



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI**  
**FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA**  
**SCUOLA DI DOTTORATO IN SCIENZE BIOMEDICHE, XXII CICLO**

**Direttore: Prof. E.Tolu**

**INDIRIZZO: ODONTOSTOMATOLOGIA PREVENTIVA**

**Coordinatore: Prof. G. Chessa**

**LA CHIRURGIA MAXILLO-FACCIALE NEI BAMBINI:  
PREVENZIONE E TERAPIA**

**Dottoranda: Dott.ssa Roberta Gobbi**

**Tutore: Dott. Giacomo De Riu**

**Anno Accademico 2008-2009**

## Indice

Pag. 2 Introduzione

Pag. 3 La crescita dello scheletro facciale: ipotesi eziopatogenetiche

Pag. 7 La traumatologia maxillo-facciale in età pediatrica

Pag. 16 Materiali e metodi

Pag. 17 Caso 1

Pag. 19 Caso 2

Pag. 23 Caso 3

Pag. 26 Caso 4

Pag. 29 Caso 5

Pag. 32 Discussione

Pag. 33 Bibliografia

## **Introduzione**

L'obiettivo di questo lavoro è studiare come prevenire i deficit di crescita dei mascellari secondari a traumi, che coinvolgono il distretto oro-maxillo-facciale in età pediatrica. E' noto, infatti, come qualsiasi noxa patogena che colpisca i centri di crescita facciale possa determinare un ridotto sviluppo nello scheletro facciale stesso con conseguenti esiti funzionali ed estetici. Risulta pertanto di fondamentale importanza mettere in atto un adeguato iter diagnostico-terapeutico per permettere sia la guarigione dalla patologia specifica che un corretto sviluppo facciale. Nel caso di un evento traumatico che interessi il massiccio facciale in età pediatrica gli obiettivi da perseguire sono il ripristino della funzione e dell'estetica facciale che devono essere messi in atto avendo cura di garantire un corretto sviluppo facciale.

## **La crescita dello scheletro facciale: ipotesi eziopatogenetiche**

Le ipotesi sui fattori che regolano l'accrescimento osseo facciale sono fondamentalmente tre: quella dell'*accrescimento suturale di Sicher*, quella dell'*accrescimento cartilagineo di Scott* e quella della *matrice funzionale di Moss*. L'*ipotesi di Limborgh*, infine, concilia in parte le antitesi esistenti fra di esse.

L'ipotesi dell'accrescimento suturale di Sicher, la più classica, ritiene che i centri di crescita siano le suture e le sincondrosi e che la crescita avvenga su base genetica; i processi appositivi o di riassorbimento periostali sarebbero sotto l'influsso della muscolatura o di altri fattori ambientali locali.<sup>1</sup>

Secondo l'ipotesi dell'accrescimento cartilagineo di Scott solo le strutture cartilaginee sarebbero i centri di crescita, ovvero le sincondrosi della base cranica e la porzione cartilaginea del setto nasale; l'accrescimento cartilagineo sarebbe sempre determinato geneticamente, mentre a livello delle suture si avrebbe un accrescimento secondario, influenzato da fattori locali, epigenetici e ambientali.<sup>2</sup>

L'ipotesi di Moss, in completa antitesi con le precedenti, sostiene che tutto l'accrescimento scheletrico cranio-facciale sia secondario, ovvero regolato dalla cosiddetta "matrice funzionale" cioè l'insieme di parti molli e di spazi associati ad una determinata funzione (ad esempio, per il mascellare, il fattore determinante l'accrescimento, oltre ai tessuti molli circostanti, è la crescita volumetrica degli spazi funzionali, quali quello nasale, quello orale e quello faringeo). Per questo autore

quindi, non esisterebbero centri di crescita, ma solo zone di crescita; l'accrescimento osseo non sarebbe geneticamente determinato ma regolato da fattori locali epigenetici o ambientali.<sup>3</sup>

Van Limborgh, conciliando in parte le idee di Scott e di Moss, ha proposto la seguente ipotesi: le sincondrosi della base cranica e la porzione cartilaginea del setto nasale sono sotto un controllo esclusivamente genetico e quindi sono da considerarsi veri e propri centri di crescita. A livello suturale e periosteo, invece, la crescita è prevalentemente sotto il controllo di fattori locali epigenetici e ambientali nonché sotto l'influsso della crescita primaria del condrocranio.<sup>4</sup>

