

Gliomas

Departamento Neurocirugía Pregrado

Autores:

Dr. Gustavo Villarreal Reyna

Est. Med Gerardo González Saldívar

Est Med Patricio Couret



Introducción

Hay dos tipos de tumores cerebrales:

- 1. Primarios:** Su origen es directamente del parénquima cerebral, meninges, pares craneales, u otras estructuras intracraneales.
- 2. Secundarios:** Su origen es en un órgano distante a éste, sin embargo, llegan a través de metástasis. Mucho más comunes.

*Existe un tipo de linfoma no-hodgkin confinado al SNC, cuyo origen permanece siendo desconocido.

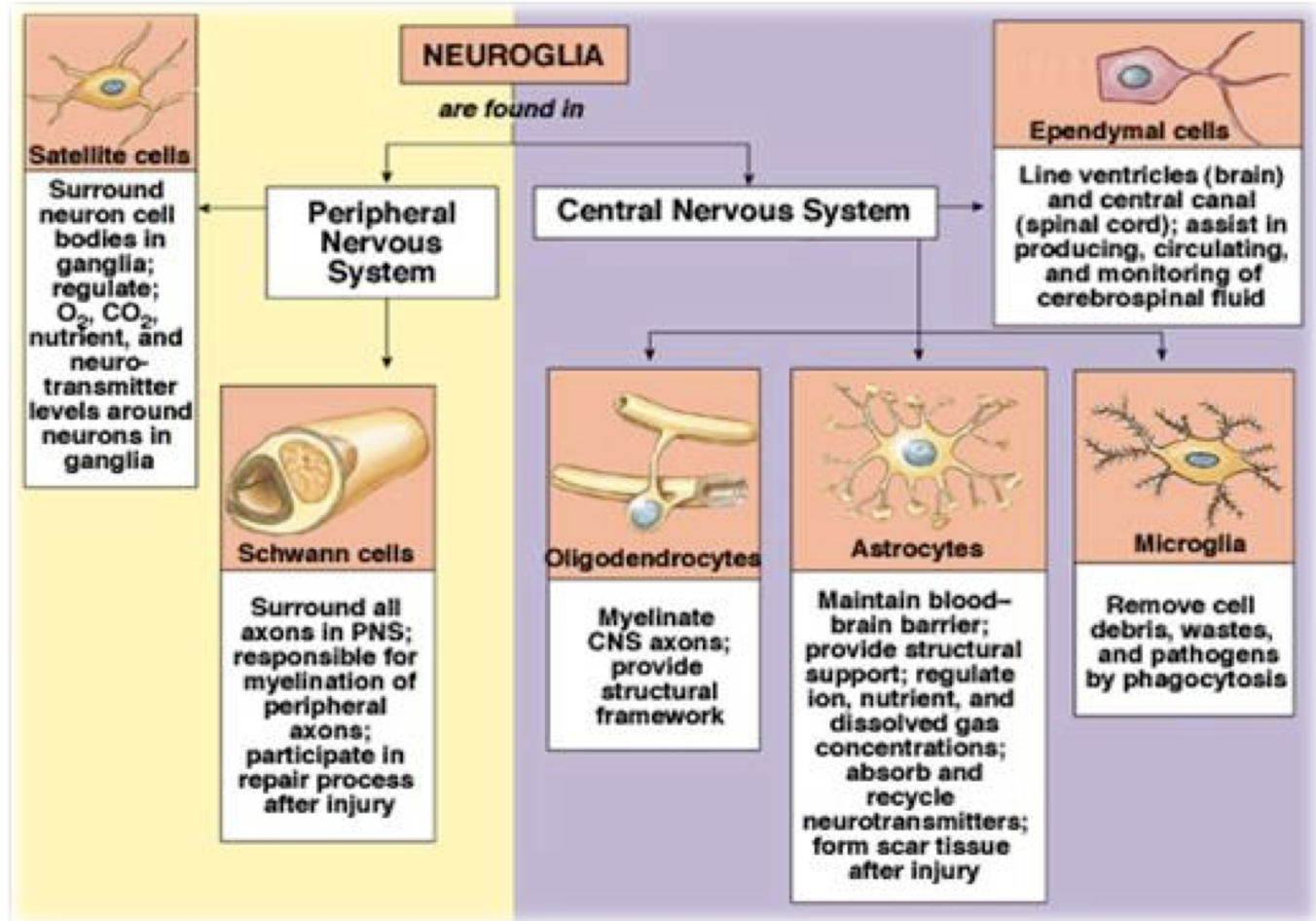


Gliomas

- La palabra **GLIOMA** fue empleada por primera vez por el patólogo alemán, Rudolf Virshow
- En el año de 1860, y quiere decir tumores derivados de las células gliales.



