



RASSEGNA
MEDICO-CHIRURGICA

Autorizzazione del Tribunale di Benevento
n. 100 del 10-4-1980
<http://web.tiscali.it/rmc>

Scientifico Trimestrale

ISSN 1123-9166

L. LAMANNA* - A. IACOMINO**

**CARATTERIZZAZIONE DI UN CASO DI RECIDIVA
DI OLIGO-ASTROCITOMA MEDIANTE RM**

* *M. D.*

** *Dottore di Ricerca Seconda Università degli Studi di Napoli,
Fondazione SDN per la ricerca ed alta formazione.(M.D. PhD)
Fondazione SDN per la ricerca ed alta formazione
in Diagnostica Nucleare (IRCCS).Napoli.*

ESTRATTO DA:
ANNO XXIX - VOL. XXII

Rassegna medico-chirurgica Anno XXIX, Vol. XXII, 2009



Lo scopo del nostro lavoro è descrivere un caso di oligo-astrocitoma anaplastico, uno dei più rari tumori encefalici, studiato mediante tecniche RM avanzate.

Abbiamo valutato e descritto la storia clinica di una paziente affetta da questa rara neoplasia, attraverso l'applicazione di sequenze con e senza mdc, sequenze di perfusione, diffusione e spettroscopia.

La diagnosi di glioma ad alto grado, in particolare oligo-astrocitoma anaplastico, è stata confermata anche dall'esame istologico.

INTRODUZIONE

Descriviamo il caso di una paziente affetta da oligoastrocitoma anaplastico, tumore neurologico a bassa incidenza, diagnosticato attraverso l'utilizzo della RM, mediante esame standard con e senza mdc, studi di perfusione, diffusione, DTI con ricostruzione trattografica e spettroscopici.

TECNICA D'ESAME

L'esame RM-encefalo è stato effettuato su una macchina Philips Achieva ad alto campo (3 Tesla).

Previo posizionamento di agocannula in una vena periferica, il paziente viene posto in posizione supina con la testa adagiata in una bobina multicanale (8 canali).

L'indagine è stata eseguita nei piani assiale, coronale, sagittale con sequenze FLAIR, TSE T2, DWI, TSE DP, DTI, GE T2*, TSE T1, sequenza di perfusione PRESTO, 3D-TFE T1 dopo infusione e.v. di mdc paramagnetico e con sequenza spettroscopica PRESS-MV.

STORIA CLINICA

Donna di 51 anni.

Esiti di intervento chirurgico mediante craniotomia fronto-temporo-parietale a sinistra nel 2005 per neoplasia cerebrale di tipo oligoastrocitoma anaplastico.

Asintomatica fino al mese di novembre/dicembre 2008.

Dal mese di gennaio la paziente lamenta: tipici segni e sintomi dell'ipertensione endocranica (nausea, vomito), perdita di coordinazione della deambulazione, disfasia, perdita dell'olfatto, crisi epilettiche con déjà vu, allucinazioni sensoriali e talvolta episodi di black-out.

All'esame si evidenzia: estesa formazione tissutale a carattere infiltrante, che interessa i lobi temporale, insulare, frontale e parietale, a sede cortico-sottocorticale e profonda. (Fig. 1a-1b-1c-1d)

