

# Ricostruzione del dorso nasale con prelievo di cartilagine costale

## Dorsum nasi reconstruction by costal cartilage

Cervelli V., Bottini D.J., Gentile P., Fantozzi L., Arpino A., Cannatà C., \*Fiorito R., Casciani C.U.

*Scuola di Specializzazione in Chirurgia plastica e Ricostruttiva. Dir. Prof. Casciani C.U.*

*U.O. Chirurgia Plastica e Ricostruttiva Resp. Prof. V. Cervelli. \*Dipartimento di Chirurgia. Scuola di specializzazione in Chirurgia Generale. Università degli studi di Roma "Tor Vergata"*

### RIASSUNTO

Gli autori presentano la loro esperienza nella correzione dell'insellamento nasale mediante innesti di cartilagine costale. Viene effettuato un review della letteratura internazionale nell'argomento, analizzando un campione di 33 pazienti selezionati tra la casistica di 452 interventi di rinoplastica eseguiti dal gennaio 1990 al dicembre 2004 presso la cattedra di Chirurgia Plastica e Ricostruttiva dell'Università di "Tor Vergata", Roma. L'insellamento è infatti tra quelle nasali, la deformità più difficile da correggere chirurgicamente. Essa consegue a traumi della regione naso-etmoido-orbitaria (fratture centrofacciali) e in tal caso si associa ad altri segni evidenti quali: il telecanto, il teleorbitismo e la distopia orbitaria. Può anche essere conseguenza di procedure chirurgiche sulla regione nasale, dalle quali residui una perdita di porzione ossea o del sostegno cartilagineo settale. Vengono confrontate le tecniche chirurgiche impiegate nella ricostruzione, e descritti i vantaggi ottenuti dall'impiego della cartilagine dell'XI costa, analizzando anche i dati ottenuti da un'analisi ingegneristica delle forze di tensione che si alternano nella cartilagine costale. Nel totale dei pazienti trattati sono stati ottenuti buoni risultati estetici nell'84% dei casi con piena soddisfazione del paziente e dell'operatore e ottimi risultati funzionali nella quasi totalità dei casi (94%) con risoluzione dell'ostruzione nasale.

**PAROLE CHIAVE:** Ricostruzione, dorso naso.

### SUMMARY

The authors present their experience about correction of nose saddleback with costalis cartilage grafts. They presents a review of national literature about this topic, analysing 33 patients selected by a casuistry of 452 rhinoplasty operations carry out between January

1990 and December 2004 at the Department of Plastic and Reconstructive Surgery of "Tor Vergata" University in Rome. The saddleback of the nose is one of the most complicated defects to treat by surgery. It can be a consequence of naso-ethmoid-orbital fractures and it can be associated with evident signs like telecanthus. It can be also a consequence of surgical procedures on nasal region where was remained a loss of bony part and septal cartilaginous support. They compare the techniques employed in the reconstruction and describe the advantage of the use of XI costal cartilage, analysing also the results obtained by analysis of engineering of tension power on the costal cartilage. In the total one of the patients there were obtained good aesthetic results in 84 % of the cases with full satisfaction by the patients and the surgeon with optimal functional results in 94% of the cases with the resolution of nasal obstruction.

**KEY WORDS:** Dorsum nasi, reconstruction.

### INTRODUZIONE

Il dorso nasale, chiamato anche ponte del naso, è una struttura osteocartilaginea importante sia sotto il profilo anatomica-estetico che funzionale. I difetti di questa regione pertanto possono verificarsi nell'osso o nella sua parte cartilaginea, e associarsi a deformità che interessano tutto il terzo medio facciale: l'insellamento è infatti tra quelle nasali, la deformità più difficile da correggere chirurgicamente. Essa consegue a traumi della regione naso-etmoido-orbitaria (fratture centrofacciali) e in tal caso si associa ad altri segni evidenti quali: il telecanto, il teleorbitismo e la distopia orbitaria. Può anche essere conseguenza di procedure chirurgiche sulla regione nasale, dalle quali residui una perdita di porzione ossea o del sostegno cartilagineo settale. L'infossamento della parte cartilaginea, è frequentemente osservato in seguito ad un'eccessiva resezione della cartilagine settale, soprattutto se sono

