



**15° CONGRESSO NAZIONALE FNCPTSRM
19-21 aprile 2013 – Palazzo dei congressi di Riccione**

CORSO ECM “G” a cura dell’AITNR

**TECNICHE NEURORADIOLOGICHE APPLICATE ALLE METODICHE
TC, RM E ANGIORADIOLOGIA: STUDIO DEL MASSICCIO FACCIALE
(M.F.), ORBITE, ROCCE PETROSE E NERVI CRANICI (R.P.N.C.),
IPOFISI E SFENOIDE (I.S.)**

Si ricorda che la presente pubblicazione della lezione è stata prodotta ad uso esclusivo di consultazione per gli iscritti al corso e al Congresso. Ogni altro utilizzo potrebbe violare la normativa sul copyright, in particolare per quanto riguarda schemi e figure tratte dalla letteratura scientifica disponibile.

TECNICA DI STUDIO I.S. CON METODICA T.C. E PRINCIPALI REPERTI OSSERVABILI

(Di Martino Angela)

L’ipofisi è una piccola ghiandola alloggiata nella sella turcica, un avvallamento dell’osso sfenoide.

Acquisendo delle immagini coronali in T.C., è possibile non solo vedere l’ipofisi, ma anche le caratteristiche dello sfenoide, come i seni sfenoidali e i processi clinoidi anteriori (Fig. 1). Con uno studio post-mdc, tuttavia, si notano alcuni dei limiti della T.C., come la difficoltà nel distinguere l’ipofisi dai seni cavernosi, o l’impossibilità di distinguere il diaframma sellare, che divide la ghiandola dalle strutture soprasellari.

15° CONGRESSO NAZIONALE FNCPTSRM
19-21 aprile 2013 – Palazzo dei congressi di Riccione



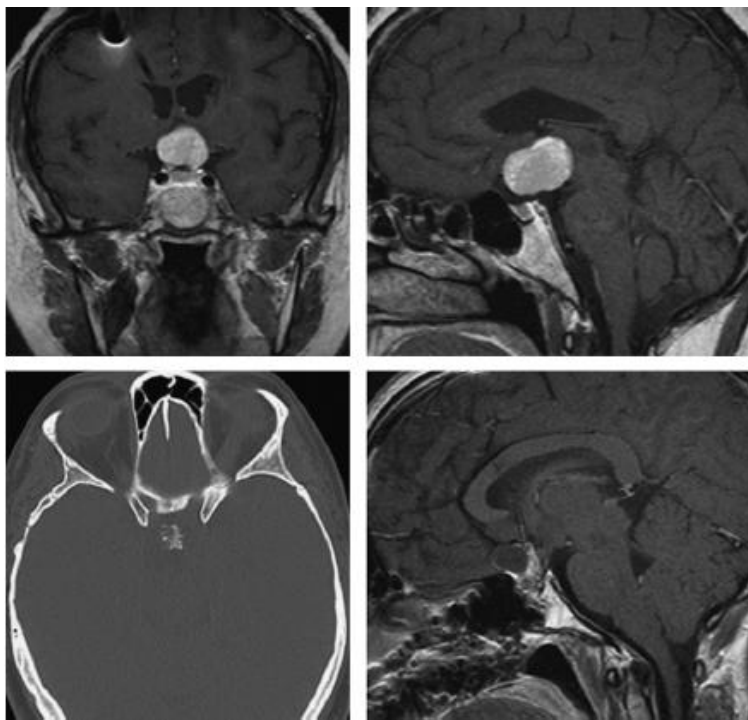
(Fig. 1)

La T.C. non risulta essere la metodica principale per la caratterizzazione tissutale dell'ipofisi, ma è molto utile nell'evidenziare eventuali erosioni delle pareti ossee dei seni o la distruzione del pavimento sellare da parte dei tumori oppure per mostrare strutture o particolari che la risonanza non riesce a rivelare, come le calcificazioni presenti in una massa tumorale.

La Figura 2 mostra come la risonanza non abbia evidenziato l'erosione ossea che invece la T.C. mostra sia in coronale che in sagittale.