Sulla base dell'ipotesi di Van Limborgh, si può affermare che

- la crescita della calotta cranica avviene per processi di accrescimento suturale e di apposizione-riassorbimento che sono sotto la diretta influenza della crescita della massa encefalica e probabilmente anche sotto l'influenza della crescita della base cranica;
- la crescita della base cranica avviene grazie all'accrescimento, geneticamente determinato, delle sincondrosi della base cranica (la sfenoetmoidale, l'intersfenoidale, la sfenoccipitale e l'intraoccipitale). In particolare, la più importante è la sincondrosi sfenoccipitale, in quanto conserva attività di crescita fino al 20° anno d'età;
- la crescita del terzo medio facciale avviene secondariamente all'influsso dei centri di crescita, quali il setto nasale cartilagineo e le sincondrosi della base

del cranio, e su base epigenetica conseguentemente all'influsso della matrice funzionale che, a questo livello, è rappresentata da molteplici funzioni (respiratoria, digestiva, fonatoria, visiva, neurotrofica trigeminale ecc.);

- per quanto riguarda i processi di accrescimento della mandibola, quest'ultima va distinta in tre parti: basale, muscolare ed alveolare. La prima, a forma di tubo, va dal condilo alla sinfisi ed è posta a protezione del nervo alveolare inferiore; secondo Van Limborgh, il suo accrescimento sarebbe influenzato da fattori locali, epigenetici e ambientali; infatti, ricerche sperimentali avrebbero riscontrato notevoli differenze nello sviluppo in vitro tra cartilagini d'accrescimento delle ossa lunghe (centri di crescita) e la cartilagine condilare, che quindi sembrerebbe comportarsi più come zona di crescita che non come centro di crescita; tutti gli autori concordano invece nel considerare il coronoide e l'angolo mandibolare sotto il diretto influsso della muscolatura che su di essi trova inserzione e nel considerare l'accrescimento dell'osso alveolare strettamente correlato alla presenza dei denti; i processi appositivi e di riassorbimento di origine periostale sarebbero infine sotto l'influsso della matrice funzionale.<sup>5</sup>

## **La traumatologia maxillo-facciale in età pediatrica**

### ***Cenni storici***

Il protocollo terapeutico per la gestione ed il trattamento dei traumi cranio-maxillo-facciali si è sviluppato progressivamente nel corso del XX secolo. René Le Fort fu, infatti, il primo a documentare la tendenza alla creazione di specifici patterns di fratture del massiccio facciale in seguito ad un trauma facciale diretto, nel suo lavoro: *“Experimental study of fractures of the upper jaw: Parts I and II”* pubblicato nel 1901.<sup>6</sup> In seguito, altri chirurghi, Kazanjian e Gillies, studiando le altre numerosissime combinazioni di fratture del massiccio facciale, associate o meno a lesioni dei tessuti molli soprastanti, occorse durante la prima e la seconda guerra mondiale e richiedenti un trattamento urgente e una ricostruzione secondaria, posero le basi della moderna chirurgia cranio-maxillo-facciale.<sup>7</sup> Rowe e Killey, Dingman e Natvig ed altri ripresero e perfezionarono i principi dei loro predecessori e li applicarono per il trattamento delle fratture del massiccio facciale nella popolazione civile dopo la seconda guerra mondiale.<sup>8,9</sup> Nello stesso periodo lo sviluppo e la diffusione dei farmaci antibiotici assieme ai miglioramenti nella gestione delle vie aeree e dell’equilibrio metabolico del paziente traumatizzato permisero di aumentare enormemente la sopravvivenza e la qualità di vita dei pazienti stessi. Nel 1968, Hans Luhr, un giovane chirurgo maxillofacciale, propose

Roberta Gobbi: “ La chirurgia maxillo-facciale nei bambini: prevenzione e terapia”  
Scuola di Dottorato in Scienze Biomediche, XXII Ciclo  
Università degli Studi di Sassari

l'utilizzo di miniplacche e viti metalliche per il trattamento chirurgico di una frattura mandibolare, introducendo il *concetto di fissazione rigida interna* per lo scheletro cranio-maxillo-facciale.<sup>10</sup> Nonostante il suo entusiasmo, questo principio non si diffuse ampiamente, se non verso la metà degli anni ottanta, grazie ai lavori di Gruss et al. in Canada e di Manson et al. negli Stati Uniti.<sup>11,12</sup> Questi autori sottolinearono l'importanza di effettuare accurati esami clinici e radiologici preoperatori per diagnosticare tutte le fratture del massiccio facciale, quindi, la necessità di esporre chirurgicamente le fratture, ridurle e fissarle con miniplacche e viti metalliche, rigide, in modo da impedire la mobilizzazione della rima di frattura e la guarigione in pseudoartrosi.

Il trattamento delle fratture del massiccio facciale in età pediatrica non ha seguito la stessa evoluzione. Waldrom et al. furono i primi, nel 1943, a porre l'attenzione sulle caratteristiche peculiari delle fratture facciali in età pediatrica.<sup>13</sup> MacLennan nel 1956 e Rowe nel 1968, sottolineandone la rarità, suggerirono un approccio tendenzialmente conservativo, che fu seguito nei decenni seguenti.<sup>14,15</sup> Solo negli ultimi anni, Posnick ha descritto i vantaggi di un adeguato trattamento chirurgico primario con fissazione rigida interna in caso di fratture facciali in età pediatrica.<sup>16</sup>

### ***Considerazioni***

Le fratture del massiccio facciale sono molto meno frequenti nei bambini rispetto che negli adolescenti o negli adulti. Questa più bassa incidenza dei traumi facciali nei bambini è il risultato di fattori socio-comportamentali, ambientali e anatomici.