stati strappati i lembi di mucopericondrio perchè, oltre alla perdita del sostegno osseo, la contrazione esercitata dai lembi in via di guarigione accentua la depressione del dorso. Si osservano anche depressioni cartilaginee dovute ad eventuali ematomi ed infezioni del setto con distruzione della cartilagine (1). Tutti i difetti sopra elencati possono essere corretti mediante l'utilizzo di trapianti di cartilagine prelevati a livello costale. Gli autori presentano la loro esperienza nella correzione dell'insellamento nasale mediante innesti di cartilagine costale. Viene effettuato un review della letteratura internazionale nell'argomento, analizzando un campione di 33 pazienti selezionati tra la casistica di 452 interventi di rinoplastica eseguiti dal gennaio 1990 al dicembre 2004 presso la cattedra di Chirurgia Plastica e Ricostruttiva dell'Università di "Tor Vergata", Roma.

## MATERIALI E METODI

Sono stati selezionati per questo studio 33 casi più significativi dal totale delle rinoplastiche secondarie eseguite con utilizzo di cartilagine auricolare. Nella nostra esperienza questa tecnica riguarda il 9,7% delle rinoplastiche. Il campione è composto da 22 pazienti di sesso maschile e 11 di sesso femminile.

Il range di età è compreso tra i 18 e 43 anni. La diagnosi con la quale i pazienti sono giunti alla nostra osservazione è deformità della piramide nasale di origine iatrogena per interventi chirurgici pregressi e presenza di ostruzione nasale. In un caso (quello descritto in dettaglio) a ciò si è associata una deformità di origine traumatica successiva all'intervento iniziale. Le deformità riscontrate riguardano un'insufficiente proiezione anteriore del naso, insufficiente proiezione della punta per refrazione della columella e della spina nasale anteriore e deviazione laterale della piramide.

Lo studio preoperatorio è stato eseguito mediante un esame obiettivo completo della piramide nasale e delle cavità nasali mediante rinoscopia anteriore, un esame fotografico in 3 proiezioni (frontale, laterale e di 3/4) e RX del massiccio facciale. In aggiunta, nei casi più complessi, come esiti di grandi traumi o altre patologie associate come sinusiti, sono state eseguite delle TC ad alta risoluzione con elaborazione in 3D per una migliore visualizzazione delle strutture anatomiche.

La tecnica utilizzata è stata per il 90,3% "open tip" e per il resto (9,7%) con approccio chiuso. La zona di prelievo della cartilagine è stata localizzata tra l'8° e l'11° costa. La tecnica aperta consente una migliore visualizzazione delle strutture anatomiche, in particolare nelle rinoplastiche secondarie, pertanto viene preferita dagli autori. Il follow up post-operatorio è stato eseguito dopo 2 e 6 settimane, 3, 6 e 12 mesi e in seguito annualmente, con un minimo di un anno e un massimo di 8 anni.

Il paziente 25enne si presenta alla nostra osservazione con un'evidente deformità della piramide nasale di origine iatrogena ad 1 anno e mezzo da una precedente rinoplastica estetica. L'ostruzione nasale lamentata dal paziente è pressoché totale. Dopo gli esami clinici del caso, è operato una prima volta con utilizzo di un innesto di cartilagine prelevato dall'11<sup>a</sup> costa. Il decorso post-operatorio avviene senza problemi e i risultati conseguiti sia dal punto di vista estetico che funzionale sono soddisfacenti. Successivamente il paziente torna da noi, poiché giocando a basketball ha subito un trauma nasale. All'esame clinico si nota una deviazione laterale del setto e una dislocazione dell'innesto con impedimento respiratorio monolaterale. Viene sottoposto nuovamente ad un intervento chirurgico nel febbraio 2003 durante il quale l'innesto viene rimosso dal dorso nasale, viene rivestito da un segmento di fascia temporo-parietale e viene reimpiantato. I margini dell'innesto così facendo appaiono più smussati e il risultato più naturale. Il follow up post-operatorio mostra ottimi risultati estetici ed un buon ripristino della funzionalità respiratoria.

