

SPECIALE - I Focus di **Exposanità**

NEUROCHIRURGIA

Endoscopia 3D

Migliore visione nell'asportazione dei craniofaringiomi

Beatrice Arieti

Grazie agli endoscopi nasali 3D i neurochirurghi hanno una migliore visuale dei tessuti e riescono a intervenire con maggiore precisione. Una qualità essenziale quando si lavora su tumori intracranici.

KEYWORDS

endoscopia 3D, craniofaringiomi

3D endoscopy, craniopharyngiomas

Negli ultimi 5-6 anni la tecnologia ha apportato una serie di migliorie all'atto operatorio, un po' in tutti gli ambiti. L'endoscopia ha senza dubbio beneficiato di questo avanzamento tecnologico, sia tramite il miglioramento della definizione della visione, possibile grazie alla tecnologia UltraHD, sia tramite l'avvento di endoscopi 3D, che rendono la visione tridimensionale, appunto. Quest'ultima miglioria tecnologica è molto utile quando si ha a che fare con tumori che si sviluppano dentro il cranio: spesso di origine benigna, questi tumori sono comunque pericolosi perché, crescendo, possono creare pressione sui centri circostanti e su importanti strutture sanguigne. Tra questi vi sono i craniofaringiomi. Abbiamo interpellato il professor Davide Locatelli e il dottor Fabio Pozzi dell'ASST Sette Laghi (Va), che da 5 anni operano con questa

tecnologia in collaborazione con l'équipe ORL del prof Castelnuovo: «l'endoscopia 3D consente di ottenere una visuale tridimensionale del campo operatorio. Questa metodica permette al neurochirurgo di acquisire una maggiore profondità di campo e avere quindi una migliore visione stereoscopica: tali vantaggi sono ancora più evidenti nella chirurgia endonasale, ove la conformazione anatomica e la necessità di continui spostamenti sul piano della profondità ne esaltano il potenziale. Anche la coordinazione occhio-mano acquisisce, di conseguenza, una naturalezza tutta nuova, con il raggiungimento di un miglior orientamento visuo-spaziale. La recente introduzione di endoscopi 3D con lente angolata ha consentito inoltre di colmare un'importante lacuna rispetto alla tecnica endoscopica tradizionale». Tutti vantaggi che favoriscono il buon risultato dell'intervento endoscopico e, di conseguenza, un buon follow-up nel paziente. Vediamo ora che cos'è il craniofaringioma, una delle principali forme tumorali trattate con questo endoscopio.

Il craniofaringioma: diffusione e sintomatologia

Colpisce in prevalenza soggetti in età pediatrica, tra i 5 e i 14 anni, e adulti, di età tra i 50 e i 70 anni, e non fa distinzioni di sesso. Il craniofaringioma è un tumore benigno che si localizza nella regione cerebrale ipotalamo-ipofisaria con un'incidenza abbastanza rara, colpendo una persona ogni milione di abitanti l'anno. Nonostante la sua natura benigna, si tratta di un tumore pericoloso per il soggetto colpito. «Il craniofaringioma tende a crescere

The nasal endoscopy is a technique that allows treating intra-cranial pathologies of various kinds, including also craniopharyngiomas, benign but dangerous tumours as they progressively grow, compressing and infiltrating adjacent structures, like pituitary and hypothalamus, and altering patients' hormonal asset. Struck patients are often subjected to a neurosurgery intervention, precisely carried out in endoscopy. The recent technological evolution has led to the development of 3D nasal endoscopes that improve the surgeon's vision, facilitating the surgical intervention. Patients will benefit from it as well as young surgeons in their education course since, according to several scientific studies, they can learn the cerebral anatomy more quickly by using this technique. The neurosurgery team of ASST Sette Laghi, in Varese province, has exploited this technology for about 5 years now. Two of its experts, Professor Davide Locatelli and Doctor Fabio Pozzi talked with us about this issue.

progressivamente», spiega il professor Davide Locatelli, «e a infiltrarsi localmente. Due caratteristiche che lo rendono pericoloso, perché si trova in una sede ricca di strutture importanti, come le arterie carotidi interne, i nervi cranici, l'ipotalamo e l'ipofisi. Ecco quindi che il craniofaringioma può essere considerata una patologia estremamente complessa, il cui trattamento coinvolge un team multidisciplinare per tutta la vita del paziente».

