

MENINGIOMAS INTRACRANEANOS

Enrique J. Herrera*, Francisco R. Papalini, Gerardo E. Campos

Servicio de Neurología del Hospital Córdoba

RESUMEN

Se presentan 38 casos de meningiomas intracraneanos tratados en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Córdoba desde enero de 1981 hasta julio de 1990.

Las edades oscilaron entre los 19 y 71 años, con 27 mujeres y 11 varones.

La sintomatología de comienzo más frecuente fue cefalea, déficit de pares craneanos y crisis convulsivas.

Los estudios complementarios de diagnóstico fueron Rx simple de cráneo y EEG en 25 casos, arteriografía cerebral en todos los casos, tomografía axial computada de cerebro en 36 y en sólo 2 casos Resonancia Nuclear Magnética.

En el 42% de los casos el meningioma se ubicó a nivel de la base del cráneo, en el 32% en la hoz del cerebro, en el 21% a nivel de la convexidad y en el 5% a nivel intraventricular.

El tratamiento fue quirúrgico en el 100% de los casos, con una mortalidad quirúrgica del 18,5% y una mortalidad general del 23, 5%.

Se realizó Cobaltoterapia postoperatoria en 3 casos.

Palabras clave: meningiomas , tumores intracraneanos.

ABSTRACT

38 cases of intracranial meningiomas were treated in the neurosurgical service of the Cordoba Hospital; from January 1981 to July 1990.

The ages ranged between 19 and 71 years old; 27 were females and 11 were males.

The most frequent initial symptoms were headaches, damage of craneal nerves and seizures.

The complementary diagnosis studies were simple RX of skull and EEG in 25 cases and brain angiography in all cases.

The brain CT scan was carried out in 36 patients and RNM in only 2 cases.

42% of the cases were placed at the level of the craneal base, 32% at the brain falx, 21 at the convexity level, and 5% were intraventricular.

In 100% of the cases surgical treatment was carried out, with a surgical death rate of 18.5% and an overall death rate of 23.5%.

Post surgical cobaltotherapy treatment was carried out in only 3 cases.

Key words: Meningiomas, intracranial tumors

INTRODUCCION

Los meningiomas son tumores en su gran mayoría benignos que se originan a partir de las células meningoexoteliales de las vellosidades aracnoideas²³, representando entre el 13 y el 18% de todos los tumores intracraneanos en el adulto^{5, 12, 13, 20, 21, 22, 23, 24, 25}; en los niños y adolescentes menores de 20 años representan menos de 2%^{9, 13, 21}, siendo en este grupo etáreo los meningiomas intraventriculares los más frecuentes^{9, 11}.

Si nos remitimos a la historia, fue Louis en 1880 quien describió por primera vez un meningioma y Francisco Durante, Prof. de Clínica Quirúrgica de la Universidad de Roma, quien en 1885 extirpó por primera vez en forma exitosa un meningioma del surco olfatorio¹³.

Gracias a Harvey Cushing, quien introdujo en 1927 el electrobisturí en la neurocirugía, se logró un mejor conocimiento, clasificación y resultados quirúrgicos en el tratamiento de estos tumores⁵.

El objetivo de este trabajo fue analizar nuestra experiencia en 38 casos tratados en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Córdoba, desde el punto de vista clínico, neurorradiológico, terapéutico e histopatológico.

MATERIAL Y METODO

Se analizaron 38 casos de meningiomas intracraneanos tratados en el período comprendido entre enero de 1981 y julio de 1990.

Las edades oscilaron entre 19 y 71 años con una media de 49 años. Tuvimos 27 mujeres y 11 varones.

El diagnóstico se realizó por la clínica del paciente y por los estudios complementarios. El diagnóstico clínico se basó en los síntomas de comienzo de la enfermedad y en el examen neurológico de ingreso, los cuales fueron tabulados de acuerdo a la localización del meningioma (Tabla 1).

Las localizaciones de los meningiomas fueron las siguientes: 12 a nivel de la hoz; 11 a nivel del ala del esfenoides de los cuales 2 fueron meningiomas en placa; 8 en la convexidad; 2 intraventriculares; 2 en la fosa posterior; 1 del plano esfenoidal; 1 del surco olfatorio; 1 del borde superior del peñasco.

