

SPECIALE - I Focus di **Exposanità**
NEUROCHIRURGIA

Tecnologia 4k e Neurochirurgia

Beatrice Arieti

L'avvento di una visione più dettagliata e precisa sta migliorando l'approccio a tante patologie del cervello. Vediamone l'applicazione nell'endoscopia transfenoidale.

KEYWORDS

endoscopia transfenoidale,
 neurochirurgia
 transsphenoidal endoscopy,
 neurosurgery

Quando una patologia che sia di origine malformativa, oncologica o traumatica, si sviluppa nelle regione sellare e soprassellare del cranio, una delle tecniche elettive utilizzate per i trattamenti chirurgici è l'endoscopia endonasale transfenoidale. Tecnologia che può essere potenziata dall'uso della tecnologia 4K. Ne abbiamo parlato con Diego Criminelli Rossi, neurochirurgo del Policlinico San Martino di Genova, struttura in cui questa tecnologia è in uso praticamente dalla sua entrata in commercio e dove è stata utilizzata per numerosi interventi di neurochirurgia.

Le innovazioni dell'endoscopia transfenoidale

«La chirurgia transfenoidale», spiega Diego Criminelli Rossi, «è nata nei primi anni del 1900 ma è solo negli anni '60, con l'uso routinario del microscopio, che ha assunto le caratteristiche "moderne" come le conosciamo oggi. Il microscopio stava all'esterno del corpo, la visione chirurgica era in parte ostacolata dalle mani e così anche la luce entrava nella cavità nasale dall'esterno attraverso la narice. Infine, la mobilità dello strumentario chirurgico era limitata dalla presenza dello speculum nasale. Nel 1993, a opera di un gruppo di scienziati di Pittsburgh, ha esordito la tecnica endoscopica: la telecamera è posizionata all'interno del naso, il che elimina ogni ostacolo visivo. Ora le immagini sono vicine e il neurochirurgo può operare in assenza di ostacoli visivi. Si può quindi dire che questa è una tecnica chirurgica consolidata da molti anni di pratica. Nel tempo ovviamente la tecnica si è progressivamente raffinata e attualmente permette, con una invasività nettamente minore rispetto alla tecnica microscopica tradizionale, risultati sovrapponibili e in alcuni casi anche superiori legati alla visualizzazione diretta

delle strutture anatomiche».

L'ultima innovazione in questo ambito è proprio l'introduzione della definizione UltraHD (4096x2160), o 4K, che si sta imponendo negli ultimi due-tre anni.

Di che cosa si tratta e quali vantaggi porta? «L'endoscopia nasale è un dispositivo medico composto da un sottile tubo rigido con cavi a fibre ottiche per l'illuminazione», spiega Diego Criminelli Rossi. «L'endoscopia viene collegato a una sorgente di luce e a una videocamera per proiettare le immagini su un monitor. La recente evoluzione della tecnologia ha permesso di moltiplicare la densità e la qualità delle fibre ottiche, passando dalla iniziale definizione HD (720p) alla definizione UltraHD. Il nostro reparto è stato tra i primi in Italia a utilizzare la massima risoluzione possibile con un set che prevede ottiche, telecamera e monitor tutti quanti a risoluzione UltraHD. Ovviamente l'incremento di risoluzione si traduce in immagini più nitide, migliore visualizzazione e distinzione delle strutture anatomiche che si incontrano in queste patologie».

Il che, a sua volta, si traduce in un migliore atto chirurgico e in risultati migliori.

Vediamo ora quali sono gli ambiti nei quali questa tecnica può essere utilizzata.

Endoscopia transfenoidale e tumori ipofisari

Una delle patologie intracraniche che possono essere trattate chirurgicamente con l'endoscopia transfenoidale è l'adenoma ipofisario (o meglio: gli adenomi ipofisari, perché ne esistono di forme differenti). Il Policlinico San Martino di Genova è indubbiamente un punto di riferimento per il trattamento di queste patologie, che richiedono la cooperazione di un team multidisciplinare, noto anche come Pituitary Unit. Punto di riferimento

The advent of a more detailed and precise vision is improving the approach to many brain pathologies. We are going to see their application in the transsphenoidal endoscopy.

dell'Unità è il professor Diego Ferone, endocrinologo specializzato proprio nel trattamento delle malattie ipofisarie.

«Esiste una lunga tradizione al San Martino nel trattamento della patologia ipotalamo-ipofisaria», spiega Diego Ferone, che collabora in questo ambito proprio con Diego Criminelli Rossi. «Quando si parla di tumori dell'ipofisi occorre lavorare in un team specializzato, in cui l'esperienza è davvero fondamentale. Esiste un volume di interventi da rispettare per garantire la migliore presa in carico del paziente e la scelta del trattamento più adeguato alla sua situazione».