## RISULTATI E COMPLICANZE

Nel totale dei pazienti trattati sono stati ottenuti buoni risultati estetici nell'84% dei casi con piena soddisfazione del paziente e dell'operatore e ottimi risultati funzionali nella quasi totalità dei casi (94%) con risoluzione dell'ostruzione nasale (Figure Caso Clinico). Con poche eccezioni, i pazienti hanno avuto un decorso post-operatorio tranquillo senza eventi di rilievo. Non si sono verificate infezioni, grazie ad un'attenta asepsi ed alla copertura antibiotica, c'è stata la dislocazione dell'innesto a causa di un trauma successivo e un modico riassorbimento nel 3% dei casi suggerito da piccole irregolarità sul dorso. Non ci sono stati casi di necrosi cutanea ed esposizione dell'innesto né di perforazione del setto, mentre l'ostruzione nasale oltre 6 mesi si verifica nel 6,1% dei pazienti.

I reinterventi sono stati effettuati nel 9,1% dei casi per dislocazione, riassorbimento o insoddisfazione estetica del paziente. (Tabella 1)

Complicanza	Casi	Percentuali
Infezione	0	0%
Dislocazione	1	3%
Riassorbimento	1	3%
Necrosi cutanea e esposizione	0	0%
Ostruzione nasal persistente (oltre 6 mesi)	2	6,1%
Perforazione del setto	0	0%
Reinterventi	3	9,1%

Tabella 1. Complicanze degli innesti di cartilagine di 11° costa su 33 casi selezionati.

## DISCUSSIONE

Sheehan<sup>(2)</sup> nel 1936 aveva suggerito di correggere il dorso nasale mediante trapianti di cartilagine alare. Tra il 1941 ed il 1951, Peer sarebbe stato il primo ad usare cartilagini autologhe del naso e della conca auricolare per correggere insellature del dorso nasale. Gillies (1920-1923) aveva ripreso i trapianti di cartilagine costale ("hinged costal cartilage graft") alla Mangoldt (1900), mentre Straith aveva combinato i suggerimenti di Kazanjian per innalzare e restringere la punta del naso "senza incisioni esterne" e, porre rimedio nel contempo alle insellature dell'arco cartilagineo con uno o più frammenti di cartilagine auricolare inserite attraverso un'incisione columellare mediana. Nella classica triade anatomico-patologica comprendente l'insellatura ("saddling") della volta ossea, l'accorciamento dell'altezza verticale del naso e la retrazione premaxillo-columellare (angolo naso-labiale acuto), Gerow e Coll.<sup>(3)</sup> (1983) avevano ottenuto risultati eccellenti con frammenti di osso costale opportunamente modellati e riuniti per formare una struttura ("Totem pole rib graft") di sostegno del dorso e della columella, ancorata a sua volta con un supporto trasversale collocato nell'area naso-premaxillare. Per la correzione restano quindi di grande valore i materiali autologhi come l'osso iliaco (meno frequenti i prelievi di teca cranica, della tibia o dall'olecrano) e la cartilagine costale, anche se negli ultimi anni, l'attenzione dei chirurghi, si è rivolta verso materiali alloplastici come il "Goretex"<sup>(4)</sup>. Gli autoinnesti di cartilagine costale, a differenza degli innesti ossei, sopravvivono bene pur non necessitando di contatto con le ossa nasali, e trovano quindi particolare indicazione nei casi in cui le ossa del naso sono state distrutte<sup>(5)</sup>. La

cartilagine tende comunque ad accartocciarsi e a curvarsi specie nei giovani, per l'esistenza di un sistema di spinte intersecatesi che sono in delicato equilibrio nella cartilagine intatta, ma che possono sbilanciarsi e provocare distorsioni quando essa venga sezionata, mentre negli adulti, dove le cartilagini sono in parte calcificate, la tendenza all'accartocciamento è minore<sup>(6)</sup>. (Fig. 1.1 e Fig 1.2)