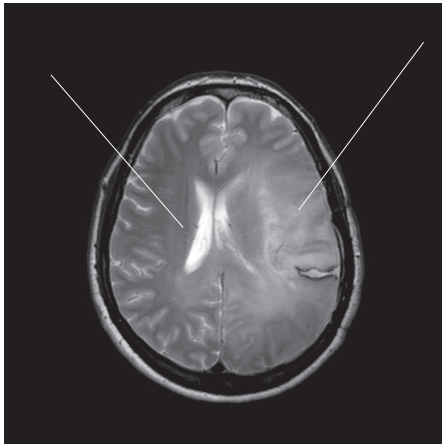


Fig.1a T2

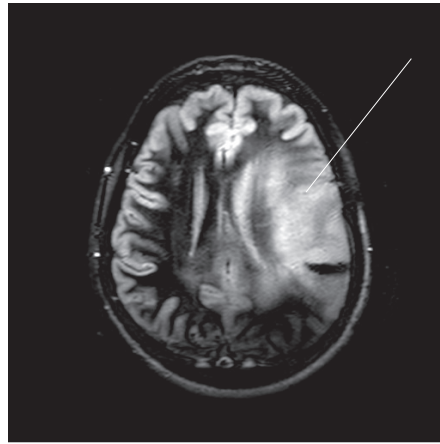


Fig. 1b STIR

Fig.1a- 1b: *In T2 e STIR il segnale appare iperintenso. Dislocato verso destra il ventricolo laterale destro (vedi freccia).*

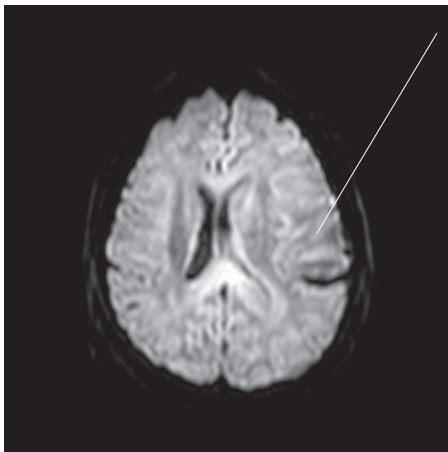


Fig.1c DWI

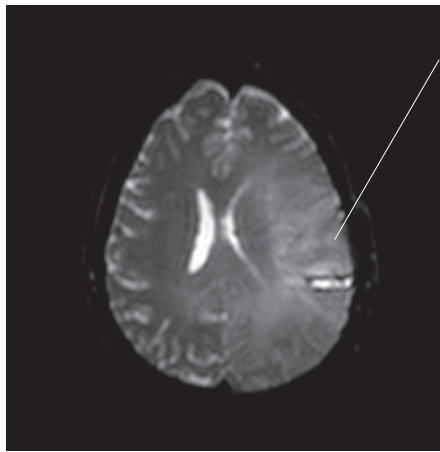


Fig.1d ADC

Fig.1c- 1d: *Non mostra restrizione del coefficiente di diffusione apparente.*

Compresso e dislocato verso destra anche il ventricolo laterale sinistro (vedi freccia).



Il segnale appare prevalentemente ipo/isointenso in T1(fig.2 a- 2b) ed iperintenso in DP,T2,T2*e FLAIR. (fig.3)

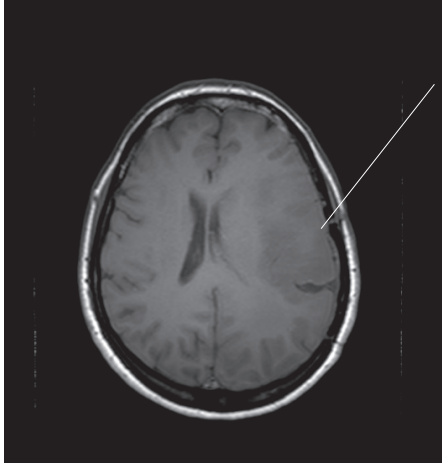


Fig. 2a T1 senza mdc.

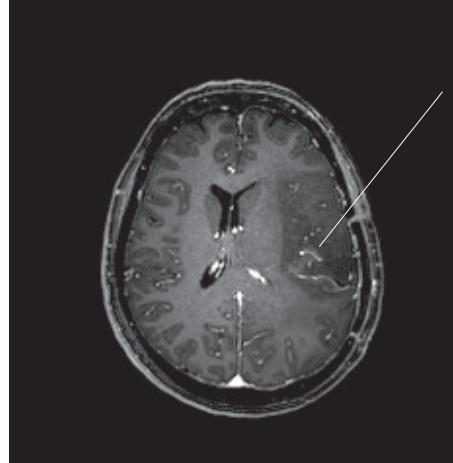


Fig.2b T1 con md

Fig.2a- 2b: Segnale prevalentemente ipo/isointenso,prima senza mdc e poi con mdc paramagnetico [gadolinio DTPA]. (Vedi frecce).