Células Gliales





Clasificación Gliomas

Los gliomas son clasificados de acuerdo a:

- Tipo de célula.
- Grado de diferenciación.
- Localización.



Clasificación Gliomas

De acuerdo al **tipo de célula** predominante.

- Astrocitoma- Astrocitos.
- Oligodendroglioma- Oligodendrocitos.
- Ependimoma- Célula ependimaria.



Clasificación Gliomas

De acuerdo a **el grado de diferenciación** :
presencia de atíпия nuclear, mitosis, necrosis
y proliferación endotelial.

- *Bajo Grado*- Son gliomas bien diferenciados (no anaplásicos) son benignos y traen consigo mejor pronóstico.
- *Alto Grado*- Son gliomas indiferenciados o anaplásicos, malignos y traen peor pronóstico.



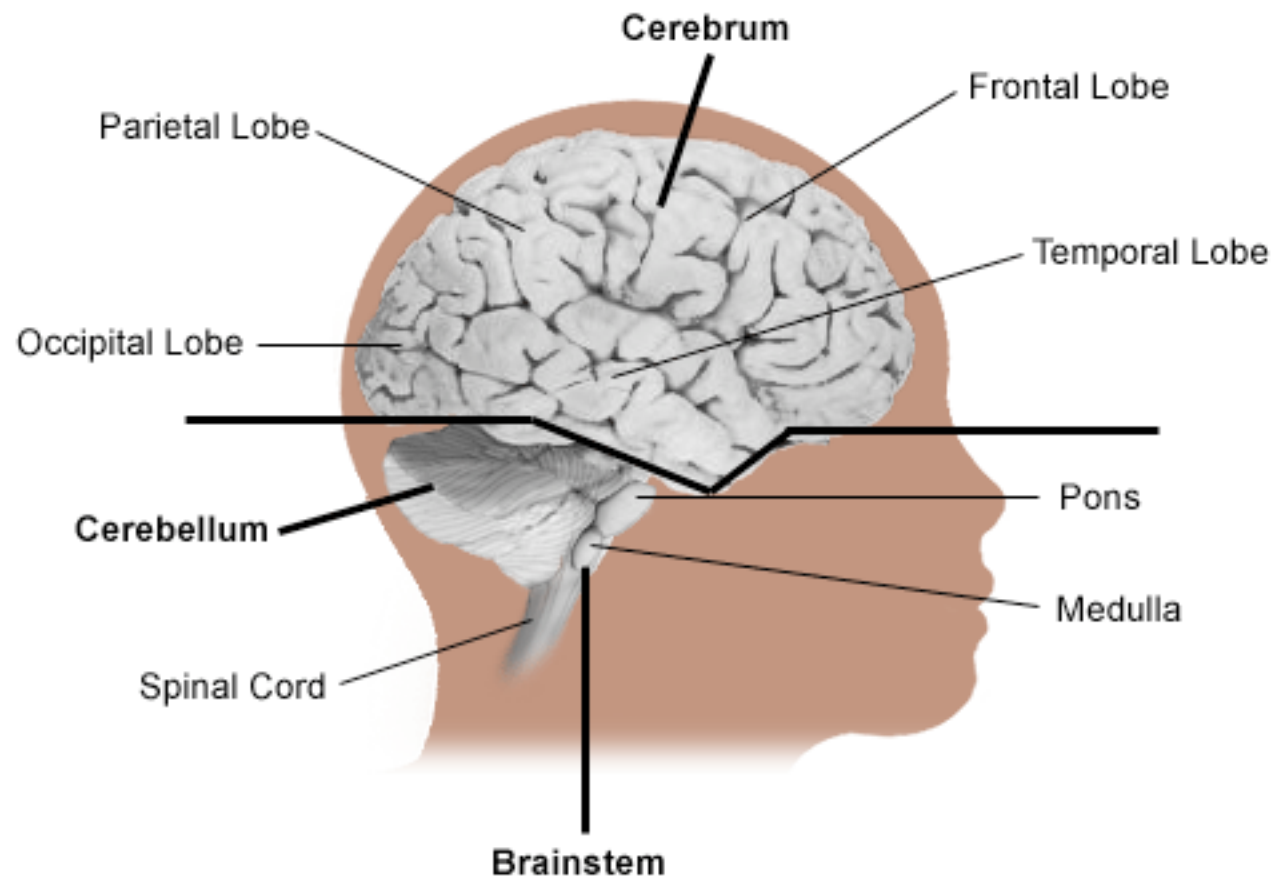
Clasificación Gliomas

Se clasifican en función de **localización** si están por debajo o por encima del tentorio:

- *Supratentoriales- 70% de los tumores primarios en adultos.*
- *Infratentoriales- 70% de los tumores primarios en niños*

Clasificación Gliomas

Se clasifican en función **de localización** si están por debajo o por encima del tentorio.