La natura complessa di questo tumore è dimostrata dai suoi sintomi, che derivano prevalentemente dalla compressione che esercita sulle strutture anatomiche già elencate, o da una sua infiltrazione nelle stesse.

«Si parla di cefalea, nausea e vomito, alterazioni del campo visivo», spiega Fabio Pozzi. «Una condizione che si verifica soprattutto nei bambini è l'idrocefalo, ovvero una dilatazione delle cavità ventricolari, di tipo ostruttivo: questo avviene quando la lesione invade il terzo ventricolo e ostacola la normale dinamica liquorale. Altri sintomi piuttosto comuni sono condizioni di ridotta funzionalità ipofisaria (ipopituitarismo), riduzioni di secrezione di ormone ADH (diabete insipido), calo del desiderio sessuale, amenorrea, ritardi di crescita per calo dell'ormone GH tra le altre cose. Spesso, negli adulti, i disturbi correlati alla sfera sessuale sono una delle prime condizioni che spinge il paziente a una prima visita medica. Molti dei sintomi citati sono dovuti all'infiltrazione di un'importante struttura cerebrale, che controlla gran parte delle risposte nervose del sistema nervoso autonomo, l'ipotalamo. Sempre per coinvolgimento ipotalamico, poi, adulti e bambini possono sperimentare alterazioni della memoria, variazioni del ciclo sonno-veglia e ridotta produttività lavorativa».

Data la varietà e complessità dei sintomi, che possono manifestarsi in tempi e modi diversi, i pazienti affetti da questo tumore devono essere seguiti, come già accennato, da un team multidisciplinare.

Una presa in carico multidisciplinare

Otorinolaringoiatra, neurologo, oftalmologo, endocrinologo e radiologo: ecco i professionisti che compongono il team in grado di trattare i pazienti affetti da questo tumore.

«La loro collaborazione», riprende Locatelli, «è indispensabile per valutare le possibili opzioni di trattamento. Inoltre, dato che i sintomi che si manifestano sono simili a quelli di altre patologie, il lavoro in team permette di effettuare una diagnosi corretta».

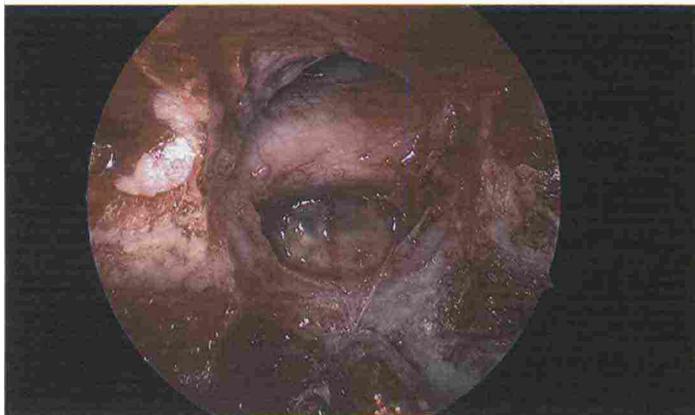


Da sinistra, Fabio Pozzi, Davide Locatelli

Da un punto di vista diagnostico, la radiologia è fondamentale. Gli esami più indicati sono la risonanza magnetica con mezzo di contrasto, con sequenze specifiche mirate alla regione sellare, e la Tac del massiccio facciale, utile per studiare le strutture ossee sulla via di accesso chirurgico-endoscopica. Sono poi richiesti anche esami neuroradiologici, mirati allo studio dei vasi arteriosi e venosi nelle regioni limitrofe al tumore, come per esempio esami TC massiccio facciale, angio-RM ed eventuale angiografia, che preparano la strada all'intervento chirurgico. Infine, si effettuano esami endocrinologici, tra cui l'ACTH, il TSH, il GH, il cui titolo consente di identificare i danni che il tumore ha già arrecato all'assetto ormonale del paziente.

