

# TUMORI INFILTRANTI LA BASE CRANICA ANTERIORE E MEDIA. COME RICOSTRUIRE?

S. PODRECCA, G. CANTÙ, D. FALLAHDAR

Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura dei Tumori, Oncologia Cervico Cefalica, Milano

## *Tumors involving the anterior and medial skull base. Reconstruction?*

**SUMMARY.** *In this paper we describe 24 cases of free flap skull base reconstruction after ablation of extensive carcinomas. The osteo-cutaneous for arm flap was used once; the rectus abdominis myocutaneous flap was used in 16 cases; the latissimos dorsi myocutaneous flap was used 6 times; the oment was used once. Our results confirm the value of this reconstructive method for skull base defects most of the time the procedure with a good outcome with minimal complications. Riv Chir Mano 2001; 38: 81-85*

## KEY WORDS

Skull base tumors; microsurgery; free flap

## RIASSUNTO

*I lembi liberi rivascolarizzati hanno mutato radicalmente le possibilità di riparare perdite di sostanza molto complesse della regione cranio-facciale ed attualmente ne rappresentano la tecnica ricostruttiva di elezione. Nella nostra esperienza di 24 casi vi è stata una sola necrosi del lembo trasposto, in tutti gli altri casi il risultato morfo funzionale ha soddisfatto le esigenze fondamentali della ricostruzione. La performance dei rari lembi impiegati è stata buona o ottima in tutti i casi eccetto in 1 in cui abbiamo utilizzato l'omento rivascolarizzato.*

## PAROLE CHIAVE

Tumori base cranica; microchirurgia; lembi rivascolarizzati

## INTRODUZIONE

Fino a non molto tempo fa, la maggior parte dei Tumori Maxillo-Facciali in filtranti la base cranica venivano considerati non reseccabili ed erano trattati con terapie palliative.

Negli ultimi 15 anni ha preso corpo un progressivo sviluppo della chirurgia di questo distretto; tale sviluppo è stato reso possibile dal perfezionamento delle tecniche di Imaging, dal miglioramento del monitoraggio Intra e Post-operatorio del paziente, dal miglioramento delle tecniche chirurgiche ri-

guardanti la demolizione e dal miglioramento delle tecniche di ricostruzione determinato dall'impiego sempre più diffuso e sempre più affidabile dei lembi rivascolarizzati (1-3). Ed è su quest'ultimo argomento che noi soffermeremo la nostra attenzione.

Nelle demolizioni della base cranica le meningi si trovano completamente esposte nella regione superiore delle vie aereo-digestive, si trovano cioè direttamente a contatto con un territorio in cui una flora batterica è sempre presente; questa situazione rappresenta un grosso rischio di insorgenza di una

Arrived: 20 novembre 2000

Accepted: 2 febbraio 2001

Correspondence: Dr. Stefano Podrecca, Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura dei Tumori, Oncologia Cervico Cefalica, Via Venezian, 1 - 20122 Milano - Tel. 0223902681 - Fax 0223902371 - e-mail: spodrecca@yahoo.it

meningo encefalite potenzialmente mortale. Di qui la necessità di una chiusura “a tenuta d’acqua” dello spazio durale e dell’apporto di tessuto ben vascolarizzato con cui ricoprire tutta la base cranica demolita.

Una tale riparazione diventa ancor più importante quando viene rimossa una porzione di dura madre e quando si rende necessario un trattamento radioterapico post-operatorio.

Il lembo di pericranio (4, 5), il lembo di galea (6) ed il lembo di muscolo temporale (7) vengono ampiamente utilizzati nelle ricostruzioni della base cranica anteriore e della regione orbito-mascellare adiacente, e con ottimi risultati, tuttavia essi risultano inadeguati quando si debba ricostruire la fossa cranica media perché il loro “arco di rotazione” non permette di raggiungere sedi così distanti, oppure quando si debbano rimpiazzare volumi di una certa entità.

In questi casi sono stati utilizzati diversi lembi mio-cutanei peduncolati e, in particolare, il lembo miocutaneo di gran pettorale (8), il lembo di trapezio posteriore (9) ed il lembo di gran dorsale (10). Essi consentono di riportare muscolo, grasso e cute in notevole quantità ma sono vincolati dal limite del loro “arco di rotazione” oltre il quale corrono il rischio di non essere adeguatamente vascolarizzati.