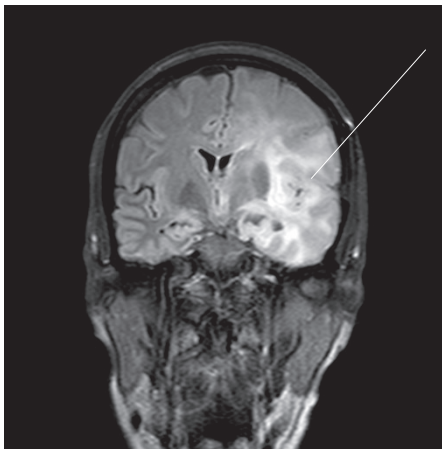


Fig. 3 Flair.

Fig.3: Segnale iperintenso dopo soppressione del segnale fluido.(Vedi freccia).

Non si evidenziano definiti depositi calcici contestuali.

Dopo contrasto non si evidenziano chiari e definiti enhancement. Spianati appaiono i solchi subaracnoidei emisferici.

Compressi e dislocati verso destra il ventricolo laterale sinistro, il III ventricolo, le strutture talamiche e le strutture della linea mediana.

Dislocato verso destra il ventricolo laterale destro.

IV ventricolo in sede di aspetto normale.

La sequenza di perfusione evidenzia una netta riduzione del CBV.(Fig.4)



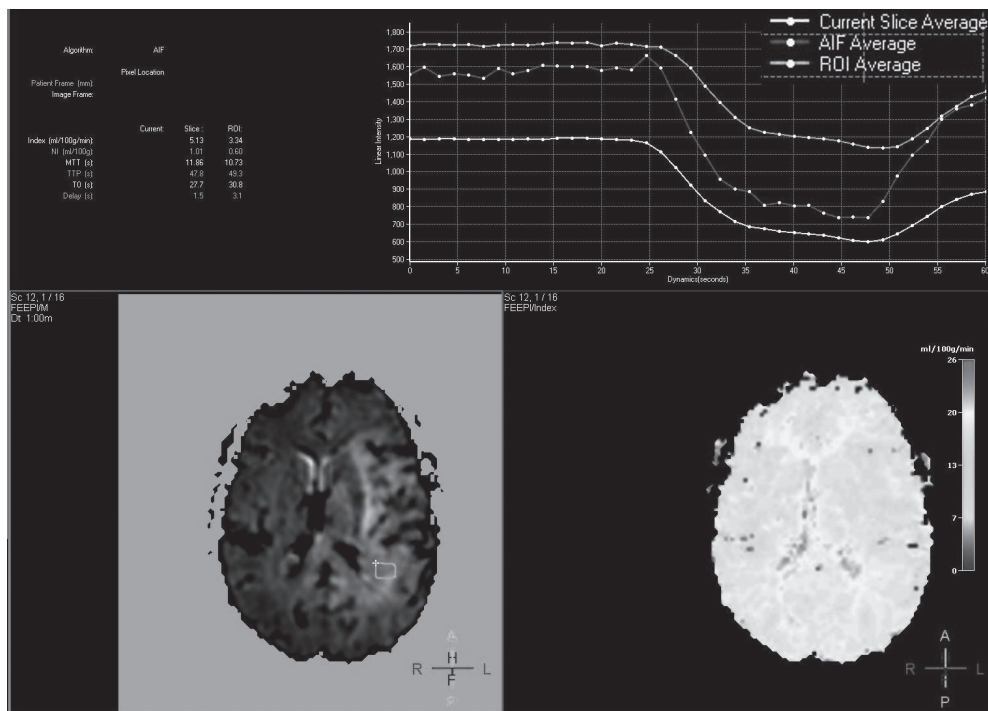


Fig. 4 Perfusion

Fig. 4: *La sequenza di perfusione evidenzia una netta riduzione del CBV. (volume ematico cerebrale).*