Roberta Gobbi: " La chirurgia maxillo-facciale nei bambini: prevenzione e terapia"  
Scuola di Dottorato in Scienze Biomediche, XXII Ciclo  
Università degli Studi di Sassari

Fino ai 5 anni di età, la maggior parte dei bambini vive un'esistenza relativamente protetta, sotto la stretta supervisione degli adulti e in un ambiente confinato; sebbene le cadute da un'altezza limitata siano frequenti, le forze traumatiche a basso impatto che ne derivano vengono, nella maggior parte dei casi, assorbite senza conseguenze dallo scheletro facciale particolarmente elastico a questa età e dai tessuti molli soprastanti ben rappresentati. Nei primi anni di vita inoltre, la maggiore crescita del neurocranio rispetto allo splancnocranio, la mancanza dei seni paranasali non ancora pneumatizzati e il ridotto sviluppo dentario rendono il massiccio facciale meno esposto ai traumi.

Dai 6 ai 16 anni di età, i bambini sono invece maggiormente esposti a traumi, generalmente traumi sportivi o trauma della strada, in quanto meno soggetti al controllo dei familiari; inoltre, assistiamo ad una maggiore crescita dello scheletro facciale rispetto a quello cranico, con prominenza della mandibola, del naso e dei pomelli zigomatici; i seni paranasali si sviluppano progressivamente dall'età di 6 anni creando delle aree di minore resistenza a livello dello scheletro facciale che possono esporre a un maggior rischio di disgiunzione cranio-facciale, in caso di trauma facciale; durante il periodo di dentizione mista, ovvero tra i 6 e i 12 anni di età, a causa dell'elevato rapporto dente/osso, anche la mandibola presenta aree di minore resistenza che possono essere sede di frattura in seguito a un trauma mandibolare. Un'ulteriore considerazione merita il condilo mandibolare, che nella prima infanzia si presenta tozzo, corto e spesso e soggetto a trauma da

compressione, mentre nella seconda infanzia e nella adolescenza presenta un collo più lungo e sottile e quindi più vulnerabile alle fratture.

### ***Principi di diagnosi e trattamento delle fratture maxillo-facciali in età pediatrica***

Quando si sospetta un trauma facciale in un bambino oltre ad un accurato esame clinico, è necessario richiedere una TC del massiccio facciale. Le scansioni TC, con tagli assiali, coronali e sagittali, del distretto cranio-maxillo-facciale, individuano chiaramente eventuali fratture dell'intero scheletro facciale. Se necessario, la TC viene eseguita con paziente sedato e con assistenza anestesiológica. L' Rx OPT permette di visualizzare egregiamente la mandibola compresa la regione condilare; quest'ultima è meglio studiata se all'Rx OPT si associa una Rx cranio nella proiezione di Worms Breton.

In presenza di una frattura mandibolare (del corpo, dell'angolo o/e del ramo), il trattamento consiste in un intervento chirurgico in anestesia generale di riduzione e contenzione rigida con miniplacche e viti della frattura per ripristinare la continuità mandibolare e la corretta occlusione dentale. Nel paziente pediatrico bisogna utilizzare viti monocorticali e fare attenzione nel posizionare le placche di osteosintesi per non ledere i germi dei denti permanenti. Le miniplacche e viti in titanio utilizzate per l'osteosintesi devono essere necessariamente rimosse dopo 6

Roberta Gobbi: " La chirurgia maxillo-facciale nei bambini: prevenzione e terapia"

Scuola di Dottorato in Scienze Biomediche, XXII Ciclo

Università degli Studi di Sassari

mesi per non rischiare un deficit di crescita della mandibola. Per ovviare a questo si possono utilizzare in alternativa le placche riassorbibili, che in quanto tali, non necessitano di rimozione. Si tratta di placche costruite con isomeri degli acidi alfa-idrossi-polilattico e poliglicolico che vanno incontro a degradazione in CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O. Queste placche annoverano fra i possibili svantaggi una minore forza meccanica rispetto a quella delle placche in titanio, una certa “memoria” del materiale che potrebbe portare a distorsione della riduzione della frattura e un’ aumentata reattività durante la fase di degradazione. Tra i vantaggi, oltre alla capacità di autodegradarsi, vi è il fatto che permettono di assorbire alcune sostanze quali ad esempio gli antibiotici.