Los exámenes complementarios de diagnóstico se detallan en la Tabla 2.

Todos los pacientes fueron tratados quirúrgicamente mediante técnicas convencionales, empleando en un solo caso embolización preoperato-

ria de las arterias faríngeas ascendentes. Este criterio se adoptó tomando como referencia lo publicado por Yasargil²⁵ en 1980.

Tabla 1. Síntoma de comienzo y localización

Localización	A	B	C	D	E	F	G	H	Tot.
Casos	12	11	8	2	2	1	1	1	38
Cefaleas	8	8	5	1	2	1	1	1	27
Déficit de pares craneanos	4	8	4	1	2	0	0	0	19
Edema de papila	4	5	4	1	1	1	1	1	18
Convulsiones	10	2	5	0	0	0	1	0	18
Hemiparesia o hemiplegia	1	5	6	2	1	0	0	1	15
Dismin. de agudeza visual	3	6	1	1	1	1	0	1	14
Inestabilidad en la marcha	3	0	5	1	2	0	0	1	12
Paresia de oculomotores	1	8	1	0	0	0	0	0	10
Pérdida de la memoria	4	1	4	0	0	0	0	1	10
Cambios del carácter	3	0	4	0	0	0	0	1	8
Bradipsiquia	1	3	0	1	0	0	1	1	7
Trastornos del lenguaje	1	1	4	0	0	0	0	1	7
Exoftalmia	0	4	0	0	0	1	0	0	5
Alteración de la conciencia	2	1	1	1	0	0	0	0	5
Vómitos	2	1	0	0	1	0	0	0	4
Tumor palpable en el cráneo	0	0	3	0	0	0	0	0	3
Discalculia	2	0	1	0	0	0	0	0	3
Hemianopsia	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Anosmia	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Simulando neuritis óptica	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Simulando tumor de hipófisis	0	1	0	0	0	0	0	0	1

A: meningioma de la hoz; B: M. del ala esfenoidal; C: M. de la convexidad; D: M. intraventriculares; E: M. de la fosa posterior; F: M. del surco olfatorio; G: M. del plano esfenoidal; H: M. del peñasco

Tabla 2.

Métodos complementarios de diagnóstico

Método complementario	Casos	Patol.	%
Rx simple de cráneo	25	13	52
EEG	25	20	80
Angiografía cerebral	38	34	90
TAC de cerebro	36	34	97
Resonancia Magnética	2	2	100

Tabla 3. Anatomía patológica

Meningioma	Casos	%
Meningoexotelomatoso	20	53
Transicional	12	32
Psamomatoso	2	5
En placa o hiperostósante	2	5
Angloblastico	1	2,5
Maligno (Sarcomatoso)	1	2,5