**15° CONGRESSO NAZIONALE FNCPTSRM
19-21 aprile 2013 – Palazzo dei congressi di Riccione**



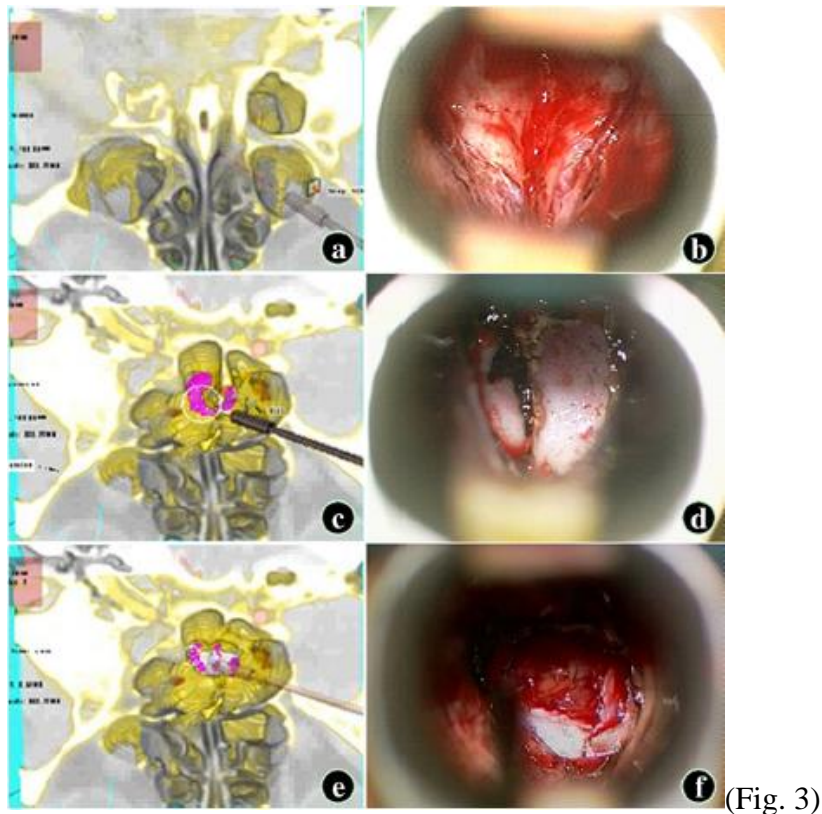
(Fig. 2)

Da qui si evince che la T.C. non può essere completamente sostituita dalla R.M.. La T.C. è indispensabile, per esempio, in caso di pazienti claustrofobici, che non sopportano i lunghi tempi dell'esame R.M., oppure per i portatori di pacemaker.

Soprattutto la T.C. risulta indispensabile per un planning terapeutico. È possibile, infatti, grazie alla tecnologia multidetettore e all'acquisizione elicoidale, fare delle acquisizioni assiali che possano poi essere ricostruite in modo da dare un risultato multiplanare e tridimensionale di tutta la zona sellare, parasellare e soprasellare.

Inoltre è possibile unire le acquisizioni T.C. con le immagini di risonanza, per ottenere delle Volume Rendering, utili alla simulazione dei possibili approcci chirurgici, in base alla tipologia e all'estensione del tumore (Fig.3).

**15° CONGRESSO NAZIONALE FNCPTSRM
19-21 aprile 2013 – Palazzo dei congressi di Riccione**



Tutto ciò è stato possibile grazie all'evoluzione della tecnologia T.C., che ha permesso anche una variazione del protocollo per lo studio dell'ipofisi e dello sfenoide.

Inizialmente venivano eseguite delle acquisizioni coronali dirette: il paziente era prono col mento poggiato e il collo iperesteso. A parte il vantaggio di avere una diagnosi differenziale tra infiltrazioni liquide e solide che invadono i seni mascellari e sfenoidali, tale modalità di esecuzione presentava evidenti fastidi per il paziente, soprattutto nei casi in cui il tumore rendeva più difficile l'iperestensione del rachide cervicale.