Un capitolo a parte merita il trattamento delle fratture condilari in pazienti in crescita. In effetti in questo capitolo rientrano categorie di età estremamente diverse: l’adolescente presenta problematiche riconducibili praticamente in toto agli adulti, essendo il potenziale di rimodellamento funzionale del condilo piuttosto ridotto. Completamente diversa sarà la situazione dei bambini ove l’enorme possibilità di rimaneggiamento osteoblastico ed osteoclastico, in special modo ove sia ripristinata una funzione corretta, spesso ci indurrà ad atteggiamenti più conservativi. Risulta comunque in questi casi ancora più imperativa la necessità di rieducazione funzionale volta al duplice obiettivo di ripristinare una corretta funzione (e quindi talora una corretta anatomia) e di evitare le complicanze articolari (anchilosi) e le interferenze sulla crescita della mandibola del lato colpito.

Fondamentale sarà perciò sempre la valutazione della crescita mandibolare nel tempo.

In caso di frattura monolaterale della testa condilare si opterà per una terapia conservativa funzionale che consiste nell'attivazione precoce della funzionalità articolare nei primi 30 giorni; quindi si garantirà il controllo di una corretta funzionalità mediante attivatori endorali per un periodo di 36 mesi.

La terapia funzionale (secondo Delaire) prevede, dopo alcuni giorni (5-7) di blocco intermascellare, volto al ripristino dell'occlusione, l'utilizzo, per un periodo variabile, di elastici propulsivi ancorati a ferule modificate, allo scopo di favorire la protrusione mandibolare. Scopo principale di tale approccio è l'attivazione del processo di rimodellamento osseo, il riequilibrio delle strutture funzionali intra-articolari e la riacquisizione dei movimenti mandibolari riferibili al condilo lesa. Ciò avviene tramite il precoce ripristino di una occlusione stabile ed attraverso la normalizzazione della funzionalità muscolare. La precoce attivazione articolare impedisce inoltre che si determinino limitazioni funzionali tali da favorire l'insorgenza di patologie disfunzionali o di vere e proprie anchilosi. E' oggi perciò un dato acquisito che non è più accettabile un lungo periodo di blocco intermascellare, come attuato in tempi passati, per i risvolti negativi sulla funzione. In caso di perdita di altezza posteriore, alcuni autori propongono inoltre l'utilizzo di rialzi occlusali omolaterali alla frattura che vengono periodicamente rimodellati fino al riequilibrio occlusale.

Gli attivatori agiscono a livello delle matrici funzionali periostali e capsulari. Vengono costruiti, in caso di fratture monolaterali, in lateralità massima controlaterale al lato della frattura, in caso di frattura bicondilare, in massima protrusione. Modificano sia gli stimoli muscolari che gli spazi funzionali tramite la distrazione verticale del lato affetto finalizzata alla stimolazione del processo di rimodellamento condilare. Il recupero funzionale viene ottenuto gradualmente e per tale motivo può essere necessario modificarli nel corso del trattamento che deve in ogni caso durare diversi mesi. E' essenziale che tali attivatori siano a caduta stimolando quindi in modo continuo l'attività funzionale articolare.

In caso di frattura monolaterale del collo-subcondilare non scomposta è preferibile effettuare 5-8 giorni di blocco intermassellare seguito da terapia funzionale (metodica di Delaire) e terapia con attivatori.

In caso di frattura monolaterale del collo-subcondilare scomposta, in relazione all'età del paziente, all'altezza della rima di frattura ed all'inclinazione del frammento si valuterà la possibilità di un riposizionamento chirurgico. L'indicazione chirurgica è direttamente proporzionale all'età del paziente ed al grado d'inclinazione del frammento ed inversamente proporzionale all'altezza della rima di frattura. Fondamentale sarà comunque dopo un eventuale intervento, un periodo di rieducazione funzionale protratta nel tempo e del tutto simile ai casi non operati. Quando non si reputa opportuno intervenire chirurgicamente la terapia prevede: terapia funzionale per 30 giorni e controllo di una corretta funzionalità mediante attivatori endorali per un periodo di 3/6 mesi per impedire la formazione

di lacinie fibrose tra condilo lussato e base cranica; l'uso degli attivatori endorali dovrebbe protrarsi per almeno 1 anno in quanto oltre a stimolare il recupero funzionale stimolano anche il recupero morfologico grazie all'elevata capacità di rimodellamento della regione condilare.

In caso di frattura bicondilare le indicazioni sono, per singolo condilo, quelle già dette per le fratture monocondilari ribadendo la necessità di controllare anche l'occlusione, di effettuare terapia funzionale protratta e di valutare la crescita mandibolare nel tempo.

Le fratture dento-alveolari richiedono un trattamento odontoiatrico conservativo di riduzione e splintaggio degli elementi dentari interessati. Il piccolo paziente dovrà poi essere seguito nel tempo perché l'anchilosi del dente deciduo coinvolto nel trauma può impedire la normale eruzione del dente permanente.