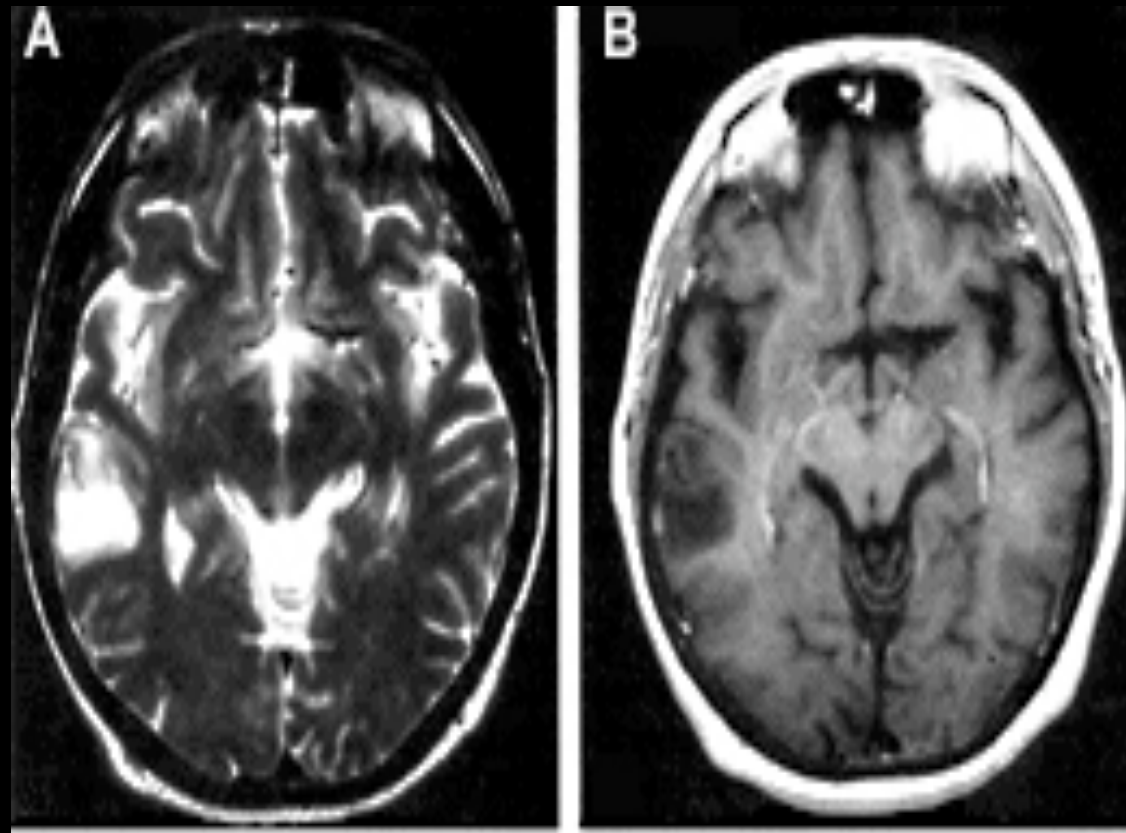
Astrocitomas

Existen tres tipos de tumores derivados de los astrocitos.

- *Astrocitomas*- Tumor de bajo grado generalmente sin necrosis ni proliferación endotelial. Grados 1 o 2 WHO.
- *Astrocitomas Anaplásicos*- Evolución del astrocitoma, donde hay necrosis pero no hay proliferación endotelial. Grado 3 WHO.
- Glioblastoma- Evolución máxima del astrocitoma, donde ya existe proliferación endotelial. Grado 4 WHO.