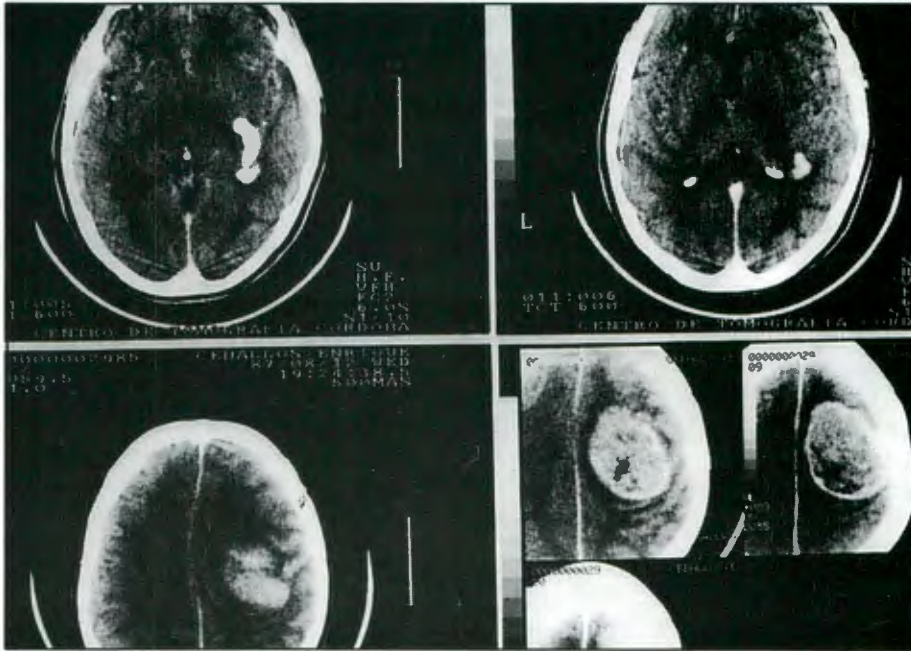


Fig. 1A. TC mostrando un meningioma de la convexidad parietal derecha, asociado a una MAV ipsilateral.

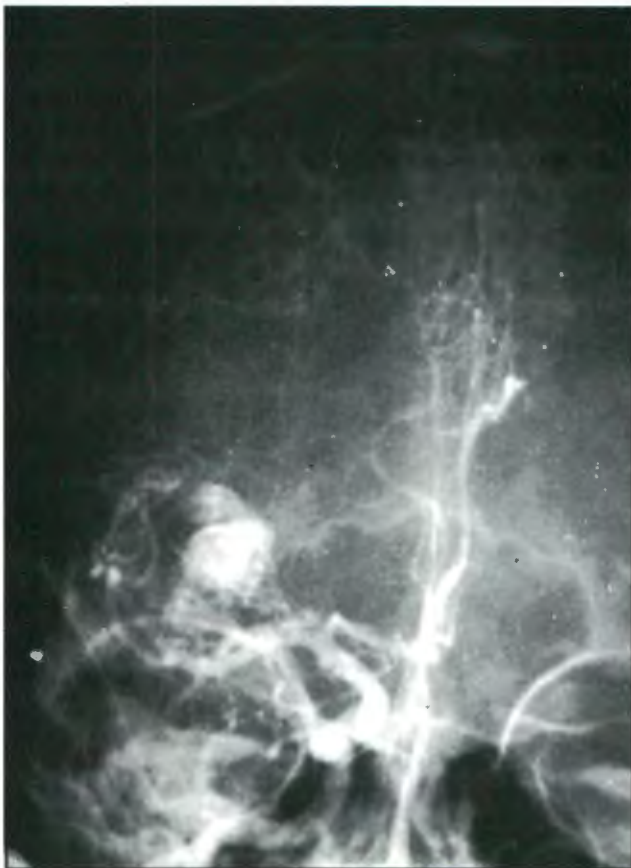


Fig. 1B. AGC derecha mostrando una MAV de ganglios basales irrigado por las arterias lenticulo estriadas. Signo angiográfico de estallido de granada en el punto de implantación del meningioma.

Se realizó cobaltoterapia postoperatoria en 3 casos, con una dosis de 50 Gy durante un periodo de 6 semanas.

En todos los pacientes se efectuó diagnóstico histopatológico, resumidos en la Tabla 3.

En nuestra serie tuvimos 1 paciente de 34 años, con un meningioma de la convexidad parietal derecha, asociado a una malformación arteriovenosa de los ganglios basales, irrigada por las arterias lenticuloestriadas con un drenaje venoso profundo (Figuras 1A y 1B).

RESULTADOS

Tuvimos un franco predominio del sexo femenino, con 27 mujeres y 11 varones, con una relación 2,5 mujeres - 1 varón, y un pico de incidencia en la sexta década (Figura 2).

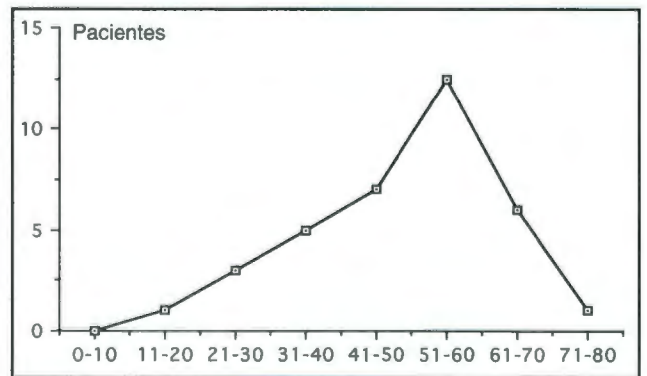


Fig. 2. Curva de incidencia de meningiomas intracraneeanos según edad



Fig. 3A: RNM meningioma del foramen magno.