L’avvento dei lembi rivascularizzati ha mutato radicalmente le possibilità di ricostruire, perché ha reso possibile trasportare tessuti di diversa natura e nella quantità necessaria. In tal modo è stato possibile riparare perdite di sostanza molto complesse che non avrebbero potuto essere riparate in altro modo. In virtù di queste caratteristiche i lembi rivascularizzati hanno sostituito progressivamente i lembi peduncolati ed attualmente rappresentano la tecnica di elezione nelle ricostruzioni delle demolizioni complesse coinvolgenti la base cranica.

## CASISTICA

La nostra esperienza è iniziata nel maggio del 1990 e, a tutt’oggi, assomma a 24 ricostruzioni microchirurgiche della base cranica.

Esse comprendono: 20 ricostruzione della base

cranica laterale, 2 ricostruzioni della base cranica anteriore e 2 ricostruzioni comprendenti sia la base cranica anteriore che quella laterale.

Ove si eccettuino 2 casi di patologia benigna, tutti gli altri riguardano patologia neoplastica maligna, ed in particolare:

- 9 Sarcomi
- 5 Carcinomi spinocellulari
- 3 Carcinomi basocellulari 66
- 3 Carcinomi adenoido-cistici
- 2 Casi di altre patologia maligna

I lembi utilizzati sono stati:

- 6 lembi di retto addominale
- 6 lembi di gran dorsale
- 1 lembo osteocutaneo di avambraccio
- 1 lembo di omento

La cute è stata prelevata in 19 casi, mentre 4 lembi erano costituiti da solo muscolo; poi c’è l’omento.

In 6 pazienti l’isola cutanea è stata divisa in due subunità per ricostruire piani diversi e, segnatamente, cute del volto e palato duro.

In 6 casi è stata resecata anche la dura madre.

La riparazione è avvenuta utilizzando una superficie di dura liofilizzata di uguali dimensioni, suturata ai margini di resezione con punti molto ravvicinati. Il tutto è stato ricoperto successivamente con la componente meglio vascolarizzata del lembo trapiantato e cioè il muscolo.

La durata dell’intervento è variata da 8 a 12 ore, non è mai andata oltre.

Tre pazienti sono deceduti nel postoperatorio per complicanze mediche o neurologiche.

La durata della degenza postoperatoria, valutata sui 21 casi rimanenti, è così risultata:

- 7 casi: inferiore a 21 giorni
- 8 casi: tra 21 e 30 giorni
- 2 casi: tra 31 e 40 giorni
- 4 casi: oltre 40 giorni

Anche le complicanze postoperatorie sono state valutate su 21 casi, esse sono risultate: nulle o irrilevanti in certi casi; in 2 casi è stata necessaria una revisione chirurgica del campo operatorio: in 1 caso per un’emorragia da un piccolo vaso arterioso, nel secondo caso per una trombosi della microanastomosi venosa. Entrambe le complicazioni sono state

risolte. Vi è stato 1 caso di meningo encefalite post-chirurgica con esito probabilmente mortale (paziente perso di vista subito dopo la dimissione) ed 1 caso di necrosi completa del lembo trasposto; il paziente è guarito spontaneamente, per seconda intenzione, ma con un trisma cicatriziale notevolmente invalidante.

## DISCUSSIONE

L'obiettivo di queste ricostruzioni può essere riassunto nei seguenti punti:

- chiudere ermeticamente la breccia durale
- eliminare gli spazi morti
- fornire tessuto di copertura per tutte le parti cruenti
- preservare la funzione
- ottimizzare il risultato morfologico

Ebbene questi risultati sono ottenibili al meglio con l'impiego dei lembi rivascularizzati e con costi inferiori rispetto a quelli relativi all'uso di tutti gli altri lembi disponibili (11).

La chiusura ermetica della breccia durale rappresenta un punto molto importante della ricostruzione. Essa va perseguita con grande attenzione perché la sua esecuzione corretta rappresenta la migliore prevenzione contro il rischio di liquorree e di meningo encefaliti per via ascendente. Per questa ragione noi preferiamo ricoprire la dura con la componente meglio vascularizzata del lembo e cioè il muscolo. Procedendo in questo modo abbiamo avuto solamente un caso di liquorrea, poi complicata con una encefalite mortale. Izquierdo e collaboratori, nella loro esperienza di 18 ricostruzioni con il lembo di retto addominale (14), preferivano disepitelizzare la componente cutanea del lembo ed affrontare alla dura madre la porzione sottoepiteliale di esso; anche essi riportano un solo caso di liquorrea.