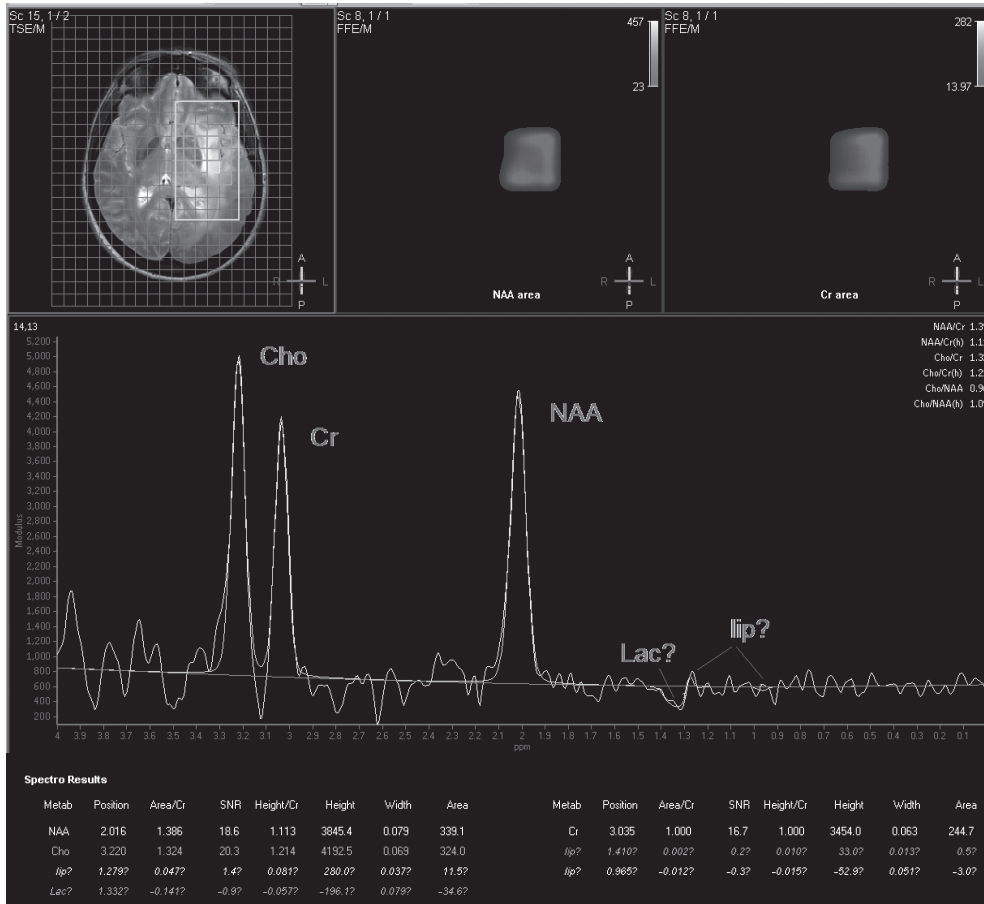


Fig.5a Spettroscopia



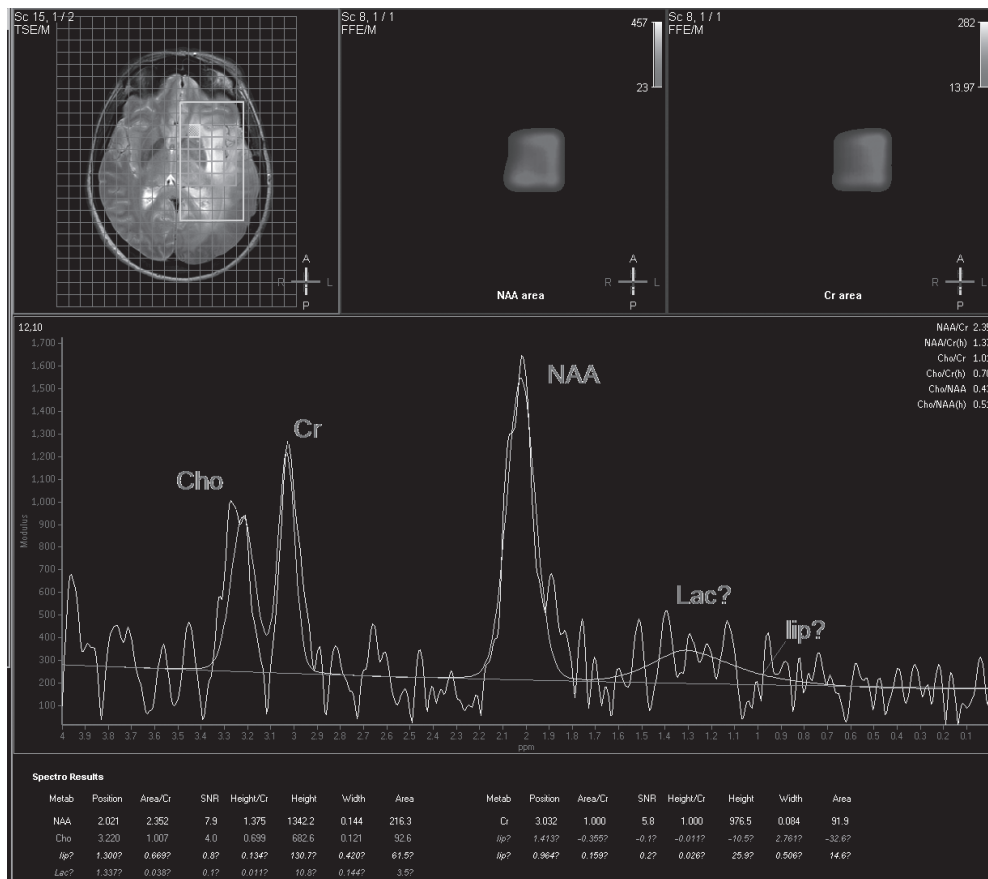


Fig.5b Spettroscopia

Fig.5a- 5b: Le due immagini spettroscopiche ci consentono di osservare come i valori dei diversi metaboliti (NAA,Cho,Cr,Lac,lip), varino in funzione della natura delle aree in viene selezionata la ROI

La sequenza spettroscopica evidenzia aree che presentano una riduzione del picco della concentrazione dell’NAA, un aumento del picco della concentrazione della colina ed un piccolo picco di lattato.

La sequenza di diffusione non mostra restrizione.

La ricostruzione trattografica evidenzia l’interruzione e la scompaginazione di numerose fibre ad U, della corona radiata,del centro semiovale, della capsula esterna. Compresse e



dislocate verso destra appaiono le fibre della capsula interna.(Fig.6a -6b).