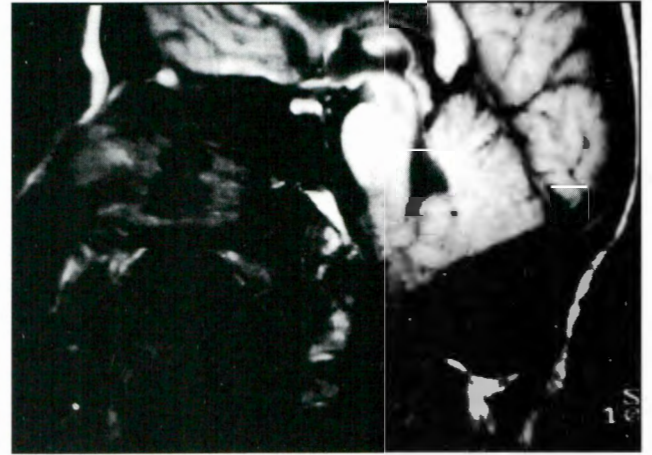
Se realizaron Rx simple de cráneo en 25 pacientes, siendo patológicos 13 (52%). Osteolisis e hiperostosis fueron los hallazgos más frecuentes.

Se realizaron electroencefalogramas en 25 pacientes, siendo anormales en 20 de ellos (80%), de éstos 16 estaban focalizados.

La angiografía cerebral fue el único estudio complementario realizado en todos los pacientes, siendo anormal en 34 de ellos (90%). La alteración más frecuentemente observada fue la hipertrofia de las arterias menígeas en el sitio de implantación del meningioma, con el clásico signo angiográfico del estallido de granada (Figuras 1B y 5A).

La Tomografía Computada fue realizada en 36 pacientes, siendo diagnóstica de meningioma en 35 de ellas (97%). Fue normal en un paciente portador de un meningioma del foramen magno, diagnosticado con RNM.

La RNM se realizó en dos pacientes: 1 menin-



3B: RNM de control postoperatorio, mostrando su resección total.

gioma del foramen magno (Figuras 3A y 3B) y un enorme meningioma del clivus (Figura 4), siendo éstos los únicos casos de meningiomas de la fosa posterior de nuestra serie (5%).

Los 38 pacientes fueron tratados quirúrgicamente; 21 tuvieron una resección total (8 de la convexidad, 5 de la hoz, 4 del ala del esfenoides, 2 intraventriculares y 2 de la fosa posterior); 13 una resección subtotal, 3 una resección parcial y solamente se efectuó 1 biopsia en un paciente portador de un meningioma con invasión del seno esfenoidal, cavum y órbita (meningoexoteliomatoso).

En todos los casos, durante la resección quirúrgica, se trató de respetar al máximo el plano aracnoideo del tumor, para no sobregregar daño a la corteza cerebral subyacente.

Se realizó embolización preoperatoria en el meningioma del clivus, observándose una importante reducción de la irrigación tumoral (Figuras 5a y 5b), lo cual nos permitió la exéresis completa del mismo.

Tres pacientes fueron tratados con radioterapia postoperatoria: 1 meningioma maligno de la convexidad con invasión ósea; 1 meningioma meningoexoteliomatoso falcotentorial, con una importante infiltración ósea y resección subtotal y el caso al cual se le realizó la biopsia.

De los 38 pacientes operados, 17 tuvieron complicaciones postoperatorias según se enumeran en la Tabla 4.

La mortalidad quirúrgica fue del 18,5% (7 casos), todos fueron meningiomas ubicados en la base del cráneo. Los meningiomas de la convexidad fueron resecados totalmente sin presentar recidivas ni mortalidad. La mortalidad general fue del 23,5% (9 casos) (Tabla 5).