Adesso, grazie alla tecnologia multidetettore, è possibile fare delle acquisizioni assiali, per poi ricostruire lungo un piano coronale, con riduzione dei tempi di acquisizione, maggiore comodità per il paziente e possibilità di avere ricostruzioni 2D e 3D.



15° CONGRESSO NAZIONALE FNCPTSRM 19-21 aprile 2013 – Palazzo dei congressi di Riccione

Presso l'Ospedale Maggiore Policlinico, Fondazione IRCCS Ca' Granda, tale esame viene eseguito con l'Optima™ CT660 GE Healthcare a 64 strati.

Il paziente è supino, head first, incannulato per poter fare anche l'acquisizione post-mdc. Vengono impostati i seguenti parametri: 40 immagini, spessore a 0,625 mm, tempo di scansione 2,43 sec, FOV 15 cm, 100 kV, 120 mA, ODM non attivo (parametro di modulazione di dose agli organi, che diminuisce i mA per ridurre la dose), matrice 512 x 512. Vengono eseguite le ricostruzioni sia standard che con algoritmo per osso. L'esame viene ripetuto in una fase pre-mdc e in una post-mdc (tramite iniettore si somministrano 70-80 cc di mdc, con flusso di 3-4 ml/sec e la scansione inizia a 60 sec dal momento della somministrazione).

Ricapitolando, la T.C. non può essere definita la metodica d'elezione per lo studio del parenchima ipofisario, ma è senza dubbio fondamentale per avere una completezza di informazioni utili sia per la caratterizzazione del tumore, sia per avere un buon planning chirurgico, in caso di intervento.

In definitiva è utile avere un'integrazione di informazioni derivanti da immagini T.C., R.M. e angiografiche.

Recapito:

Angela Di Martino,

angela.dimartino85@gmail.com



15° CONGRESSO NAZIONALE FNCPTSRM 19-21 aprile 2013 – Palazzo dei congressi di Riccione

References.

- 1) Tien RD, *Sequence of enhancement of various portions of pituitary gland on gadolinium-enhancement MR images: correlation with regional blood supply*; AJR, 158; 1992.
- 2) Derman et al., *Diseases of sellar and parasellar region: an overview*; Semin Roentgenol.; 2013.
- 3) Laws ER Jr and Thamar K, *Pituitary surgery*, Endocrinol Metab Clin North Am, 28(1); 1999.
- 4) Naidich MJ and Russell EJ, *Current approaches to imaging of the sellar region and pituitary*, Endocrinol Metab Clin North Am, 28(1); 1999.
- 5) FitzPatrick M et al., *Imaging of sellar and parasellar pathology*, Radiol Clin North Am., 37(1); 1999.
- 6) Castillo M., *Pituitary gland: development, normal appearances, and magnetic resonance imaging protocols*, Top Magn Reson Imaging., 16(4); 2005.
- 7) Rusalleda J., *Imaging of parasellar lesions*, Eur Radiol, 15(3); 2005.
- 8) Rennert J, Doerfler A., *Imaging of sellar and parasellar lesions*, Clin Neurol Neurosurg., 109(2); 2007.
- 9) Hess CP, Dillon WP., *Imaging the pituitary and parasellar region*, Neurosurg Clin N Am., 23(4); 2012.
- 10) Lucas JW, Zada G., *Imaging of the pituitary and parasellar region*, Semin Neurol., 32(4); 2012.
- 11) Abe T. et al., *Evaluation of pituitary adenomas by multidirectional multislice dynamic CT*, Acta Radiol., 43(6); 2002.
- 12) Wang SS. et al, *Stereoscopic virtual reality models for planning tumor resection in the sellar region*, BMC Neurol., 12:146; 2012.
- 13) Miki Y. et al., *Evaluation of pituitary macroadenomas with multidetector-row CT (MDCT): comparison with MR imaging*, Neuroradiology, 49(4); 2007.
- 14) Xiao SX. et al., *Sella turcica anatomy by three-dimensional computed tomography for an endonasal transsphenoidal approach to pituitary adenoma*, Minim Invasive Neurosurg., 54(4); 2011.