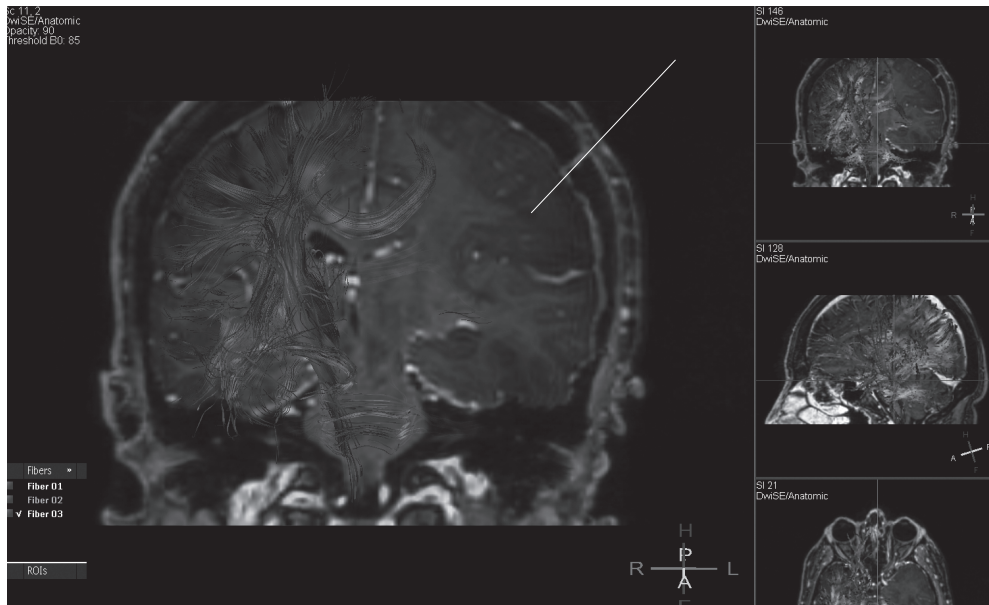


Fig.6a Tratto

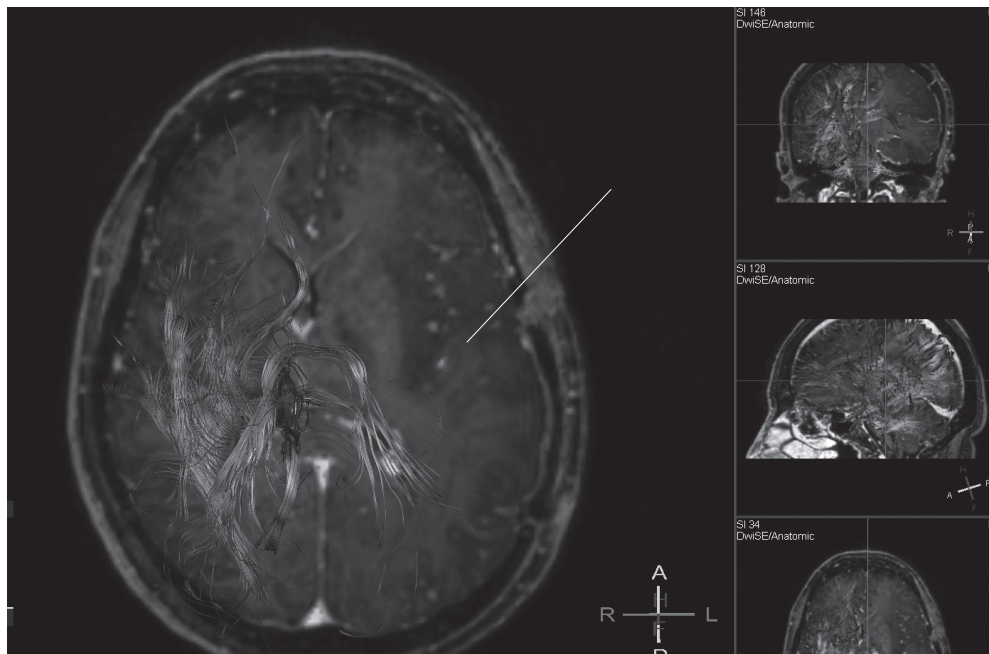


Fig. 6b Tratto

Fig.6a- 6b: La ricostruzione tratto grafica nel confronto con l'emisfero controlaterale evidenzia l'interruzione e la scompaginazione di numerose fibre ad U,della corona radiata,del centro semiovale,della capsula esterna. Compresse e dislocate verso destra appaiono le fibre della capsula interna.





Il quadro RM in ragione dell'assenza di enhancement e dei reperti di diffusione, perfusione e spettroscopia, mostra caratteristiche di processo espansivo intrassiale ad espressione mista tipo oligo-astrocitoma anaplastico.