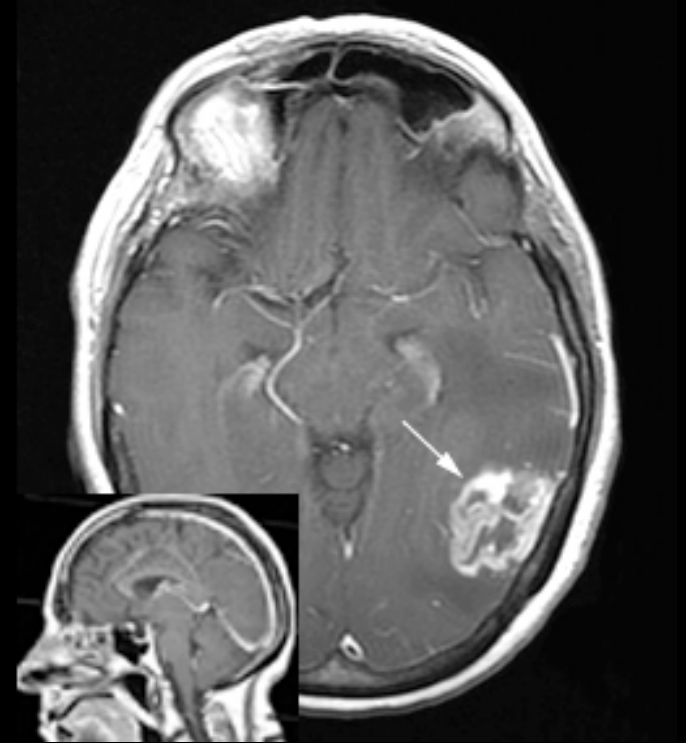
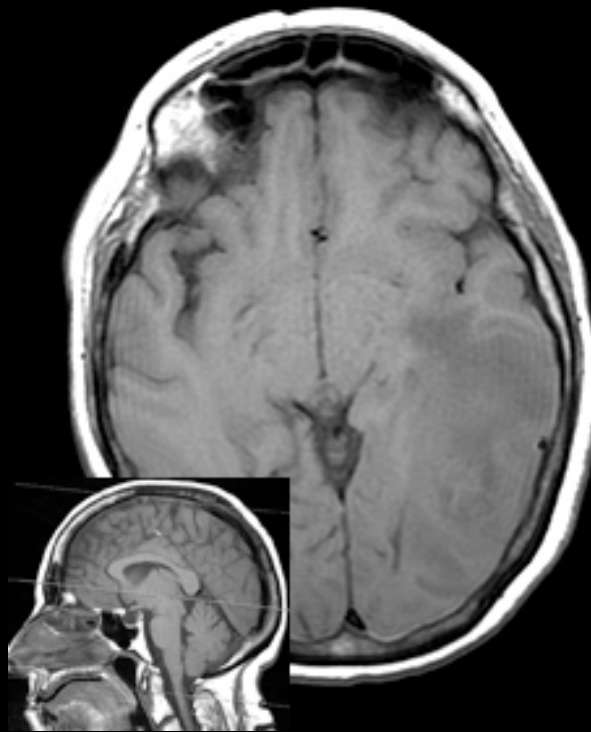


Astrocitomas



Astrocitoma

Astrocitomas



Glioblastoma

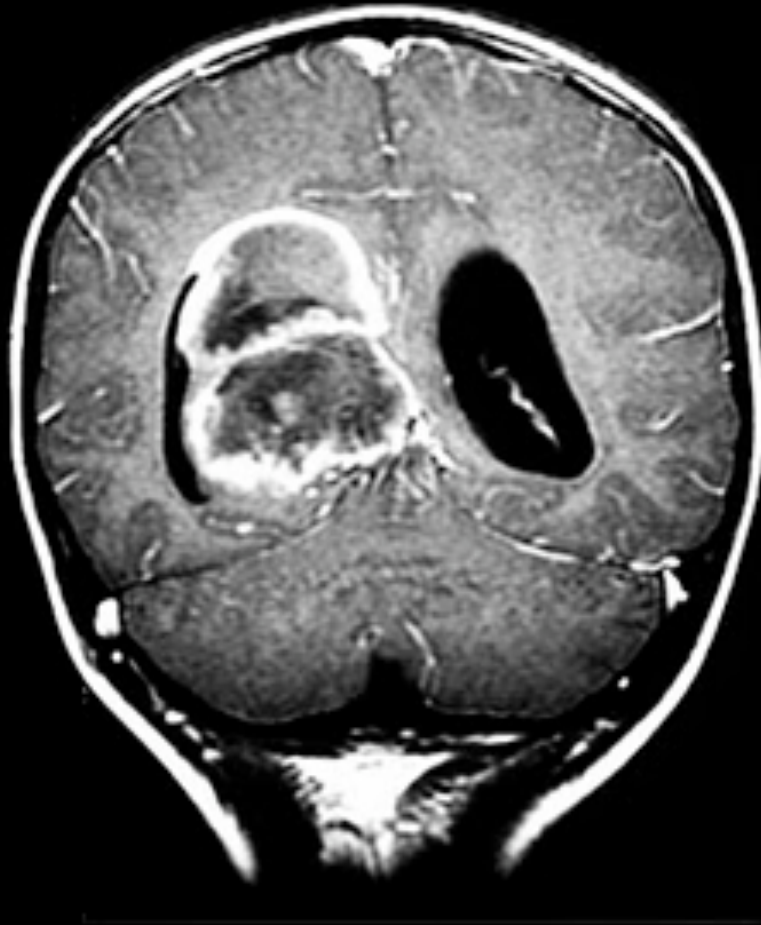


Tumores ependimarios

Crecen de las células ependimales en cualquiera de los sistemas ventriculares y médula.