Quando il trattamento è chirurgico servono almeno 30-35 casi l'anno per poter garantire l'esperienza necessaria a utilizzare al meglio l'endoscopio e ottenere il miglior risultato possibile.

«La nostra équipe», sottolinea Diego Criminelli Rossi, «tratta dai 40 ai 50 casi l'anno. Ciò ci permette non solo di essere efficaci in sala operatoria, ma anche di diagnosticare in modo veloce le possibili complicanze nel post intervento».

Complicanze che si possono verificare, perché gli adenomi ipofisari sono una classe di tumori molto eterogenea e insidiosa.

Identikit dell'adenoma ipofisario

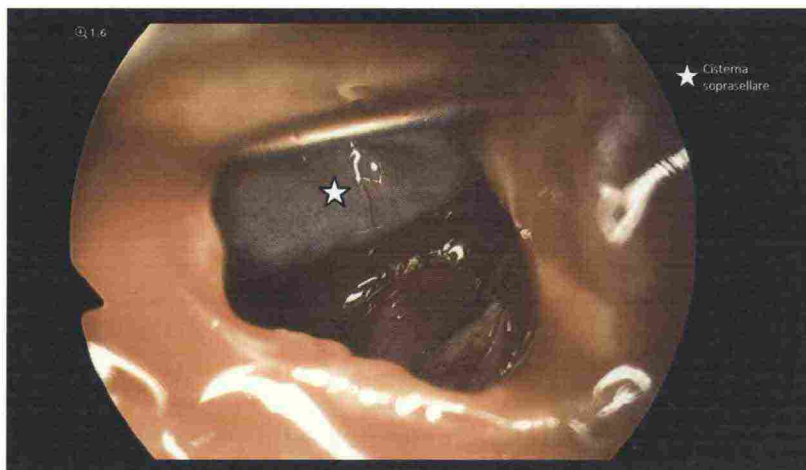
L'adenoma ipofisario è un tumore che può svilupparsi a ogni età, anche se esiste un lieve picco tra la quarta e la quinta decade di vita.

«Nel 99,9% dei casi si tratta di tumori benigni che però, per la posizione in cui compaiono, sono comunque molto pericolosi», spiega Diego Ferone. «Essi infatti possono schiacciare il nervo ottico, provocando disturbi visivi, così come danneggiare le aree vascolari limitrofe e del cervello. Da un punto di vista radiologico, si può distinguere tra microadenomi, quando la dimensione è inferiore al centimetro, e macroadenomi. Da un punto di vista funzionale, invece, questi tumori si dividono in due grosse categorie: quelli che secernono ormoni attivi e quelli che non li producono, o perlomeno che non secernono ormoni funzionali. Gli adenomi ipofisari secernenti possono creare grandi danni perché influenzano la produzione ormonale anche di altre ghiandole endocrine, lasciando in molti casi effetti cronici anche quando sono stati asportati con successo. Si parla di sindromi paraneoplastiche. I tumori non funzionanti possono determinare danni locali ai tessuti circostanti, compreso il cervello». Vi è poi un ulteriore problema, che rende questi tumori anco-

ra più pericolosi: «si tratta di tumori subdoli, che di norma arrivano a produrre sintomi quando ormai sono di grosse dimensioni. Come per qualsiasi altra patologia, tumorale e non, una diagnosi precoce consentirebbe di intervenire prima che si instaurino dei processi fisiologici alterati. Purtroppo per questa patologia esiste un ritardo diagnostico medio di 7-8 anni. Sembra molto, e lo è, ma è meno di quello che accadeva fino a qualche anno fa».

Certo, esistono alcune forme secernenti che possono essere individuate in modo precoce. Un esempio è l'adenoma che produce prolattina.

«Quando una donna sviluppa questo tipo di tumore, come primo segno clinico vede scomparire il ciclo mestruale. Tale sintomo è così evidente da indurla a consultare il ginecologo, il quale sicuramente le prescrive un saggio ormonale per capire le ragioni di tale situazione. Una volta trovati i



Esplorazione post resezione di adenoma



Exeresi di cisti colloide

SPECIALE – I Focus di **Exposanità**

NEUROCHIRURGIA

valori di prolattina alterati, la via verso la diagnosi dell'adenoma è spianata. Lo stesso tumore in un uomo non dà segnali altrettanto evidenti e può restare silente a lungo».

Un altro adenoma che dà sintomi molto evidenti è quello che secreta l'ormone della crescita (GH). Molti altri, invece, restano silenti perché danno sintomi generici, che possono essere facilmente attribuiti ad altre patologie».

Una diagnosi precoce potrebbe essere quindi favorita da un maggiore allenamento da parte dei medici di Medicina Generale e dei pediatri nell'individuare i segnali di allarme.