Le fratture del mascellare superiore (come quelle della mandibola) devono essere trattate mediante intervento chirurgico in anestesia generale di riduzione e contenzione della frattura per permettere il ripristino della proiezione del mascellare, dell'altezza facciale e dell'occlusione dentaria.

Le fratture zigomatiche scomposte determinano deficit estetici o funzionali pertanto devono essere trattate chirurgicamente mediante riduzione e contenzione con miniplacche e viti.

Le fratture delle pareti orbitarie inferiore o mediale se determinano deficit estetici o funzionali devono essere trattate ricostruendo tali pareti con innesto di materiale

alloplastico (Medpor). Le fratture del tetto dell'orbita dislocate inferiormente vengono trattate con riduzione aperta con approccio intracranico in collaborazione con il neurochirurgo.

Le fratture delle ossa nasali, previo accurato esame clinico per escludere la presenza di un ematoma del setto che possa compromettere la crescita facciale, necessitano di una riduzione a cielo coperto e di contenzione con tamponi nasali e scudetto termoplastico.

## **Materiali e metodi**

Presso il Reparto di Chirurgia Maxillo-Facciale dell’Azienda Ospedaliero-Universitaria di Sassari, sono stati trattati, dal gennaio 2005 al luglio 2009, 16 pazienti, di età compresa tra i 6 e i 16 anni, perché affetti da fratture facciali.

Si trattava di traumi in seguito a cadute da bicicletta in 8 casi, di traumi sportivi in 6 casi e di traumi per incidenti motociclistici in 2 casi.

I pazienti presentavano in 8 casi fratture mandibolari, in 4 casi fratture zigomatiche, in 2 casi fratture orbitarie, in 2 casi fratture mascellari.

In tutti i pazienti è stato adottato un protocollo terapeutico che garantisse il ripristino completo della funzione e dell’estetica facciale e che non interferisse negativamente con la normale crescita facciale.

Riporto alcuni casi esplicativi della nostra casistica:

**Caso 1**



**Fig 1**

Una bambina di 6 anni venne ricoverata presso il nostro reparto in seguito a trauma cranio-facciale non commotivo riportato cadendo in bicicletta. Obiettivamente, la piccola presentava edema dei tessuti molli perimandibolari, ecchimosi della cute del mento, malocclusione dentaria con morso aperto anteriore e limitazione dolente dei movimenti mandibolari. All' ispezione del cavo orale si evidenziava un ematoma

Roberta Gobbi: " La chirurgia maxillo-facciale nei bambini: prevenzione e terapia"  
Scuola di Dottorato in Scienze Biomediche, XXII Ciclo  
Università degli Studi di Sassari

del pavimento orale anteriore, lacerazioni della gengiva e motilità preternaturale della mandibola.

La TAC del massiccio facciale mise in evidenza la presenza di una doppia frattura mandibolare (paramediana destra tra gli elementi dentari permanenti 41 e 42 e paramediana sinistra tra il 32 e il 33).



**Fig.2**

La paziente è stata quindi sottoposta ad intervento chirurgico in anestesia generale di riduzione e contenzione delle fratture previa incisione vestibolare inferiore e avendo cura di preservare i nervi mentonieri. L'osteosintesi delle fratture è stata effettuata utilizzando miniplacche e viti riassorbibili. In tal modo non è necessario l'intervento chirurgico di rimozione placche a 6 mesi di distanza.

La figura n°3 mostra l'occlusione dentaria



ripristinata.

**Fig. 3**

### **Caso 2**

Un paziente di 6 anni viene inviato in consulenza presso il nostro reparto in quanto affetto da triplice frattura mandibolare (frattura mediana mandibolare e frattura bicondilare), riportata in seguito a caduta dalla bicicletta.

Clinicamente, il paziente presentava edema dei tessuti molli paramandibolari, una ferita lacerocontusa della cute del mento già suturata in altra sede e difficoltà nei movimenti mandibolari con morso aperto anteriore.

