. Oral maxillofac. Surg., 43, 417, 1985.
- 4) GONZALES HG.: *Optic nerve blindness following a malar fracture.* J. Craniomaxillofac. Surg., 18, (7), 318, 1990.
- 5) HAUG RF.: *An Epidemiologic survey of facial fractures and concomitant injuries.* J. Oral Maxillofac. Surg., 48 (9), 926, 1990.
- 6) LARSEN OD., THOMSEN M.: *Zygomatic fractures. II, A follow-up study of 137 patients.* Scand. J. Plast. Reconstr. Surg., 12, 59, 1978.
- 7) LUNDIN K.: *One thousand maxillofacial and related fractures at the ent-clinic in Gothenburg. A two-year prospective study.* Acta Otolaryng., 75, 359, 1973.
- 8) MARTUCCI E., CASCONI P., BELLI E., MASSARO M.: *Revisione clinico-statistica su 388 pazienti con fratture maxillofacciali.* Min. Som., 36, 309, 1987.
- 9) MONIACI D., MIGLIARO M., BIANCHI V., ROGGIA S.: *Indagine clinico statistica su 344 casi di fratture del complesso orbito-maxillo-zigomatico.* Min. Stom., 36, 309, 1987.
- 10) ONKEN HD.: *Orbito-Zygomatic deformities.* Plast. Reconstr. Surg., 87 (2), 382, 1991.
- 11) PANZONI E., BRANCHI R., PICCIOLI A.: *Considerazioni eziologiche su 2060 casi di fratture del massiccio facciale.* Ris, 11, 907, 1983.
- 12) POMATTO E.: *Fractures of the temporo-zygomatic arch. The clinical and therapeutic aspect.* Min. Stom., 39, 837, 1990.
- 13) SOUVRIS F., KLERSY F., JAMMET P., PAVROT C.: *Malar bone fractures and their sequelae.* J. Cranio-max.-Fac. Surg., 17, 64, 1989.
- 14) STYLOGIANNI L.: *Fractures of the facial skeleton in children.* Br. J. Oral maxillofac. Surg., 48, (9), 926, 1990.
- 15) TURCO C., NISIO A., BRUNETTI F., LO GRECIO F.: *Contributo clinico-casistico su 126 casi di frattura del complesso orbito-maxillo-zigomatico.* Min. Stom., 38, 873, 1989.
- 16) ZACHARIADES N.: *The alterations in sensitivity of the infraorbital nerve following fractures of the zygomatico-maxillary complex.* J. Craniomaxillofac. Surg., 18 (7), 315, 1990.

per corrispondenza:

Dott. FRANCESCO NOCINI  
Istituto di clinica odontoiatrica  
Università degli studi di Verona  
Via delle Menegone  
37134 VERONA