Fig. 4. RNM, meningioma del clivus

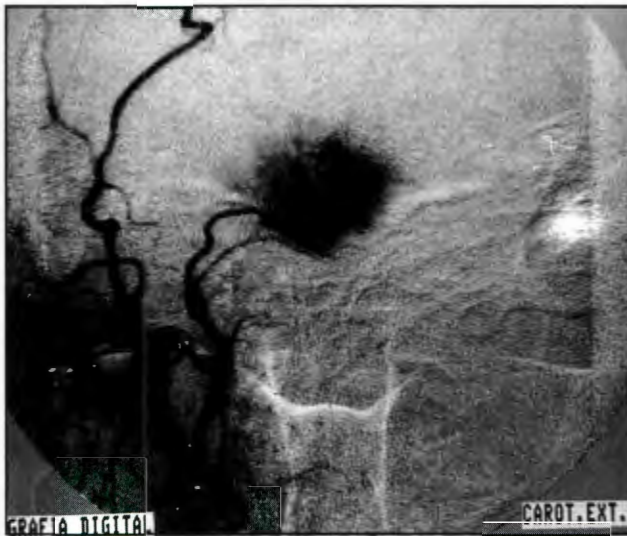


Fig. 5A: AG de carótida externa mostrando la hipertrofia de la faringe ascendente y el signo angiográfico de estallido de granada.



Fig. 5B: Embolización selectiva de la faringe ascendente.

Tabla 4. Complicaciones postoperatorias

Complicaciones	Casos
Infección respiratoria	7
Edema cerebral	5
Crisis convulsiva	3
Fístula de L.C.R	3
Meningitis	3
Infección de plaqueta ósea	1
Hematoma extradural	1
Epistaxia	1
Total	17

DISCUSION

Los meningiomas intracraneanos son tumores que tienen un franco predominio en mujeres, con una relación de 2 a 1 y un pico de incidencia entre la cuarta y la sexta década de la vida^{10, 13, 18, 24}. Esto coincide con nuestra casuística en donde tuvimos un pico de incidencia en la sexta década y una relación de 2,5 M a 1 V (Figura 2).

Muchos autores han medido receptores hormonales, tanto para estrógeno como para progesterona, explicando de esta manera la alta incidencia en mujeres y su mayor crecimiento durante la menstruación y el embarazo^{10, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21}.

Tabla 5. Causas de muerte y mortalidad

Causa de muerte	Casos	Observaciones
Mortalidad quirúrgica		(7 pacientes: 18,5%)
Edema cerebral masivo + infección respiratoria intrahosp. (IRIH)	3	M. surco olfatorio (operado en coma) M. 1/3 externo del ala del esfenoides (operado en coma) M. borde superior del peñasco (gran tamaño)
Isquemia del tronco cerebral + (IRIH)	1	M. del clivus
Infarto cerebral + IRIH	1	Paciente de 71 años con meningioma esfenocavernoso
Infarto de miocardio	1	al 8º día (M. 1/3 medio del ala del esfenoides)
Embolia pulmonar	1	Al 14º día (M 1/3 interno del ala del esfenoides)
Mortalidad general		(9 pacientes: 23,5%)
H.E.C.	1	M. esfenocavernoso con invasión a cavum y órbita (1 año)
Accidente anestesiológico	1	durante toilette de la plaqueta ósea (3 meses).

La localización más frecuente es a nivel de la hoz del cerebro y de la convexidad parasagital, representando entre el 26-40%, seguido por los meningiomas del ala del esfenoides con una incidencia del 18-33%. Los ubicados en la fosa posterior representan el 10% y los intraventriculares del 0,5-3,5%^{2, 3, 6, 13, 18, 24, 25}.

En general los meningiomas de la base del cráneo representan un 40% de los meningiomas intracraneanos^{2, 3, 6, 13, 18, 24}, siendo los meningiomas del ala del esfenoides los más frecuentes de este grupo, porcentajes que en general coinciden con lo encontrado en nuestra serie.

Clínicamente el síntoma más frecuente de nuestra casuística fue la cefalea en el 70% de los casos, seguido de déficit de pares craneanos, especialmente de los oculomotores en el 51%, edema de papila en el 45% y crisis convulsiva en el 45% de los casos, porcentaje este último similar a lo publicado por otros autores^{1, 8, 18}.