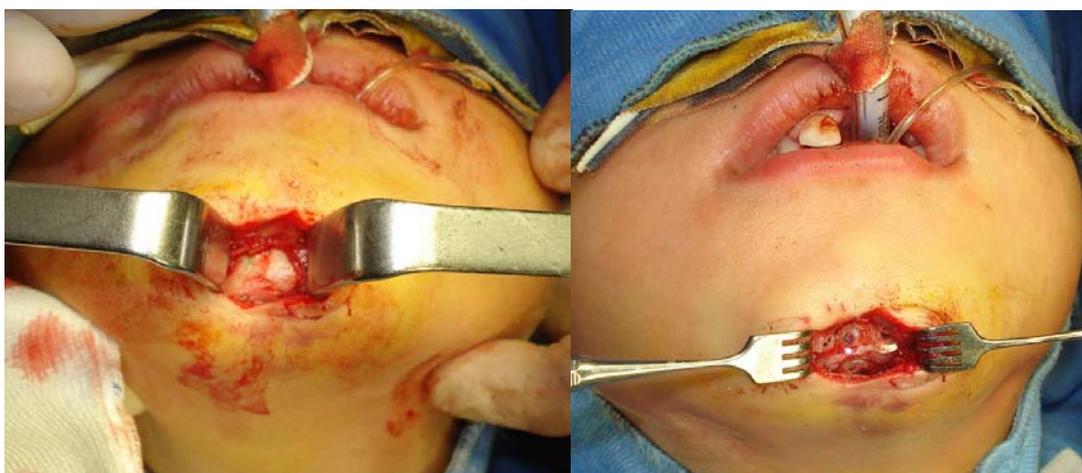


**Fig. 4**

L’Rx OPT confermava la presenza di una frattura mandibolare mediana, di una frattura della testa condilare dx e di una frattura della testa condilare sx.

**Fig. 5**

Il paziente è stato quindi sottoposto ad intervento chirurgico in anestesia generale di riduzione e contenzione della frattura mandibolare mediana con miniplacche e viti riassorbibili utilizzando come accesso la ferita della cute del mento.

**Figg.6,7**

Nei mesi successivi all'intervento chirurgico, il paziente ha seguito un protocollo terapeutico di ginnastica funzionale con l'ausilio di un attivatore costruito in massima protrusione.



**Fig.8**

Dopo 5 mesi di terapia riabilitativa, il paziente aveva mantenuto l'occlusione dentaria propria e riacquisito la funzionalità mandibolare, con ottimi movimenti di apertura e lateralità della bocca. Attualmente il paziente è tuttora seguito presso la nostra clinica per sorvegliare la corretta crescita facciale.

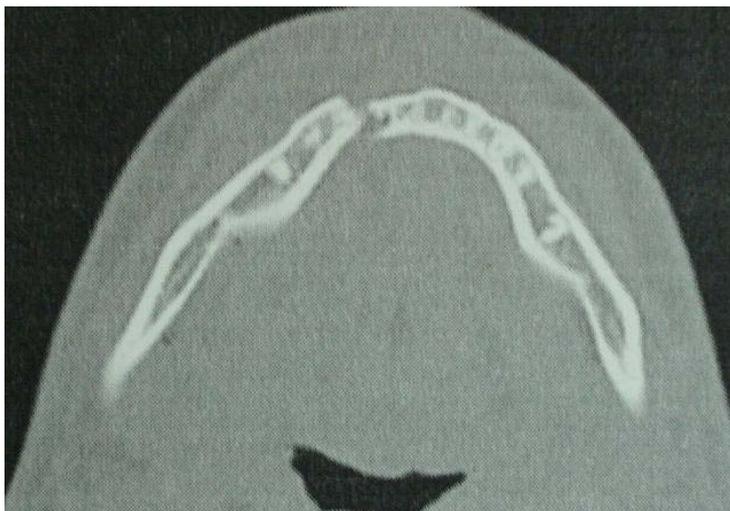
**Caso 3**

Un paziente di 15 anni viene ricoverato presso il nostro reparto in seguito a incidente motociclistico in cui aveva riportato un trauma cranio-facciale non commotivo con duplice frattura mandibolare.

La TAC del massiccio facciale eseguita in urgenza evidenziava una frattura scomposta paramediana dx (fra gli elementi dentari 42 e 43) e una frattura scomposta del collo del condilo sinistro.



**Fig. 9**

**Fig. 10**

Il paziente è stato quindi sottoposto ad intervento chirurgico in anestesia generale di riduzione e contenzione delle fratture con miniplacche e viti in titanio.

L'intervento ha permesso la riparazione anatomica delle fratture, come si evince dalle immagini radiografiche di controllo postoperatorio (Rx OPT e RX Worms Breton) e l'immediato ripristino dell'occlusione dentaria.

**Fig.11**



**Fig.12**

Il paziente ha quindi eseguito nei mesi seguenti l'intervento chirurgico un accurato programma di riabilitazione funzionale mandibolare eseguendo esercizi di apertura e lateralità della mandibola fino alla ripresa completa della funzione.