Gibson e Davis<sup>(9)</sup> hanno descritto una tecnica in cui la cartilagine è tagliata secondo una sezione a croce bilanciata eliminando almeno in parte tale problematica. Infatti anche quando tale tecnica venga eseguita attentamente, una piccola porzione di innesto può ancora tendere a deformarsi. L'unico modo quindi per evitare qualsiasi deformazione è di non modellare affatto l'innesto. Ciò è possibile soltanto mediante l'utilizzo di innesti di cartilagine che vengano prelevati dall'XI costa. Tuttavia in caso contrario, il modellamento dovrebbe essere sempre ridotto al minimo, cercando di selezionare per il trapianto quella porzione di cartilagine che più si avvicina per forma e dimensione allo scopo cui è destinata. Nel nostro caso verrà effettuata una incisione che divarichi i muscoli retti dell'addome, verrà esplorato il margine inferiore della gabbia toracica e una volta individuata l'estremità cartilaginea libera della XI costa, dopo aver scollato il pericondrio e inciso trasversalmente con un taglio parziale l'elemento costale, si procederà al prelievo. (Fig 1.3 e Fig1.4).

La cartilagine a questo livello, breve e libera, è rivolta medialmente, dapprima in basso e poi in alto. Contrariamente a quanto accade per le altre, l'XI costa non entra in rapporto con l'arco costale e resta quindi libera. Insieme alla XII, per tale motivo vengono indicate con il termine di "Coste Fluttuanti". Tenendo presente che occorre del tempo prima che si verifichi

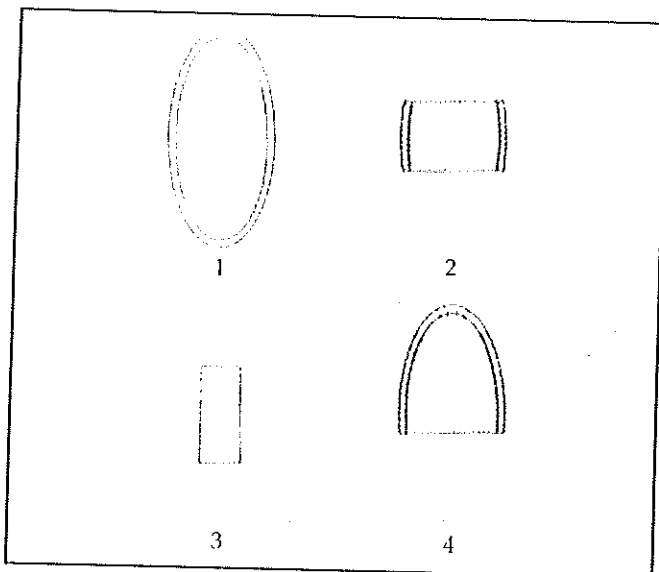


Figura 1.1. Le quattro sezioni trasversali Basilari di cartilagine costale in equilibrio, che assumono una distribuzione simmetrica di forze. (Da Gibson T.) (7)