- *Ependimoma*- Tumor de bajo grado. Grado 2 WHO.
- *Ependimoma anaplaático*- Tumor con presencia ya sea de necrosis o de proliferación endotelial. Grado 3 o 4 WHO.

Tumores ependimarios



Ependimoma

Título

Tumors of neuroepithelial tissue

Astrocytic tumors

- Astrocytoma
- Anaplastic astrocytoma
- Glioblastoma multiforme
- Pilocytic astrocytoma
- Pleomorphic xanthoastrocytoma
- Subependymal giant-cell astrocytoma

Oligodendroglial tumors

- Oligodendroglioma
- Anaplastic oligodendroglioma

Mixed gliomas

- Oligoastrocytoma
- Anaplastic oligoastrocytoma

Ependymal tumors

- Ependymoma
- Anaplastic ependymoma
- Myxopapillary ependymoma
- Subependymoma

Choroid-plexus tumors

- Choroid-plexus papilloma
- Choroid-plexus carcinoma

Neuronal and mixed neuronal–glial tumors

- Gangliocytoma
- Dysembryoplastic neuroepithelial tumor
- Ganglioglioma
- Anaplastic ganglioglioma
- Central neurocytoma

Pineal parenchymal tumors

- Pineocytoma
- Pineoblastoma

Embryonal tumors

- Medulloblastoma
- Primitive neuroectodermal tumor

Meningeal tumors

- Meningioma
- Hemangiopericytoma
- Melanocytic tumor
- Hemangioblastoma

Primary central nervous system lymphomas

Germ-cell tumors

- Germinoma
- Embryonal carcinoma
- Yolk-sac tumor (endodermal-sinus tumor)
- Choriocarcinoma
- Teratoma
- Mixed-germ-cell tumors

Tumors of the sellar region

- Pituitary adenoma
- Pituitary carcinoma
- Craniopharyngioma

Metastatic tumors

*This table has been abridged and modified from the World Health Organization classification.¹

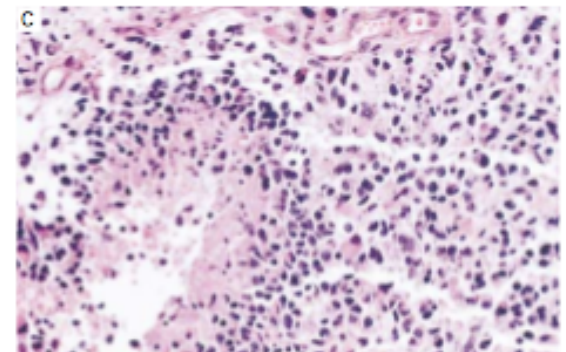
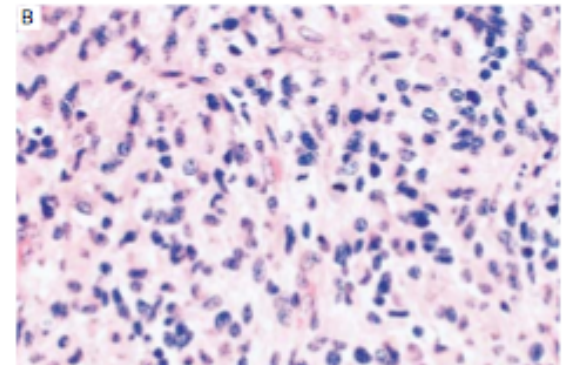
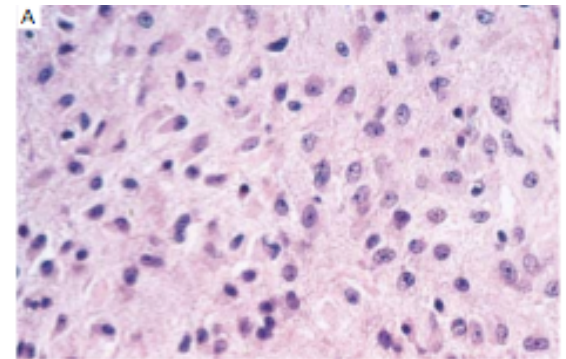