**Fig. 13**

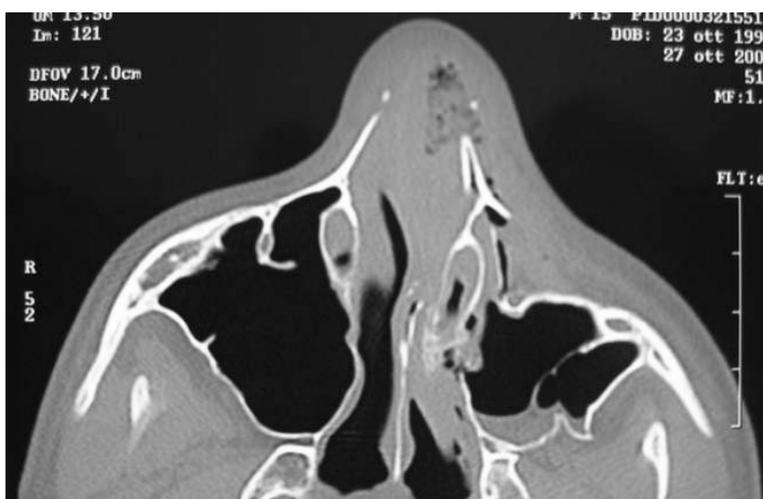
**Caso 4**

Un paziente di 14 anni viene ricoverato presso il nostro reparto in seguito ad un trauma facciale riportato in una scontro di gioco durante una partita di calcio. L'esame obiettivo del viso del paziente evidenziava ecchimosi palpebrali sx, emorragia subcongiuntivale sx, importante appiattimento e abbassamento del pomello zigomatico sx; il paziente lamentava inoltre ipoestesia nel territorio d'innervazione del nervo infraorbitario sx.



**Fig. 14**

La TAC del massiccio facciale confermava la presenza di una frattura notevolmente scomposta del tripode zigomatico, causa del grave deficit estetico nel volto del paziente.



**Fig.15**

Il paziente è stato quindi sottoposto ad intervento chirurgico in anestesia generale di riduzione e contenzione dell frattura mediante osteosintesi con una miniplacca e viti in titanio a livello della consolle maxillo-malare sx e con un filo in acciaio a livello della sutura fronto-zigomatica sx.

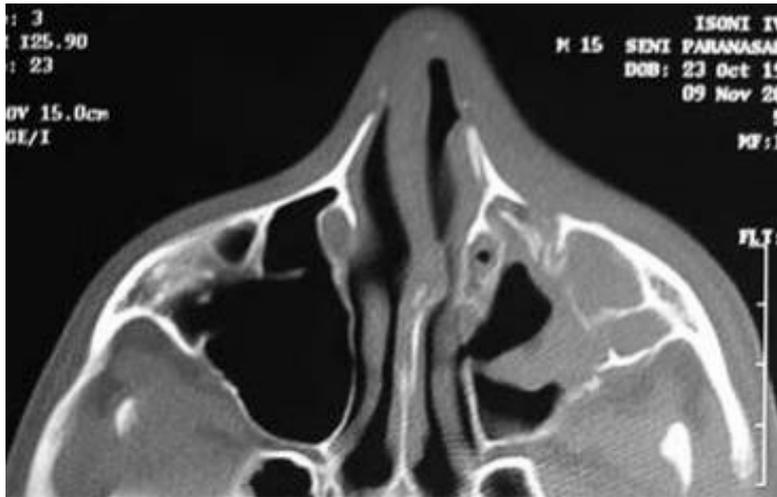


Fig.16

L'intervento ha permesso la ricostruzione anatomica dello zigomo fratturato e il ripristino dell'eumorfismo del viso, come si evince dalla TAC massiccio facciale postoperatoria e dalle fotografie a distanza di 6 mesi dall'intervento.



**Fig.17**

**Caso 5**

Un paziente di 16 anni viene ricoverato presso il nostro reparto in seguito a trauma cranio-facciale non commotivo, riportato in seguito a incidente motociclistico.

L'esame obiettivo del volto rivelava importante edema facciale, ecchimosi ed ematomi palpebrali bilaterali, escoriazioni facciali multiple, morso aperto anteriore; alla palpazione si evidenziava una motilità preternaturale del mascellare e delle ossa nasali.



**Fig. 18**

La TAC del massiccio facciale diagnosticava una frattura facciale tipo Le Fort II, associata a frattura del tripode zigomatico dx e a frattura delle ossa proprie del naso.

Roberta Gobbi: " La chirurgia maxillo-facciale nei bambini: prevenzione e terapia"  
Scuola di Dottorato in Scienze Biomediche, XXII Ciclo  
Università degli Studi di Sassari



Fig.19

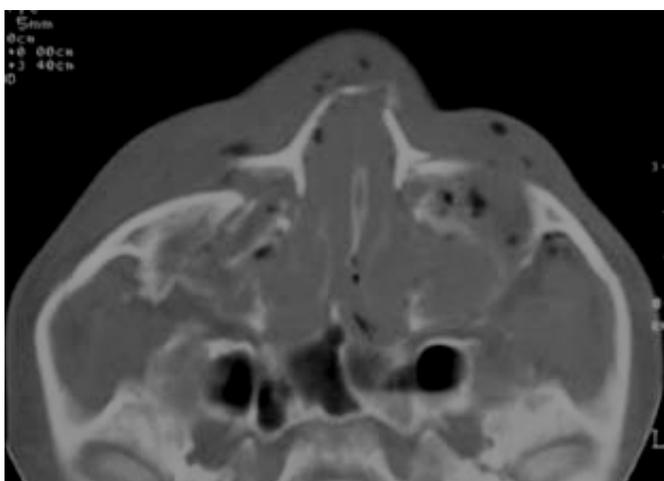


Fig.20

Il paziente è stato quindi sottoposto ad intervento chirurgico in anestesia generale di riduzione e contenzione delle fratture mediante mini e microplacche e viti in titanio. L'intervento ha permesso ancora una volta la ricostruzione pressochè anatomica del massiccio facciale garantendo l'eumorfia del volto.



