

**NEUROCHIRURGIA  
MODERNA**



**LORENZO VOLPIN**

# **NEUROCHIRURGIA MODERNA**

*Tecniche microchirurgiche e vie d'approccio  
nel trattamento delle lesioni endocraniche encefaliche*

Con la collaborazione di  
**LORENZO ALVARO, GIACOMO BEGGIO, RICCARDO LAVEZZO,  
FABIO ANGELO RANERI**

**PICCIN**

Tutti i diritti sono riservati.

È vietato riprodurre, archiviare in un sistema di riproduzione o trasmettere sotto qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo elettronico, meccanico, per fotocopia, registrazione o altro, qualsiasi parte di questa pubblicazione senza autorizzazione scritta dell'Editore. Ogni violazione sarà perseguita secondo le leggi civili e penali.

### **Avvertenza**

Poiché le scienze mediche sono in continua evoluzione, l'Editore non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi lesione e/o danno dovesse venire arrecato a persone o beni per negligenza o altro, oppure uso od operazioni di qualsiasi metodo, prodotto, istruzione o idea contenuti in questo libro. L'Editore raccomanda soprattutto la verifica autonoma delle diagnosi e del dosaggio dei medicinali, attenendosi alle istruzioni per l'uso e controindicazioni contenute nei foglietti illustrativi.

ISBN 978-88-299-3332-7

Stampato in Italia



## Prefazione

Questa estesa raccolta di casi neurochirurgici permette al lettore, sia esso neurochirurgo con esperienza più o meno elevata, giovani neurochirurghi già specializzati, specializzandi in neurochirurgia, e studenti di medicina, di confrontarsi, di razionalizzare il problema o di imparare come approcciare lesioni cerebrali impegnative per i rischi di morbidità neurologica che comportano.

In chirurgia, ma in neurochirurgia in particolare, la programmazione dell'intervento, il modello chirurgico mentale di come procedere con l'asportazione è fondamentale e prioritario. Questo dovrà essere applicato sul campo operatorio.

Ciò consente di eseguire una neurochirurgia sicura, prevedibile, con risultati certi. Non ci dovrebbero essere ancora neurochirurghi che si avvicinano alla lesione da rimuovere senza sapere bene come gestirla.

Durante un intervento neurochirurgico non deve accadere nulla che il chirurgo non abbia previsto, qualsiasi imprevisto è un errore.

Questi esempi di chirurgia vogliono dimostrare tali concetti. La conoscenza anatomica è indubbiamente la premessa fondamentale da cui partire per poi immaginare e pianificare l'intervento.

Ci avvaliamo da tempo di alcune tecnologie durante gli interventi che voglio di seguito elencare:

- a. Il microscopio intraoperatorio e gli strumenti microchirurgici sono strumenti che utilizziamo da quarant'anni e più. Ultimamente si affacciano anche esoscopi in sostituzione del microscopio con migliore profondità tridimensionale.
- b. Esami di RMN con normali sequenze ma anche esami di RMN speciali come la RMN funzionale e la trattografia di alcuni fasci nervosi importanti per la motilità, le connessioni verbali e le radiazioni ottiche.
- c. Questi esami sono tutti importanti sul neuronavigatore che in sala operatoria aiutano e

danno ulteriore sicurezza e conferme al chirurgo. Quindi presidio divenuto importantissimo è la neuronavigazione sia ottica che magnetica.

- d. L'uso dell'aspiratore ad ultrasuoni per velocizzare la rimozione della neoplasia.
- e. L'uso della fluoresceina intrarteriosa che colpita da lunghezza d'onda prestabilita con un modulo applicato sul microscopio (filtro giallo 560 nm), permette di rendere fluorescente il tessuto patologico asportandolo con maggiore velocità e sicurezza.
- f. Monitoraggio neurofisiologico continuo per documentare la regolare trasmissione lungo le vie lunghe motorie ma anche di tutti i nervi cranici.

Quindi i punti fondamentali dell'agire del neurochirurgo per la rimozione di neoplasie endocraniche sono:

- a. Perfetta conoscenza anatomica del distretto cranio-encefalico.
- b. Costruzione di un modello mentale di come arrivare e rimuovere la lesione partendo dai dati di imaging.
- c. Applicazione durante l'atto operatorio di tutte le fasi e i movimenti microchirurgici del modello per ottenere la visualizzazione e la rimozione della neoplasia.
- d. Durante la chirurgia deve accadere solo ciò che il chirurgo decide che accada.

Con questo percorso i risultati sono quasi sempre prevedibili e sicuri. La meta del neurochirurgo verso cui tende continuamente è la massima sicurezza e prevedibilità dei risultati per i vari pazienti. Questa serie numerosa di casi mediamente complessi, in tutte le aree endocraniche encefaliche, spero dimostri i buoni risultati per i pazienti così ottenibili e possa essere d'aiuto nell'acquisire sicurezza per i neurochirurghi degli anni avvenire.

Non è un testo di tecnica chirurgica, non è un testo di patologia chirurgica, ma è invece l'illustrazione di un'attività clinico-chirurgica quotidiana

da parte dell'Autore. Si è preferito illustrare lesioni dei vari distretti cranio-encefalici descrivendo la via d'accesso e i problemi anatomici connessi tralasciando le patologie che comportino sempre una via chirurgica, ad esempio la chirurgia degli aneurismi.