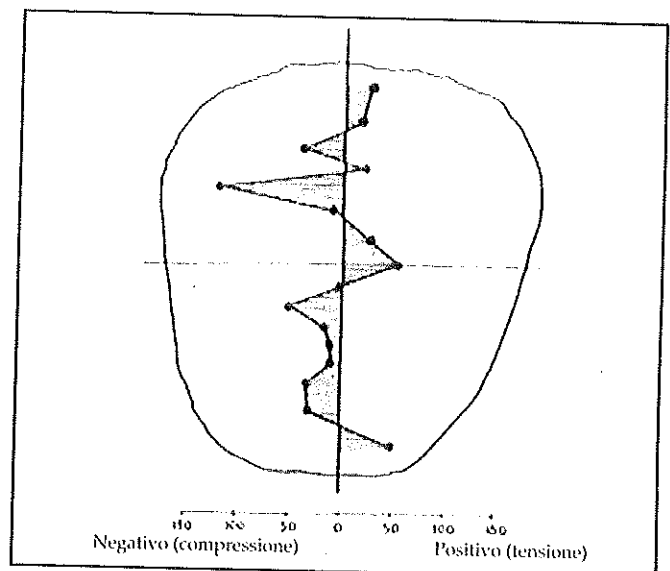


Figura 1.2. Analisi ingegneristica delle forze di tensione che si alternano in un cartilagine costale e sovrapposte, dimostrate in grafica. (Da Gibson T. e Davis W.B.) (8)

la massima deformazione (30 minuti circa), è consigliabile far trascorrere tale periodo prima di impiantare l'innesto. La tecnica generale, si basa sull'allestimento di una tasca sottocutanea, sopra o sottoperiosteale e soprapericondrale, capace di accogliere il frammento (o i frammenti), opportunamente riuniti e

sovrapposti, oppure preparati a mortiza con suture asssemblanti, e protetti da un tutore temporaneo di "Spongostan". La via preferita dagli autori è quella "Open Tip".(Figura 1.5 e 1.6).

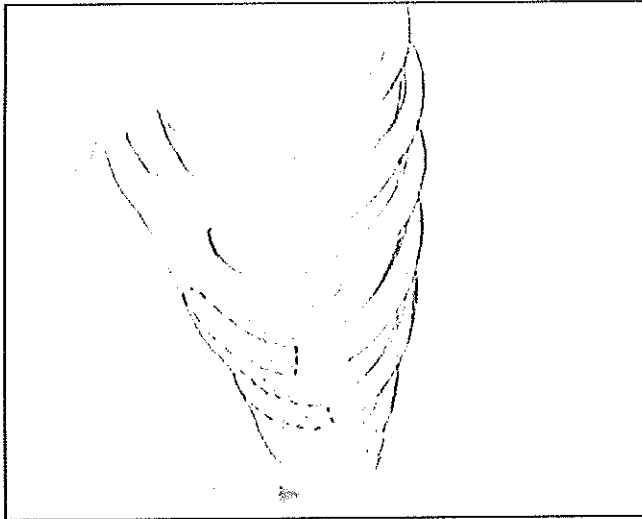


Figura 1.3. (Arco costale e sede del prelievo, XI costa, freccia.) (10).

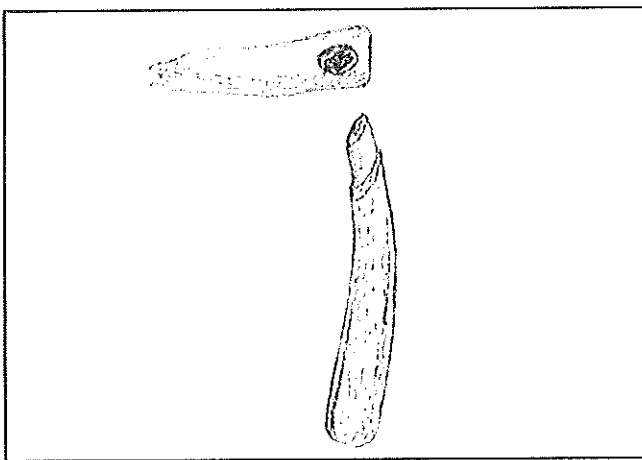


Figura 1.4. (Frammenti di innesto costale).