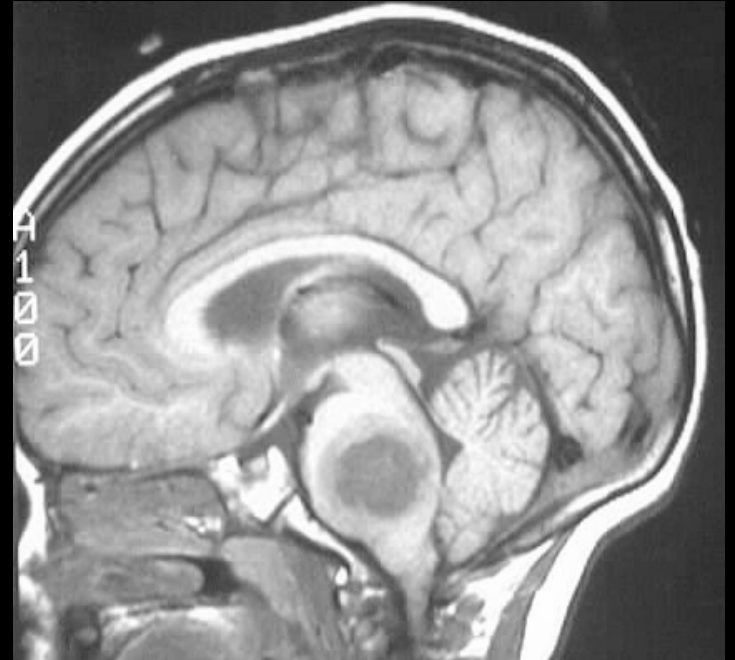
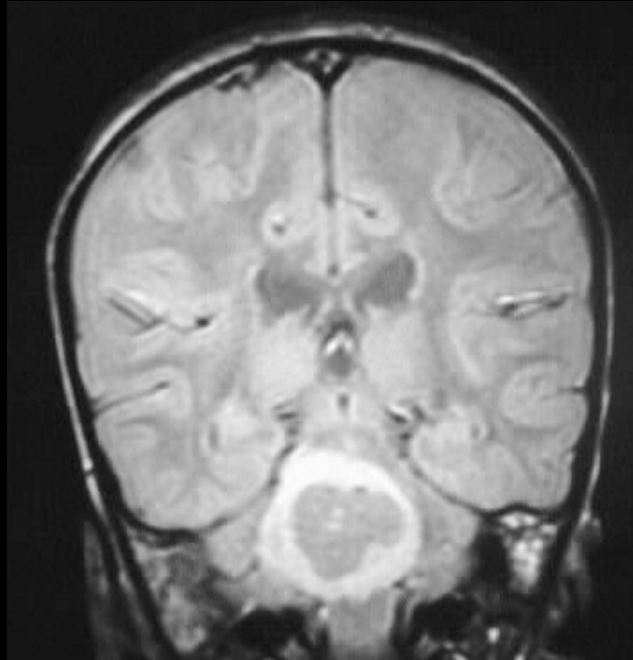
Figure 1. Histologic Criteria of the World Health Organization for the Classification of Gliomas.

Gliomas del tallo

- El 70% de los gliomas del tallo se presentan en niños, y representan el 20% de los tumores primarios del SNC en esta edad.
- Son mucho mas comunes en niños que en adultos, por una relación 3:1.
- El pico de incidencia es de 5 a 9 años.
- Los únicos factores de riesgo conocidos:
 1. Radiación ionizante
 2. Neurofibromatosis tipo I.