**Figg. 20,21**

L’Rx Waters postoperatoria e l’immagine del paziente a 6 mesi dall’intervento confermano quanto riportato.

## Discussione

Le fratture del distretto oro-maxillo-facciale nei soggetti in crescita sono un argomento a tuttoggi alquanto dibattuto. I patterns di fratture facciali visti nei bambini e negli adolescenti variano con l'evolvere dell'anatomia dello scheletro facciale e con fattori socio-ambientali. Inoltre le fratture facciali nei bambini possono essere più facilmente misconosciute per una difficoltà di comunicazione con il piccolo paziente in esame, o per la presenza di una documentazione radiologica incompleta o per un ritardo da parte dei genitori a portare il bambino dal medico. E' di fondamentale importanza conoscere le modalità e la durata delle modificazioni della crescita facciale per capire quanto sia necessario attuare un adeguato trattamento riabilitativo facciale per permettere il ripristino della funzione e dell'estetica facciale e per garantire un corretto sviluppo del volto. Un'attenta valutazione circa la necessità di un trattamento chirurgico versus un trattamento conservativo deve sempre essere fatta. Le conseguenze tardive di una frattura in età pediatrica possono verificarsi anche se è stato effettuato un tempestivo intervento chirurgico. Gli effetti tardivi sulla crescita facciale del trauma, così come quelli dell'intervento o della mancanza di un intervento si possono sempre verificare. Per tale motivo è necessario monitorare il paziente per tutto il periodo di crescita in modo tale da intercettare eventuali problemi nello sviluppo facciale e porvi rimedio.

## Bibliografia

1. Sicher H, Dubrul EL. **Oral Anatomy**. 5th ed St. Luis. CV Mosby Co 1970.
  2. Scott JH. **The growth of the human face**. Proc R Soc Med 1954; 47: 91.
  3. Moss ML. **The primary role of functional matrices in facial growth**. Am J Orthod 1969; 55: 556.
  4. Van Limborgh J. **Morphologic control of craniofacial growth**. In McNamara JA Jr, Ribbens KA, Howe RP. (eds): Clinical alterations of the growing face. Monograph 14. Craniofacial Growth Series. Ann Arbor, Mich, Center of Human Growth and Development, University of Michigan. 1983.
  5. Brusati R, Sesenna E. **Eziopatogenesi delle deformità cranio-mascellari**. In Chirurgia delle deformità mascellari. Masson Ed. 1988.
  6. Le Fort. **Experimental study of fractures of the upper jaw: part I and II**. Rev Chir Paris 1901; 23: 208-227, 360-379.
  7. Converse JM, Kazanjian VH. **Surgical treatment of facial injuries**. 2nd ed. Baltimore (MD): W&W; 1949. 1-574.
  8. Rowe NL, Killey HC. **Fractures of the facial skeleton**. 2nd ed. Baltimore (MD): W&W; 1968, 1-894.
  9. Dingman RE, Natvig P. **Surgery of the facial fractures**. Philadelphia (PA9: W.B. Saunders; 1964, 1-380.
- Roberta Gobbi: " La chirurgia maxillo-facciale nei bambini: prevenzione e terapia"  
Scuola di Dottorato in Scienze Biomediche, XXII Ciclo  
Università degli Studi di Sassari

10. Luhr HG. **Zur stabilen osteosynthese bei unterkieferfrakturen.** Dtsch Zahnarztl Z; 1968; 23:754.
11. Gruss JS, MacKinnon SE, Kassel EE et al. **The role of primary bone grafting in complex craniomaxillofacial trauma.** Plast Reconstr Surg 1985; 75:17-24.
12. Manson PN, Crawley WA, Yaremchuk MJ et al. **Midface fractures: advantages of immediate extended open reduction and bone grafting.** Plast Reconstr surg 1986; 78: 9-22.
13. Waldrom CW, Balkan SG, Peterson RG. **Fractures of the facial bones in children.** J Oral Surg. 1943; 1-215.
14. MacLennan WD. **Fractures of the mandible in children under the age of 6 years.** Br J Plast Surg 1956; 9: 125.
15. Rowe NL. **Fractures of the facial skeleton in children.** J Oral Surg 1968; 26: 497-507.
16. Posnick JC. **Management of facial fractures in children and adolescents.** Ann Plast Surg 1994; 33: 442-457.