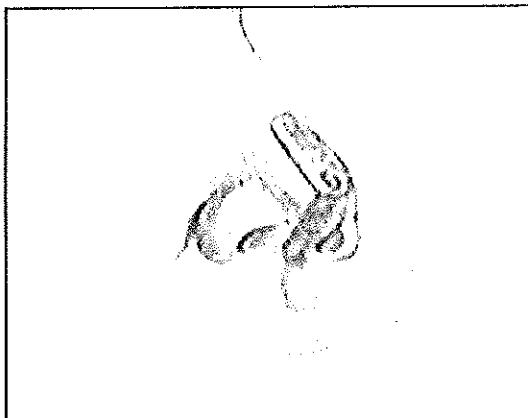


Figura 1.5. (Frammento costale collocato, a piatto del dorso nasale). (10)

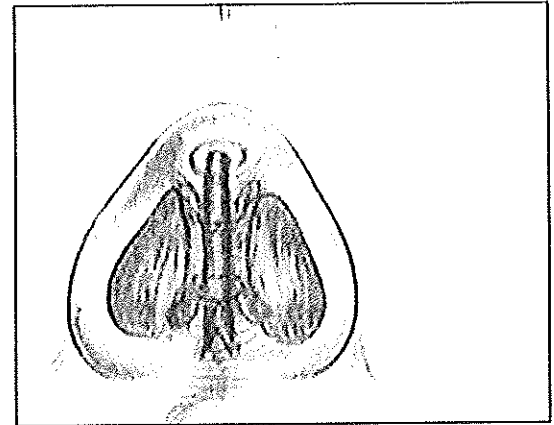


Figura 1.6. (Frammento costale disposto di taglio a sostenere la columella).

#### Caso Clinico

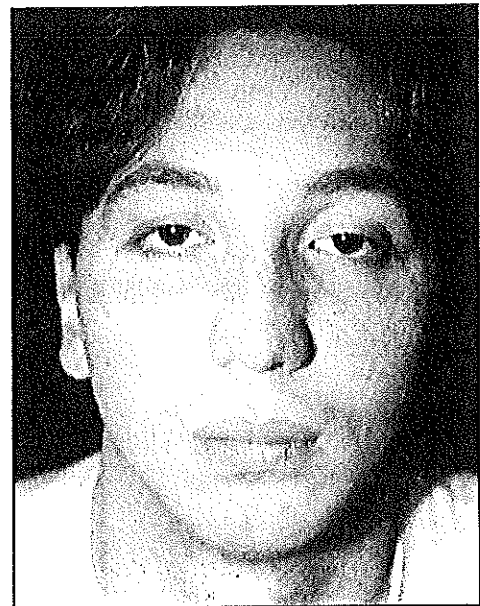
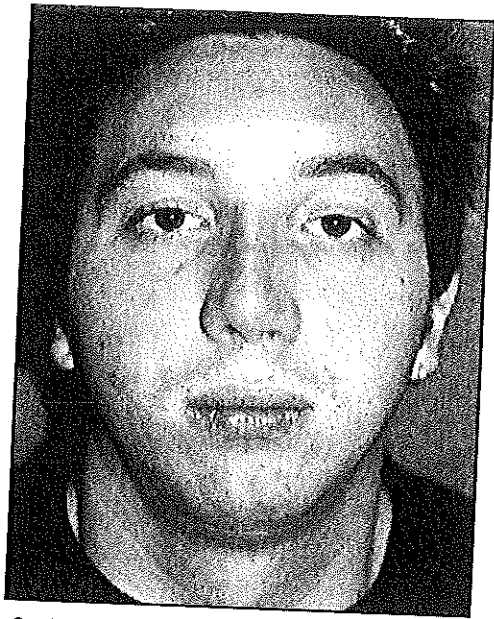


Figura 1. Immagine pre-operatoria in proiezione frontale. Deviazione laterale della piramide nasale e insufficiente proiezione anteriore del naso.