«Una volta effettuate queste indagini, il team stabilisce il miglior iter terapeutico per quel paziente e i tempi dell'intervento in base all'età e alla situazione clinica del paziente», afferma Pozzi, che prosegue. «I craniofaringiomi richiedono un trattamento che comprende chirurgia, anche divisa in diversi step, radioterapia e ovviamente terapia medica sostitutiva, e in un prossimo futuro anche nuove terapie volte a combattere direttamente il tumore. Il trattamento più appropriato per ogni singolo caso è proposto considerando diversi fattori tra cui l'età del malato, il rapporto tra il tumore e le strutture circostanti, le aspettative del paziente sulla qualità di vita post intervento, i possibili rischi connessi con la procedura chirurgica. Per il trattamento chirurgico dei craniofaringiomi, la nostra Unità Operativa si avvale già da molti anni non solo della tradizionale tecnica microchirurgica transcranica, ma soprattutto dell'utilizzo della tecnica endoscopica endonasale. Il continuo sviluppo tecnologico con

SPECIALE – I Focus di Exposanità
NEUROCHIRURGIA



Immagini intraoperatorie di craniofaringiomi

strumenti chirurgici dedicati, in particolare la tecnologia ad alta definizione del sistema visivo (HD e full-HD e sistemi di visione 3D), hanno permesso di ottenere nel campo endoscopico traguardi importanti».

Torniamo quindi a parlare della tecnica 3D. Quanto è importante la formazione?

Il ruolo della formazione

«Nella nostra esperienza l'utilizzo dell'endoscopio 3D è iniziato 5 anni fa, ma il suo utilizzo è incrementato nel tempo e di importanza, grazie alle continue miglie tecniche e alla aumentata facilità di utilizzo. La neuroendoscopia», spiega Locatelli, «richiede di acquisire in laboratorio tutte le conoscenze anatomiche indispensabili per la realizzazione di questo tipo di chirurgia estremamente specialistica. A tal proposito, il laboratorio anatomico del nostro ospedale, ormai attivo da 6 anni, è utilizzato non solo di routine per la dissezione anatomica, ma anche ciclicamente quale sede di corsi pratici, ai quali partecipano colleghi interessati ad approfondire questo tipo di chirurgia. La tecnica endoscopica 3D non necessita di per sé di una formazione specifica, e può essere utilizzata e acquisita direttamente, svolgendo l'attività chirurgica, se l'operatore è avvezzo alla tecnica bidimensionale. In ogni caso, esistono dei simulatori 3D computerizzati, dove è possibile acquisire, su immagini importate direttamente da pazienti veri, una adeguata manualità, nonché simulare varie strategie di intervento».

Ovviamente, anche in questo caso, ciò che fa la differenza è l'esperienza dell'operatore. Se si considerano i vantaggi portati da questa tecnologia, vari studi ne evidenziano sia per il paziente che per il giovane chirurgo.

Lo conferma Pozzi: «diversi studi clinici negli ultimi

anni hanno valutato come l'avvento della endoscopia 3D possa apportare vantaggi sia ai pazienti, con interventi che dal punto di vista chirurgico risultano più "naturali" per l'operatore, sia ai chirurghi in formazione, garantendo una curva di apprendimento più rapida rispetto all'apprendimento della tecnica standard con strumentazione 2D. La nostra Unità Operativa è attiva dal punto di vista scientifico in questo campo: stiamo infatti portando avanti, in collaborazione con altri centri, uno studio sperimentale su simulatori per valutare la curva di apprendimento di "principianti endoscopisti" che utilizzano la tecnologia 3D, rispetto a colleghi che si esercitano con la tecnica standard. Sicuramente la tecnica 3D è da considerarsi una innovazione in questo ambito, soprattutto per i chirurghi in formazione, in quanto rende indubbiamente più semplice e veloce l'apprendimento dell'anatomia cerebrale complessa in cui è utilizzata, anche se residuano ancora alcuni aspetti da migliorare. Tra i limiti attuali della tecnica – sottolineano i due colleghi – vi sono alterazioni della saturazione del colore e di distorsione dell'immagine ai margini del campo visivo. Interventi lunghi possono risultare ancora affaticanti per l'occhio del chirurgo, costretto a portare occhiali appositi. Come anticipato, però, ci si aspetta che nei prossimi anni vi siano ulteriori miglie alla tecnica 3D e che quindi se ne avvantaggi ulteriormente la percezione della profondità durante la chirurgia».

Ecco quindi che l'apertura al nuovo può portare indubbi vantaggi nel trattamento di patologie difficili da raggiungere, come i tumori intracranici. Ciò che è richiesto ai diversi ospedali che trattano questi casi è di dotarsi della strumentazione necessaria e di esperti che possano formare neurochirurghi endoscopisti.

© RIPRODUZIONE RISERVATA