In molti casi sotto il paragrafo "percorso chirurgico" si puntualizzano problematiche di tecnica neurochirurgica generale che valgono come comportamenti utili in generale (l'uso della fluoresceina, l'applicazione di una derivazione esterna sì/no prima della rimozione della neoplasia, perché la via trans-silviana è così utile per tante patologie vascolari e para-soprasellari, la callosotomia come migliore approccio per tumori del III ventricolo).

Nell'indice abbiamo volutamente raggruppato casi chirurgici in modo direi arbitrario, ma questo solo per orientare il lettore verso un distretto anatomico o un altro, privilegiando i settori anatomici principali dell'encefalo.

Potremmo dire che dalla lettura completa dei

casi emerge una visione sintetica, unitaria, un modo di comportarsi chirurgicamente che standardizza verso l'alto i risultati positivi.

Non vengono tralasciati risultati deludenti e parziali ma motivando sempre l'insuccesso.

Penso che tutti noi neurochirurghi, se avessimo necessità di essere operati, vorremmo sapere della sicurezza del collega chirurgo e della certezza del risultato, come tutte le persone al mondo. Questo testo tende a questo.

Ringrazio i miei collaboratori dott. Alvaro Lorenzo, dott. Giacomo Beggio, dott. Riccardo Lavezzo e dott. Fabio Angelo Raneri, per l'aiuto indispensabile nella ricerca dei casi e per la loro organizzazione editoriale.

Vicenza, febbraio 2023

**DOTT. LORENZO VOLPIN**  
*Direttore Unità Operativa Complessa  
di Neurochirurgia  
Ospedale San Bortolo, AULSS8 Berica*

# Indice generale

## Capitolo 1

<b>LESIONI DELLA FOSSA CRANICA ANTERIORE, DEI LOBI FRONTALI E DELL'ORBITA</b> .....	1
Meningioma gigante clinoidale anteriore destra.....	1
Aneurisma del tratto A1 di destra.....	3
Meningioma sfeno-orbitario.....	5
Meningioma della guaina del nervo ottico... ..	7
Glioblastoma frontale destro.....	9
Malformazione arterovenosa fronto mesiale destra.....	11
Ganglioglioma fronto-opercolare destro....	13
Cavernoma del chiasma ottico.....	15
Epilessia farmaco-resistente in displasia corticale frontobasale sinistra.....	17
Meningioma pterionale destro.....	19
Meningioma delle docce olfattorie.....	20
Meningioma della falce frontale bilaterale ..	22
Meningioma bifrontale.....	24

## Capitolo 2

<b>LESIONI DELLA FOSSA CRANICA MEDIA, SELLARI, SOPRASSELLARI, PARASELLARI E DEI LOBI TEMPORALI</b> .	27
Meningioma sellare/soprasellare.....	27
Cisti della tasca di Rathke.....	29
Meningioma della clinoidale anteriore destra .	31
Malformazione arterovenosa dei nuclei della base a sinistra.....	33
Meningioma sfeno-petroclivale destro.....	35
Cordoma del clivus.....	37
Voluminoso meningioma della clinoidale anteriore destra.....	39
Meningioma sovrassellare.....	41
Meningioma para e soprasellare, petroclivale sinistro.....	42
Macroadenoma ipofisario gigante recidivante.....	44
Meningioma temporale destro.....	46
Astrocitoma pilocitico delle vie ottiche.....	48

## Capitolo 3

<b>LESIONI DEI LOBI PARIETO- OCCIPITALI</b> .....	51
Malformazione arterovenosa post-centrale sinistra.....	51
Meningioma parasagittale bilaterale.....	54
Malformazione arterovenosa parieto- temporo-occipitale destra.....	56
Neoplasia plasmacellulare ossea occipitale ..	58
Malformazione arterovenosa parietale sinistra.....	59
Meningiomatosi in neurofibromatosi di tipo 2.....	61

## Capitolo 4

<b>LESIONI DELLA FOSSA CRANICA POSTERIORE, DEL CERVELLETTO E DEL TENTORIO</b> .....	63
Meningioma del bordo tentoriale mediano .	63
Neurinoma del VIII nervo cranico.....	65
Tumore papillare glioneuronale.....	67
Emangioblastoma cerebellare.....	70
Emangiopericitoma tentoriale o tumore fibroso solitario.....	72
Neurinoma dell'VIII nervo cranico.....	73
Astrocitoma pilocitico cerebellare.....	75
Meningioma petroclivale.....	77
Astrocitoma pilocitico bulbare.....	80
Meningioma petroclivale (2).....	81
Meningioma del bordo tentoriale.....	83
Papilloma dei plessi corioidei del IV ventricolo.....	85
Lhermitte-Duclos (gangliocitoma cerebellare).....	86
Medulloblastoma cerebellare.....	88

## Capitolo 5

<b>LESIONI DEI VENTRICOLI E DELLA REGIONE PINEALE</b> .....	89
Linfoma a grandi cellule B diffuso spleniale (Linfoma maligno non Hodgkin) 89	

---

Tumore papillare della regione pineale (1) ..	91	Craniofaringioma del III ventricolo . . . . .	103
Pinealoblastoma . . . . .	93	Tumore papillare della regione pineale (2) .	105
Meningioma trigonale sinistro . . . . .	95	<b>BIBLIOGRAFIA</b> . . . . .	107
Ependimoma intraventricolare		<b>INDICE ANALITICO</b> . . . . .	109
sopratentoriale . . . . .	96		
Neurocitoma centrale . . . . .	98		
Astrocitoma pilocitico del III ventricolo . . .	101		