L'esame istologico, eseguito successivamente, ha confermato la presenza di oligo-astrocitoma anaplastico.

DISCUSSIONE

Abbiamo deciso di segnalare questo caso in quanto si tratta di un istotipo con scarsa incidenza e particolarmente aggressivo (0,27-0,35 nuovi casi all'anno su 100.000 abitanti).

La comparsa di aree di disomogeneità, indicativa di necrosi parcellare intralesionale, è il solo marker certo di lesione ad alto grado di malignità. Aree estesamente necrotiche vengono ritrovate in lesioni sicuramente maligne. [1]

Altro elemento da considerare è l'edema vasogenico, legato all'interruzione della barriera emato-encefalica e alla compressione delle vie di deflusso liquorale.

Il comportamento della lesione dopo somministrazione di mezzo di contrasto offre altri elementi, in quanto l'impregnazione patologica è correlata al grado di neoangiogenesi della lesione. Più un tumore è ad alto grado di malignità, maggiore è la sua attitudine a neoformare vasi, e precisamente microvasi.

Ma non bisogna dimenticare che aree di impregnazione patologica possono essere ritrovate in lesioni gliali chiaramente benigne, quali l'astrocitoma pilocitico (in funzione della ricca vascolarizzazione che riflette la componente mesenchimale della lesione) ed in lesioni estremamente maligne, quali il glioblastoma (in funzione della ricca neoangiogenesi intratumorale, con vasi anomali che condizionano un'estesa interruzione della barriera emato-encefalica). [1],[2]

Un'innovativa metodica di imaging a risonanza magnetica (MRI) della perfusione sanguigna è in grado di rivelare variazioni nel volume ematico cerebrale. Infatti in letteratura ci sono degli studi compiuti da Adam Waldman [3] che ci dimostrano come ci siano degli incrementi nel volume ematico all'interno del tumore misurati in modo miniminvasivo con la MRI che precede altri marcatori di trasformazione maligna almeno di un anno.

I pazienti sono stati sottoposti a MRI di perfusione e quella a mezzo di contrasto ogni sei mesi per tre anni. Nei sei pazienti in cui il tumore era rimasto stabile, rimaneva relativamente stabile anche l'rCBV. Per contro, nel caso di pazienti in cui la neoplasia diventava maligna, l'rCBV aumentava progressivamente e in modo consistente sei mesi prima della trasformazione.

Utilizzando la MRI di perfusione, si sono rivelati tali cambiamenti molto prima che possano essere osservati con la MRI intenzionale dopo mezzo di contrasto. [4]

L'oligoastrocitoma anaplastico è un glioma misto di III grado, ossia un tumore con l'interessamento di diversi tipi di cellule cerebrali, la cui prognosi dipende dal tipo di cellula interessata dal tumore di grado più elevato.

La gradazione secondo la World Health Organization (WHO) [5],[6],[7],[8] è contenuta nel volume *Histological Typing of Tumours of the Central Nervous System*, la cui prima edizione data al 1979 e la seconda (ultima) al 1993. La gradazione WHO presenta quattro categorie di tumori:

- **I tumori di grado I** sono a lenta crescita, non-maligni e associati a lunga sopravvivenza.
- **I tumori di grado II** sono a crescita relativamente lenta. Possono essere non-maligni o maligni.

A volte recidivano come tumori a grado più alto.

- **I tumori di grado III** sono maligni e di frequente recidivano come tumori a grado più



alto.

• **I tumori di grado IV** crescono rapidamente e sono tumori maligni molto aggressivi.

L'approccio diagnostico segue un iter in cui si effettua in prima istanza una TC, indagine di routine per pazienti che presentano deficit neurologici focali e ipertensione endocranica.