Ove si tenga conto della complessità di queste ricostruzioni, i nostri tempi di intervento (8-12 ore) vanno ritenuti più che buoni ed il tempo di degenza postoperatoria contenuto.

Abbiamo avuto una necrosi completa del lembo su 24 ricostruzioni e quindi una percentuale di suc-

cesso del 96%; questo ci consente di dire che la metodica è molto affidabile e che i nostri risultati sono competitivi con quelli dell'esperienza internazionale (15).

In un caso abbiamo utilizzato l'omento rivascularizzato. Si trattava di riparare una perdita di sostanza che andava dal palato duro (conservato) fino alla dura madre della fossa cranica media (asportata). Il lembo ha riparato molto bene il difetto, e ricreando una morfologia abbastanza gradevole, ma, contrariamente a quanto sostenuto da Jurkiewicz e Nahai (16), nei mesi successivi è andato incontro ad una progressiva atrofia che ha portato ad un risultato finale non soddisfacente. Non lo abbiamo più utilizzato (Fig. 1-2).

Abbiamo utilizzato il lembo di avambraccio per ricostruire una vasta perdita cutanea ed ossea della regione fronto-orbitaria. La stecca di radio inclusa nel lembo, è stata posizionata dove prima sussisteva il bordo alveolare dell'orbita e ne ha ricostruito tutto il profilo. Il lungo peduncolo di questo lembo, estremamente affidabile, ci ha permesso di raggiungere i vasi facciali nel loro tratto paramandibolare rendendo agevole la rivascularizzazione.

Ma i lembi di gran lunga più usati in tutta l'esperienza internazionale sono il lembo di gran dorsale e quello di retto addominale (12, 13). Tra essi, la preferenza viene accordata al retto addominale. La ragione di ciò sta nel fatto che il prelievo di questo lembo può essere fatto contemporaneamente all'esecuzione della demolizione; in questo modo



**Figura 1.** Omento rivascularizzato. Aspetto del paziente 10 giorni dopo l'intervento.



**Figura 2.** Omento rivascularizzato. Aspetto del paziente 1 anno dopo l'intervento.

si guadagna tempo nell'esecuzione di un intervento che già di per sé è lungo e complesso.

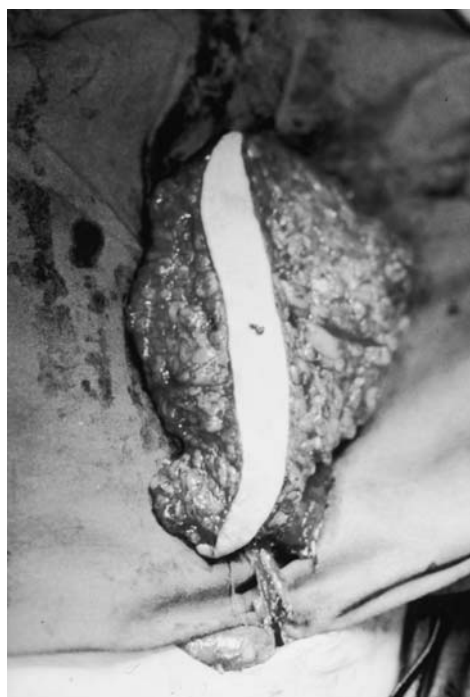
Noi lo abbiamo impiegato 16 volte, contro le 6 in cui abbiamo optato per il lembo di gran dorsale.

Questi lembi miocutanei ampi e spessi, rispondono alle esigenze di tutte le ricostruzioni di que-



**Figura 3.** Aspetto intraoperatorio della demolizione. La fossa infratemporale è stata svuotata, la grande ala dello sfenoide è stata rimossa ed è visibile il lobo temporale sottostante (freccia a destra); è ben visibile il tronco principale del nervo facciale (freccia a sinistra)

sto distretto. Essi eliminano al meglio gli spazi morti, forniscono ampia copertura di tutte le superfici cruente e possono essere suddivisi in più isole ricostruttive. Ciò li rende insostituibili per rimpiazzare grossi volumi e per ricostruzioni tridimensionali complesse; questo evento è tutt'altro che raro nella patologia neoplastica avanzata del distretto cranio-facciale. (Fig. 3-7).