#### CONCLUSIONI

La cartilagine costale autologa viene preferita dagli autori, perché è facilmente intagliabile, mantiene più delle altre lo spessore nel tempo ed è facilmente revisionabile. Inoltre non presenta le complicanze dei materiali artificiali e rispetto agli innesti ossei è elastica e flessibile, quindi non si frattura. Vantaggio ulte-



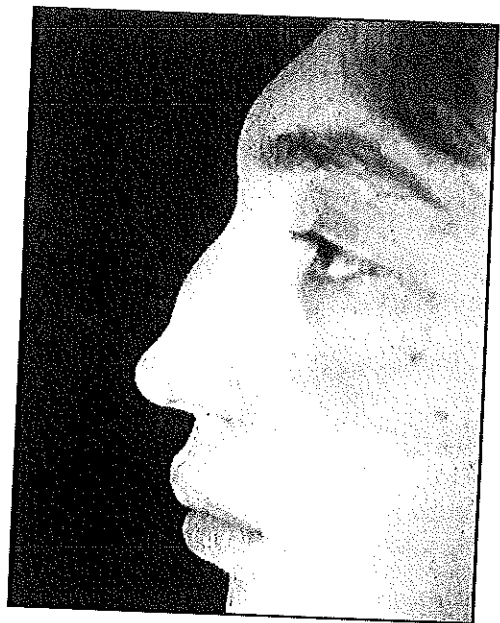
*Figura 2. Immagine post-operatoria in proiezione frontale. Correzione del deficit di proiezione anteriore e della piramide nasale.*



*Figura 3. Immagine pre-operatoria in proiezione sx (3/4). Insufficiente proiezione anteriore della punta nasale per arretrazione della columella.*



*Figura 4. Immagine post-operatoria in proiezione sx (3/4). Miglioramento della proiezione anteriore della punta con avanzamento columellare.*



*Figura 5. Immagine pre-operatoria in proiezione laterale sx. Evidente deficit della spina nasale con insufficiente proiezione della punta.*

riore è quello di necessitare soltanto di minimi ritocchi nel tempo immediatamente successivo al prelievo rispetto ai numerosi rimaneggiamenti che devono essere praticati negli innesti prelevati da altre sedi come la 7° e 8° costa di più frequente utilizzo; l'assenza poi di rapporti con l'arco costale, rende più facile l'accesso al momento del prelievo.

Per molti Autori (Gillies, 1957; Brown e Mc Dowel, 1952; Sheen, 1978; Meyer, 1988) (10) la cartilagine costituisce un eccellente materiale di prima scelta per la ricostruzione dello scheletro nasale. Poiché essa si nutre

per imbibizione è resistente e rimane vitale anche se la vascolarizzazione è minima, come spesso succede in presenza di tessuto cicatriziale. Gli inconvenienti maggiori sono la sua scarsa resistenza alle infezioni, il riassorbimento variabile e non prevedibile e la possibilità di dislocarsi, visto che non si salda ai tessuti circostanti. In base ai risultati ottenuti, possiamo consigliare la cartilagine costale come un'ottima opzione per la ricostruzione del dorso e della columella nasale. In particolare, qualora siano presenti insellamenti gravi o perdite importanti della proiezione sagittale del naso.

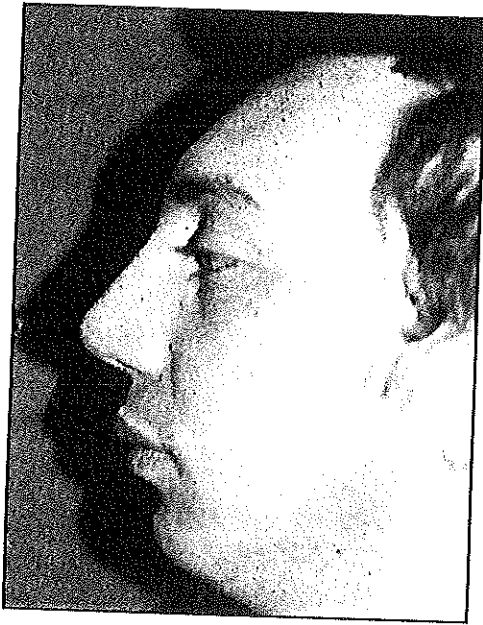


Figura 6. Immagine post-operatoria in proiezione laterale sx. Miglioramento del profilo con proiezione regolare della punta.