Gliomas del tallo

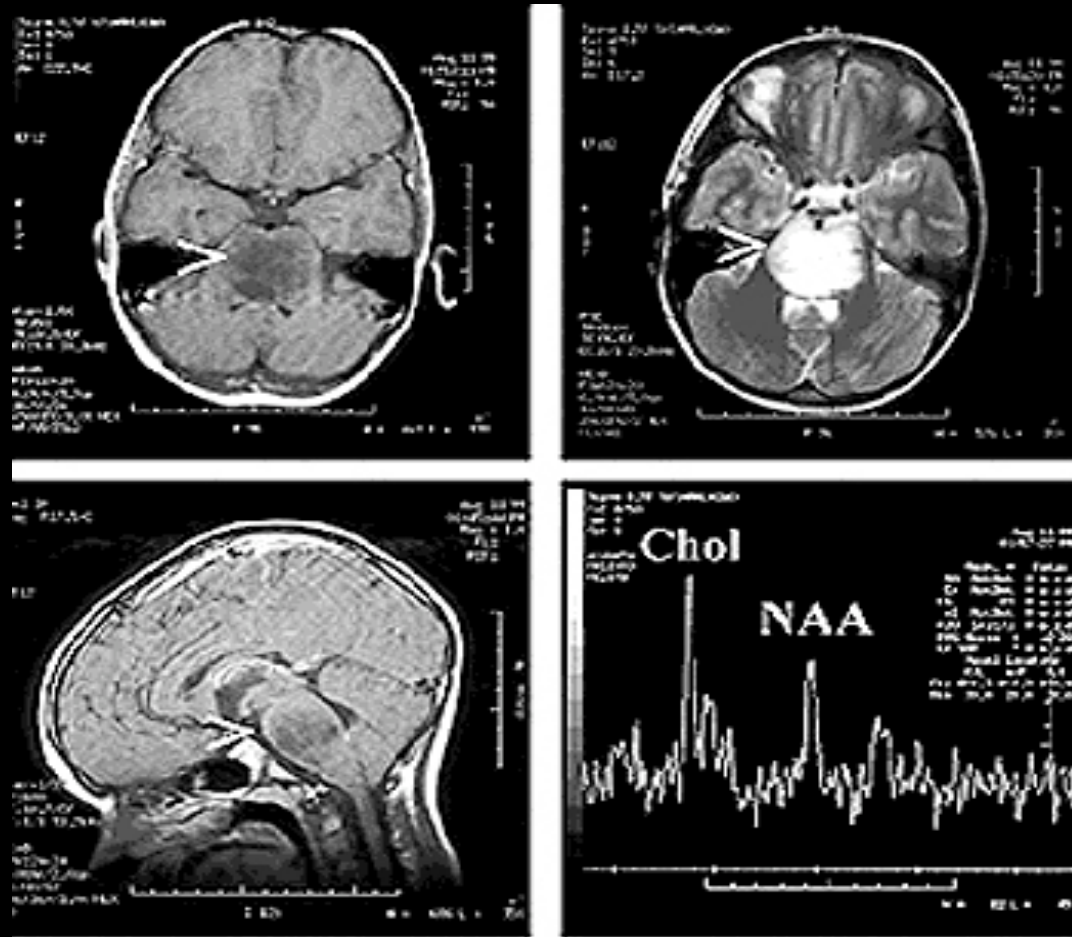


Gliomas del tallo

- Aproximadamente el 80% de los gliomas en tallo surgen en el puente, el 20% restante se distribuye en el mesencéfalo, medula oblongata y la unión cervico-medular.
- El 80% de los tumores que aparecen fuera del puente, son de bajo grado (WHO 1 y 2) el otro 20% corresponderían a tumores de alto grado (WHO 3 y 4).
- El pronóstico y tratamiento van ligados a su localización y el tipo histológico.
- Resección quirúrgica, radio terapia y quimioterapia son las opciones del tratamiento para gliomas del tallo.



Gliomas del tallo



Glioblastoma en Puente

Cuadro clínico

Los tumores cerebrales pueden causar signos y síntomas por:

- Invasión cerebral directa
- Compresión de estructuras adyacentes
- Aumento de la presión intracraneal