Con respecto a los estudios neurorradiológicos, se encuentran anormalidades en RX simple de cráneo entre el 30-60% de los casos^{22, 24}, 52% en nuestra serie. La angiografía es diagnóstica de meningioma en el 95% de los tumores sintomáticos, mientras que la tomografía computada tiene una especificidad diagnóstica del 90-100% de los casos^{22, 23, 24}, al igual que en nuestra serie, con un 9-10% de posibilidades de diagnóstico de meningiomas múltiples, en contraposición de la era pre TC en que sólo era del 1-3%^{10, 13, 24}.

Las anormalidades EEG fueron bien estudiadas por Prior y colaboradores¹⁹, en 1968 quien comunicó un 25% de alteraciones en un grupo de 84 pacientes con meningiomas, mientras que en nuestra serie tuvimos un 80% de alteraciones EEG (16 focales).

Nosotros tuvimos un porcentaje muy bajo de epilepsia postoperatoria, sólo en 3 pacientes (7,5%), en contraposición a lo publicado por otros autores, que van del 30-45%^{1, 12, 18}. Esto podría deberse en primera instancia a la técnica quirúrgica empleada, tratando de respetar al máximo el plano aracnoideo del tumor durante la exéresis del mismo, para no sobreagregar daño a la corteza cerebral subyacente y, en segunda instancia, al tratamiento anticonvulsivante sistemático con el cual fueron tratados todos los pacientes durante el preoperatorio.

Las patologías vasculares asociadas a los meningiomas son muy poco frecuentes^{10, 11}. Nosotros tuvimos en nuestra serie un paciente de 34 años portador de un meningioma de la convexidad parietal derecha asociado a una malformación

arteriovenosa de los ganglios basales irrigada por las arterias lenticuloestriadas (*Figuras 1A y 1B*), no habiendo sido encontrada publicada esta asociación de MAAV y meningioma en la literatura revisada.

Con respecto a los meningiomas en placa, son tumores que se presentan siempre en mujeres¹⁰, al igual que en nuestra serie (2 casos), que fueron tratados bajo los criterios quirúrgicos de Bonal J. y colaboradores, P.J. Derome y A. Visot^{2, 3, 6}.

Aunque los meningiomas son tumores considerados radiorresistentes, son numerosas las publicaciones que sugieren la utilización de la radioterapia como complemento de la cirugía^{4, 7, 13, 16, 18, 23}. En nuestra casuística indicamos radioterapia al meningioma maligno y, a 2 pacientes con meningiomas meningoexoteliosomatosos invasores al hueso cavum y órbita.

La mortalidad general de los meningiomas oscila entre 4-7%^{12, 23}, lo que contrasta con nuestra mortalidad quirúrgica de 18,5% y general de 23,5% detallada en la Tabla 5, siendo todos ellos meningiomas de la base del cráneo.

CONCLUSIONES

- Los meningiomas son tumores que se presentan más frecuentemente en mujeres, con un pico de incidencia en la sexta década.
- La localización más frecuente fue a nivel de la hoz y de la convexidad parasagital.
- La sintomatología más frecuente fue cefaleas, déficit de pares craneanos y crisis convulsivas.
- Los exámenes complementarios más útiles para el diagnóstico de certeza de meningiomas son la Tomografía Axial Computada y la Resonancia Nuclear Magnética.
- Es importante para disminuir el porcentaje de epilepsia postoperatoria, respetar el plano aracnoideo del tumor durante la exéresis del mismo.
- El mayor riesgo de mortalidad quirúrgica se da en los meningiomas ubicados en la base del cráneo.
- El tipo histológico más frecuente es el meningoexoteliosomatoso.

BIBLIOGRAFIA

1. Afshar F, Scott D: Post Operative Epilepsy. In Neurological Surgery Vol II pp 29-60. Complications in Neurosurgery I. Karger 1984.
2. Bonnal J, Thibaut A, Brotchi J, Born J: Invading meningiomas of the sphenoid ridge. **Neurosurgery** 53: 587-599, 1980.