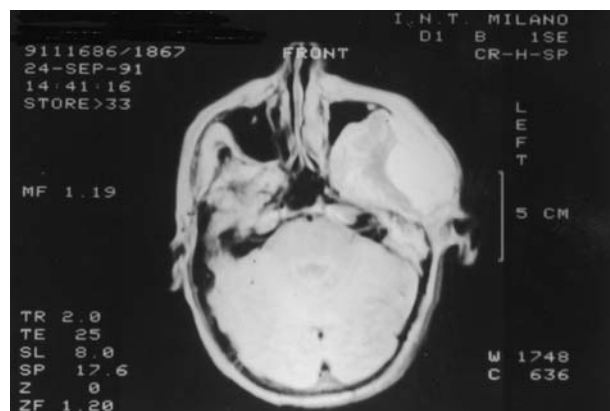


**Figura 4.** Lembo di retto addominale prelevato con una minima porzione di cute; è ben visibile il peduncolo vascolare costituito dai vasi epigastrici profondi.



**Figura 5.** Aspetto laterale della paziente 6 mesi dopo l'intervento.





**Figura 6.** Tac eseguita 4 mesi dopo l'intervento – sezione trasversale. Notare la buona morfologia del volto.



**Figura 7.** Ricostruzione tridimensionale con 2 isole cutanee.

In conclusione i lembi rivascularizzati offrono ottime performance ricostruttive e in mani esperte sono molto affidabili; essi costituiscono un arma di cui nessun chirurgo che operi la base cranica può fare a meno.

## BIBLIOGRAFIA

1. Jackson IT, Hide TAH. A systematic approach to tumors of the base of the skull. *J Maxillofac Surg* 1982; 10: 92-8.
2. Jackson IT, Bailey MH, Marsh WR, Juhasz P. Results and prognosis following surgery for malignant tumors of the skull base. *Head Neck* 1991; 13: 89-96.
3. Jones NF; Methods of Cranial Base Reconstruction. In Sekhar LNS and Schramm VL Jr (Eds.): *Tumors of the Cranial Base: Diagnosis and treatment*. Mount Kisco, N.Y.: Futura, 1987: 233-45.
4. Cantù G, Solero CL, Pizzi N, Salvatori P, Mattavelli F. La ricostruzione della base cranica dopo resezione Cranio-Facciale anteriore. *Giorn Pat Chir Cr Fa* 1996; 2: 149-54.
5. Cantù G, Solero CL, Pizzi N, Nardo L, Mattavelli F. Skull base reconstruction after anterior craniofacial resection. *J Craniomaxillofacial Surg* 1999; 27: 228-34.
6. Jackson IT, Adham MN, Marsh WR. Use of the galeal frontalis myofascial flap in craniofacial surgery. *Plast Reconstr Surg* 1986; 77: 905.
7. Bakamjian VY, Souther SG. Use of the temporal muscle flap for reconstruction after orbitomaxillary resections for cancer. *Plast Reconstr Surg* 1975; 56: 171-7.
8. Sasaki CT, Ariyan S, Spencer D, Buckwalter J. Pectoralis major myocutaneous reconstruction of the anterior skull base. *Laryngoscope* 1985; 95: 162-6
9. Rosen HM. The extended trapezius musculocutaneous flap for cranio-orbital facial reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1985; 75: 318-27.
10. Maxwell GP, Leonard LG, Manson PN, Hoopes JE. Craniofacial coverage using the latissimus dorsi myocutaneous island flap. *Ann Plast Surg* 1980; 4: 410-21.
11. Neligan PC, Mulholland S, Irish J, Gullane PJ, Boyd JB. Flap Selection in Cranial Base Reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1996; 98: 1159-66.
12. Jones NF, Sekhar LN, Schramm VL. Free rectus abdominis muscle flap reconstruction of the middle and posterior cranial base. *Plast Reconstr Surg* 1986; 78: 471-9.
13. Ueda K, Inoue T, Harada T, et al. Dura and cranial base reconstruction by external oblique fascia and rectus abdominis muscle flap. *J Reconstr Microsurg* 1992; 8: 427-32.
14. Izquierdo R, Leonetti J, Origitano T, et al. Refinements using free-tissue transfer for complex Cranial Base reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1993; 92: 567-74.
15. Blackwell KE. Unsurpassed reliability of free flaps for head and neck reconstruction. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1999; 125 (3): 295-9.
16. Jurkiewicz MJ, Nahai F. The use of free revascularise grafts in the amelioration of Hemifacial atrophy. *Plast Reconstr Surg* 1985; 76: 44-55.