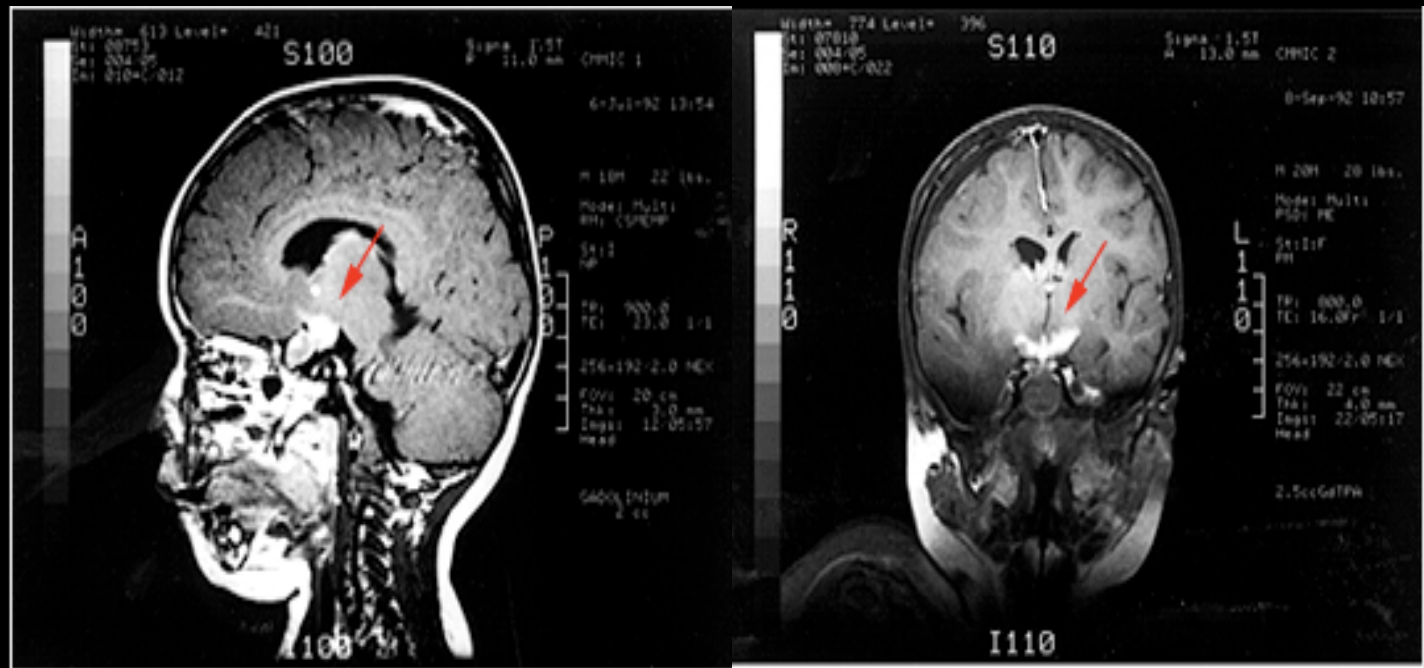


Gliomas del nervio óptico

- Representa apenas el 2% de todos los gliomas en el SNC, el 75% es diagnosticado en niños menores de 10 años.
- Astrocitoma que involucra la vía anterior en un 30% de las veces y la vía posterior en un 70% (quiasma y post-quiasma).
- Son el tumor con mayor asociación a NF tipo I de todo el SNC.
- Las manifestaciones mas comunes son: proptosis, alteraciones visuales, estrabismo y endocrinopatías.



Gliomas del nervio óptico



Cuadro clínico

Las manifestaciones pueden ser generalizadas o localizadas.

TABLE 2. SYMPTOMS OF BRAIN TUMORS.

SYMPTOM	TUMOR TYPE			
	LOW-GRADE GLIOMA	MALIGNANT GLIOMA	MENINGIOMA	PRIMARY CENTRAL NERVOUS SYSTEM LYMPHOMA
	percent with symptom			
Headache	40	50	36	35
Seizure	65–95	15–25	40	17
Hemiparesis	5–15	30–50	22	24
Mental-status abnormalities	10	40–60	21	61

Neurologic presentation of brain tumors

Generalized	Focal
Headaches	Seizures
Seizures	Weakness
Nausea/vomiting	Sensory loss
Depressed level of consciousness	Aphasia
Neurocognitive dysfunction	Visual spatial dysfunction



Diagnóstico

- **RMN-** Método Goldstandard
- **RMS-** Nos ayuda a diferenciar lesiones intracraneales, por medio de la composición química de éstas determinando: N-acetyl aspartato, Colina y lactato.
- **RMN funcional-** Detecta el aumento de flujo sanguíneo en las áreas donde se esta ejerciendo una función en específico.
- **RMN perfusión-** Determina si hay o no aumento de flujo sanguíneo en las lesiones sugestivo de malignización o aumento en la actividad tumoral.
- **TAC-** Para determinar si hay o no invasión ya sea directa o indirecta de hueso.
- **TEP-** Útil para localizar las áreas donde hay mayor metabolismo de glucosa, y revisar si hay o no actividad en áreas de previa resección o radiación.
- **BIOPSIA**

Diagnóstico

SRM (espectroscopia)

- Se basa en la medición de niveles de tres componentes químicos: N-acetylaspartato, Colina y Lactato.

MR spectroscopy parameters

Brain process	N-Acetylaspartate	Choline	Lactate
Neoplasm	↓	↑	↑
Infarction	↓	↓	↑
Infection	↓	-	↑

Tratamiento

El tratamiento se puede dividir en:

- Resección Quirúrgica
- Radioterapia
- Quimioterapia



Tratamiento

Table 1. Summary of Current Treatments for Malignant Gliomas.*

Type of Tumor	Therapy
Newly diagnosed tumors	
Glioblastomas (WHO grade IV)	Maximal surgical resection, plus radiotherapy, plus concomitant and adjuvant TMZ or carmustine wafers (Gliadel)†
Anaplastic astrocytomas (WHO grade III)	Maximal surgical resection, with the following options after surgery (no accepted standard treatment): radiotherapy, plus concomitant and adjuvant TMZ or adjuvant TMZ alone†
Anaplastic oligodendrogliomas and anaplastic oligoastrocytomas (WHO grade III)	Maximal surgical resection, with the following options after surgery (no accepted standard treatment): radiotherapy alone, TMZ or PCV with or without radiotherapy afterward, radiotherapy plus concomitant and adjuvant TMZ, or radiotherapy plus adjuvant TMZ†‡
Recurrent tumors	Reoperation in selected patients, carmustine wafers (Gliadel), conventional chemotherapy (e.g., lomustine, carmustine, PCV, carboplatin, irinotecan, etoposide), bevacizumab plus irinotecan, experimental therapies‡