3. Bonnal J, Brotchi J, Born J: Meningiomas of the Sphenoid Wing. In Tumors of the Cranial Base. Diagnosis and treatment. Cap. 22 pp 373-392. Futura Publishing Company. New York 1987.
4. Carella RJ, Ransohoff J, Newal J: Rol of Radiation Therapy in the Management of Meningiomas. **Neurosurgery** 10: 332, 1982.
5. Cushing H, Eisenhardt L: Meningiomas: The Classification, Regional Behavior, Live History and Surgical End Results. Springfield, Ill, Charles C. Thomas, 1938.
6. Derome PJ, Visot A: Bony Lesions of the Anterior and Middle Cranial Fossa. En Tumors of the Cranial Base. Diagnosis and Treatment. Cap 18 pp 295-309. Futura Publishing Company. New York 1987.
7. Deutch M: Radiation Therapy in the Treatment of the Tumors of the Cranial Base. En Tumors of the Cranial Base. Diagnosis and treatment. Cap 10 pp 163-167. Futura Publishing Company. New York 1987.
8. Gauthier Smith PC: Parasagittal and Falx Meningiomas. Appleton Century Crofts. New York 1970.
9. Kandel EI, Filatov YM: Clinical Picture and Surgical Treatment of Meningiomas of the Lateral Ventricle. En Proceedings of the Third International Congress of Neurological Surgery. A.C. dVet (Ed) Copenhagen 1965, pp 719-723. Excerpta Medica Found. Amsterdam, 1966.
10. Kepes J: Meningiomas. Biology, Pathology and Differential Diagnosis. Masson Monography in Diagnosis Pathology. Vol 4 pp 10-61. New York, 1982.
11. Lapras C, Deruty R, Bret Ph: Tumors of the Lateral Ventricles. En: Advances and Technical Standars in Neurosurgery Vol. 2 pp 103-107. Springer-Verlag Wien 1975.
12. Logue V: Parasagittal Meningiomas. In: Advances and Technical Standars in Neurosurgery Vol 2 pp 171-198. Springer-Verlag. Wien 1975.
13. Mac Arty C, Plepgras P, Ebersol M: Meningeal Tumors of the Brain. En Youmans (2º ed) Neurological Surgery, Vol 5 Philadelphia, W.B. Saunders, 1982 pp 2936-2966.
14. Martínez A: Pathology of Cranial Base Tumors. In Tumors of the Cranial Base. Diagnosis and Treatment. Cap 1 pp 3-23. Futura Publishing Company, New York 1987.
15. Ojemann R: Meningiomas of the Basal Parapituitary Region: Technical Considerations. **Clin Neurosurg** 27: 233-262, 1987.
16. Ojeman R: Difficult Decisions in Managing Patients with Bening Tumors. **Clin Neurosurg** 35: 254, 284, 1987.
17. Ojemann R, Sman K: Meningiomas of the Anterior Cranial Base. En Tumors of the Cranial Base: Diagnosis and Treatment. Cap 17 pp 279-294. Futura Publishing Company. New York 1987.
18. Pertuiset B, Farah S, Clayes L, Foutorbe J, Metzger J, Kujas M: Operability of Intracranial Meningiomas. Personal Series of 353 Cases. En **Acta Neurochir** (Wien) 76: 2-11, 1985.
19. Prior PF: Electroencephalographic Studies in Patients After Removal of Intracranial Meningiomas. **Acta Neurol Scand** 44: 107-123, 1968.
20. Ransohoff J, Murali R: Cranial Meningiomas. In Modern Technics in Surgery: Neurosurgery, Cap 11, pp 1-18, Futura Publishing Company. New York, 1987.
21. Rutka J, Rosenblum M: The biology of Skull Base. In Tumors of the Cranial Base: Diagnosis and Treatment. Cap 2 pp 25-36 Futura Publishing Company. New York 1987.
22. Taveras-Wood: Diagnóstico Neurorradiológico. Edit Panamericana 1978.
23. Tindall F, Barrow D: Disorders of the Pituitary. Mosby 1986.
24. Weisberg L, Nice Ch, Katz M: Cerebral Computed Tomography. A Text Atlas 3º Ed. WB Saunders Company 1989.
25. Yasargil MG, Mortara RW, Curcic M: Meningiomas of Basal Posterior Cranial Fossa. In Advances and Technical Standards in Neurosurgery. Vol 7, pp 3-115. Springer-Verlag Wien. New York, 1980.