Successivamente si esegue RM-encefalo, che con le moderne apparecchiature di Risonanza Magnetica (RM) ad alto campo (3 Tesla) dotate di elementi hardware opportuni (gradienti ad elevata intensità e amplificatori RF a banda larga) e software di ricostruzione sono possibili studi sofisticati in vivo della struttura anatomico-funzionale del cervello umano.[9]

E' infatti possibile ottenere informazioni sia "strutturali", tramite l'uso di sequenze speciali e di tecniche di elaborazione delle immagini in fase di post-processing, sia "ultrastrutturali", ossia non direttamente dipendenti dalla struttura anatomica dell'encefalo ma generate da peculiari caratteristiche del Sistema Nervoso Centrale.

L'esame di Risonanza Magnetica (MRS) permette di effettuare anche un'analisi spettroscopica dei metaboliti presenti. Questo tipo di esame richiede un'apparecchiatura molto sofisticata che è in grado di rilevare la presenza di alcuni sostanze in quella determinata area dell'encefalo. La loro presenza o meno consente di differenziare con discreta attendibilità vari tipi di tessuto tumorale, di differenziare il tumore dall'edema cerebrale circostante (sofferenza del tessuto intorno al tumore), di differenziare la cicatrice da terapia radiante (radionecrosi) da una recidiva tumorale, di differenziare un'area sospetta per glioma da altra patologia non tumorale.[10]

Infine, le macchine più potenti e moderne sono in grado di evidenziare l'anatomia dei fasci cerebrali all'interno degli emisferi. Quindi non solo più la localizzazione corticale delle attività, come nella RMN funzionale, ma l'individuazione dei fasci che si dipartono o che arrivano ai neuroni della corteccia.

Ovviamente la conferma a tutte queste metodiche diagnostiche è fornita dall'esame istologico, che segue la classificazione W.H.O. basata sulla presenza o assenza di atipie nucleari, mitosi, proliferazione micro vascolare e necrosi.[2],[9].



BIBLIOGRAFIA

1. Uematsu H, Maeda M (2006) Doubleecho perfusion-weighted MR imaging: basic concepts and application in brain tumors for the assessment of tumor blood volume and vascular permeability. *Eur Radiol* 16:180–186.
2. A. Di Costanzo, S. Pollice, F. Trojsi et al (2008) Role of perfusion-weighted imaging at 3 Tesla in the assessment of malignancy of cerebral gliomas. *Radiol med* (2008) 113:134–143.
3. Caseiras GB, Chheang S, Babb J, Rees JH, Pecrerelli N, Tozer DJ, Benton C, Zagzag D, Johnson G, Waldman AD, Jäger R, Law M. *Eur J Radiol*. 2009 Feb 5.
4. Danchaivijitr N, Waldman AD, Tozer DJ et al. Low-grade gliomas: do changes in rCBV measurements at longitudinal perfusion-weighted MR imaging predict malignant transformation? *Radiol* 38:385–402.
5. Kleihues P, Burger PC, Scheithauer BW (1993). Histological Typing of Tumours of Central Nervous System. World Health Organization International Histological Classification of Tumours. 2nd ed. Springer Verlag: Berlin Heidelberg.
6. Kleihues P, Kiessling M, Scheithauer BW (1987). *The new WHO classification of brain tumours*.
7. Grier JT, Batchelor T (2006). Low-Grade Gliomas in Adults, *Oncologist*. 2006 Jun;11(6):681-93.
8. Buckner JC, Brown PD, O'Neill BP, Meyer FB, Wetmore CJ, Uhm JH (2007). Central nervous system tumors. *Mayo Clin Proc*. 2007 Oct; 82(10):1271-86.
9. Manka C, Träber F, Gieseke J et al (2005) Three-dimensional dynamic susceptibility-weighted perfusion MR imaging at 3.0 T: feasibility and contrast agent dose. *Radiology* 234:869–877.
10. Chiang IC, Kuo Y-T, Lu C-Y et al (2004) Distinction between high-grade gliomas and solitary metastases using peritumoral 3-T magnetic resonance spectroscopy, diffusion, and perfusion imagings. *Neuroradiology* 46:619–627.