Vediamo quali condizioni dovrebbero far sospettare un adenoma ipofisario: «un diabete mellito sviluppato in età giovanile e che si mostra da subito resistente alla terapia; un'ipertensione che colpisce un paziente giovane e che può essere catalogata come secondaria, perché potrebbe essere determinata da uno squilibrio ormonale; cambiamenti somatici nel paziente, come lineamenti che cambiano; disturbi aspecifici della vista, ovvero perdita della visione laterale; cefalee ricorrenti. Questi sono alcuni dei sintomi che devono indurre il medico a richiedere degli accertamenti e la visita da parte di un endocrinologo specializzato in patologia ipofisaria. Soprattutto se il paziente ne riporta più di uno», sottolinea Diego Ferone, il quale ricorda come nel loro insieme questi adenomi rappresentino il secondo tumore intracranico per incidenza.

La via chirurgica e l'importanza della formazione

Quando viene riconosciuto un adenoma ipofisario, il paziente deve essere preso in carico da una Pituitary Unit. «Data l'alta variabilità in cui si può pre-

sentare questo adenoma, occorre lavorare in team per scegliere il trattamento migliore. Esistono infatti farmaci innovativi che possono essere somministrati in pazienti che non possono essere operati, o in altri per i quali l'intervento chirurgico non sia stato risolutivo. Esiste anche la possibilità della radioterapia. Spesso però la via chirurgica è l'unica percorribile».

Tuttavia, in taluni casi, i tre approcci si intrecciano e rinforzano. Tutto dipende dai casi.

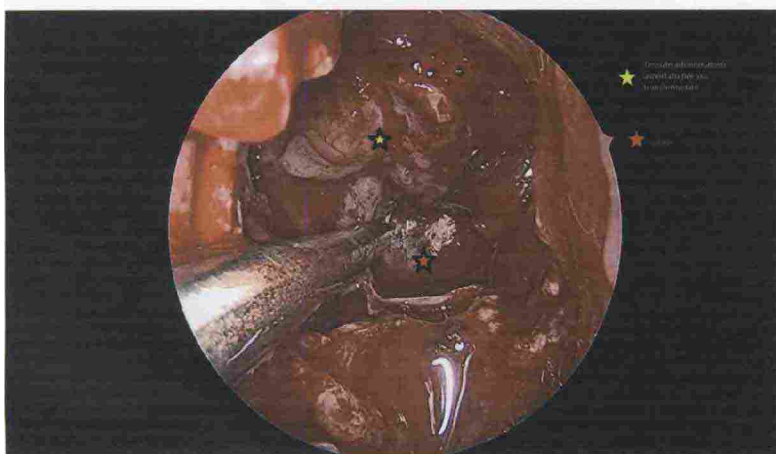
«La procedura chirurgica», riprende Diego Criminelli Rossi, «avviene in anestesia generale ed è usualmente ben tollerata, con nessuno o minimo discomfort nasale che comunque si risolve nell'arco di una decina di giorni dopo la procedura. Fino a qualche anno fa esistevano limiti all'uso dell'endoscopia transfenoidale in età pediatrica, ma tali limiti si sono progressivamente abbassati e ora è possibile operare anche bambini molto piccoli. Per fortuna queste patologie sono molto rare al di sotto dei sei anni di età. Nel bambino i limiti principali sono rappresentati dalle dimensioni delle narici e dall'incompleto sviluppo e pneumatizzazione dei seni paranasali, che si completa in genere tra i due e i tre anni di vita».

Utilizzare l'endoscopio non è banale. Va sottolineato che non c'è una formazione universitaria in questo senso. Lo conferma Diego Criminelli Rossi: «il neurochirurgo non ha uno specifico training con le tecniche endoscopiche e ciò richiede un perfezionamento ad hoc che metta l'operatore nelle condizioni di operare in sicurezza per il paziente e ottenere il miglior risultato chirurgico. Questo training viene eseguito con corsi di live surgery e dissezione».

Pensando, invece, all'arrivo della tecnologia 4K, Diego Criminelli Rossi aggiunge: «il passaggio dalle ottiche HD – FullHD a quelle UltraHD è stato assolutamente naturale e anzi ha permesso un incremento nei risultati chirurgici, in termini di percentuale di asportazione delle lesioni tumorali incrementata e tempi operatori ridotti».

L'endoscopia transfenoidale 4k non si usa solo nel trattamento neurochirurgico degli adenomi ipofisari. Si può infatti applicare ad altre categorie di malattie: i craniofaringiomi, i meningiomi, i cordomi del clivus e le rinoliquorree. Anche queste patologie richiedono l'intervento dell'endocrinologo quando hanno conseguenze endocrino-metaboliche. E comunque richiedono lo stesso livello di formazione da parte del neurochirurgo.

Accesso per macroadenoma ipofisario non secernente



© RIPRODUZIONE RISERVATA