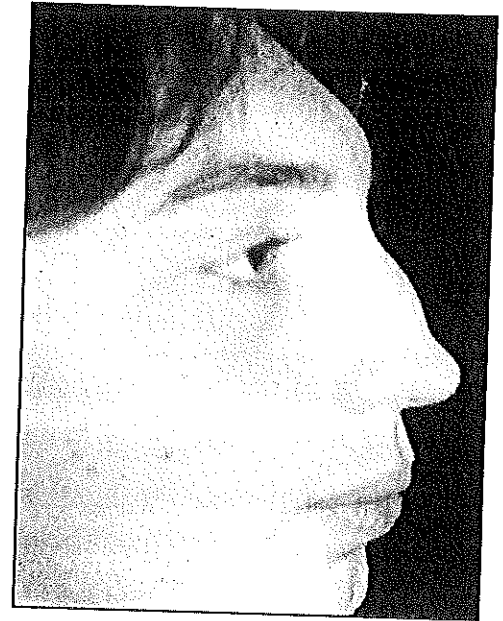


Figura 7. Immagine pre-operatoria in proiezione laterale dx. Evidente deficit della spina nasale con insufficiente proiezione del naso.

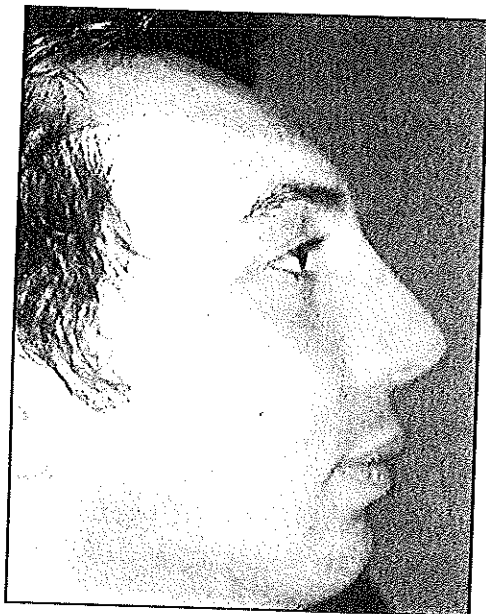


Figura 8. Immagine post-operatoria in proiezione laterale dx. Ripristino di un profilo regolare.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Converse J. M. Chirurgia plastica ricostruttiva, principi e tecniche nella correzione, ricostruzione e trapianti. Volume 1. 1987.
2. Converse J. M. Chirurgia plastica ricostruttiva, principi e tecniche nella correzione, ricostruzione e trapianti. Volume 2. 1987

3. Fumagalli Z., Cavalotti. C. Anatomia umana normale. Volume 1.1982.
4. Furlan S. Trattato di tecnica chirurgica. Fig 12c8(e). Vol XVII/2. 2003.
5. Furlan S. Trattato di tecnica chirurgica. Fig 12c8(d). Vol XVII/2. 2003.
6. Gerow F.J., Stal S., Spira M. The totem pole rib graft reconstruction of the nose. Ann Plast Surg 11, 273-281, 1983
7. Gibson T. Cartilage grafts. Br. Med. Bull. 21: 153,1965.
8. Gibson T. e Davis W.B.: The distortion of autogenous cartilage grafts. Its cause and prevention. Br. J. Plast. Surg. 10:257,1958
9. Gillies H.D., Millard D.R. Principles and art of plastic surgery. Little, Brown and Co. Boston, 1957.
10. Ponti L. Micheli-Pellegrini V.: Innesti cartilaginei autologhi (cap VI). La rinoplastica compendio di chirurgia morfodinamica del naso. 1999

Indirizzo per corrispondenza:  
 Prof. Cervelli Valerio,  
 via l'Aquila n 7. Roma,  
 tel. 337-792524  
 e-mail: [valeriocervelli@virgilio.it](mailto:valeriocervelli@virgilio.it)