

Meningiomas del surco olfatorio: resultados de la resección quirúrgica en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad

Abraham Ibarra-de la Torre¹, Raúl Aguilar-López², Francisco Silva-Morales¹

RESUMEN

Los meningiomas del surco olfatorio representan el 8% de los meningiomas intracraneales. Los signos y síntomas principales son alteración en funciones cerebrales superiores, afección a nervios craneales (anosmia, atrofia óptica y papiledema). El diagnóstico es por rayos-X, tomografía computada (TC), resonancia magnética (RM) y en algunos casos angiografía cerebral y embolización en el preoperatorio. La cirugía es de elección como tratamiento y estos tumores tienden a recurrir. Se presenta el resultado quirúrgico de cinco pacientes con meningioma del surco olfatorio. Se realizó la revisión retrospectiva de cinco pacientes con meningioma del surco olfatorio, en el periodo de diciembre 2003 a febrero 2005, tratados en el departamento de neurocirugía del Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX. Los resultados obtenidos fueron cinco pacientes con meningiomas del surco olfatorio. *Manifestaciones clínicas:* cefalea, convulsiones, alteración en funciones cerebrales superiores y signos físicos, afección a nervios craneales I y II. El diagnóstico por imagen de rayos-X, TC, RM en los 5 casos y en tres angiografía, de estos a dos embolización en el preoperatorio. Se realizó cirugía de resección grado I de Simpson a los 5 pacientes, por abordaje supraorbitario bilateral vía subfrontal; reintervención quirúrgica a dos pacientes, uno por hematoma y otro por fistula de seno frontal al campo quirúrgico, en los dos se resolvió su complicación. Un paciente desarrolló recurrencia. *Conclusión:* los meningiomas del surco olfatorio se presentan con relativa frecuencia; el diagnóstico es por rayos-X, TC y RM, los cuales son un reto para el cirujano en la resección para evitar

complicaciones.

Palabras clave: embolización preoperatorio, meningioma del surco olfatorio, abordaje quirúrgico.

OLFATORY GROOVE MENINGIOMAS: RESULTS OF THE SURGICAL RESECTION IN THE HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

ABSTRACT

Olfactory groove meningiomas are the 8% of the all intracranial meningiomas. The principal symptoms and signs are altered in height cerebral functions, affection to cranial nerves (anosmia, optic atrophy, and papilledema). The diagnosis by X-rays, computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI) and some one cerebral angiography and preoperative embolization. The treatment of election is surgical and this tumors may have recurrence. *Objective:* to present the surgical results of 5 patients with olfactory groove meningiomas. *Method and clinical material:* retrospective review of 5 patients with olfactory groove meningiomas, in the period of december 2003 to february 2005, with treatment in the Department of Neurosurgery in the

Recibido: 15 octubre 2007. Aceptado: 5 noviembre 2007.

¹Residentes del Servicio de Neurocirugía, Hospital Central Sur de Alta Especialidad, PEMEX. ²Adscrito al Servicio de Neurocirugía, Hospital Central Sur de Alta Especialidad, PEMEX. Correspondencia: Abraham Ibarra de la Torre, Hospital Central Sur de Alta Especialidad, PEMEX. Periférico Sur 4091. Col. Fuentes del Pedregal 14140. México, D. F. E-mail: abrahamibarra@hotmail.com

Hospital Central Sur de Alta Especialidad. *Results:* fifth patients with olfactory groove meningiomas. The principal clinical manifestations were headache, seizures, altered height cerebral functions and physical signs, affection to cranial nerves I and II. The diagnosis by imaging by X-rays, CT, MRI in the 5 cases and cerebral angiography in three and of this, in two preoperative embolization. In the 5 patients we make surgical resection Simpson's grade I, by supraorbital bilateral approach way subfrontal; in two patients surgical re-intervention, one by hematoma in the surgical field and the other by leakage of the frontal sinus to surgical field, in the two cases we resolved their complications. One patient had recurrence. *Conclusion:* olfactory groove meningiomas are presented with frequency relative; the diagnosis is by X-rays, CT, MRI and they are a challenge to surgeon in the resection and to avoid complications.

Key words: preoperative embolization, olfactory groove meningiomas, surgical approach.

Los meningiomas son los tumores más comunes de las meninges, se originan de las células aracnoides de la lámina aracnoides; por lo general, son benignos son más comunes en mujeres, en la sexta década de vida, el 72% de los meningiomas tiene monosomía 22. Los meningiomas comprenden el 15% de los tumores intracraneales primarios, incrementa la incidencia con radiación, presencia de neurofibromatosis tipo 2; tienen receptores hormonales incluyen a estrógenos, progesterona, peptidos entre otros; y pueden crecer durante el embarazo o cáncer de mama; localización craneal en 90%. Los meningiomas del surco olfatorio se originan en la fosa craneal anterior en la línea media a lo largo de la dura de la lámina cribiforme y *planum* esfenoidal, con una incidencia del 8% de los meningiomas intracraneales¹⁻⁵. En su historia natural, los meningiomas crecen en un rango de 0.2 cm/180 meses a 1.0 cm/12 meses (promedio de crecimiento 0.24 cm por año)⁵.

Los rasgos clínicos comunes son: cambios en el estado mental, humor, juicio, motivación, cefalea, visión borrosa y convulsiones. Algunos pacientes presentan el síndrome de Foster Kennedy por anosmia, atrofia óptica unilateral y papiledema contralateral^{2,4,6,7}.

Las placas de rayos-X son importantes en los meningiomas para evaluar (calcificación intracraneal, hiperostosis, canales vasculares amplios), la TC para evaluar la base del cráneo y su asociación a hiperostosis; la RM con gadolinio es esencial, para determinar la relación entre el tumor y la vía visual anterior, con-

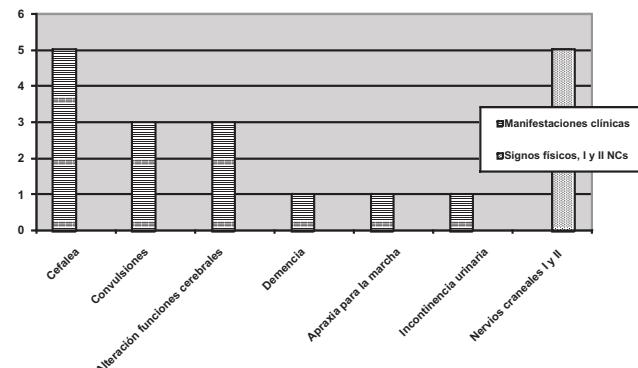


Figura 1. Signos y síntomas en los pacientes con meningioma del surco olfatorio.

tenido siliar, sistema ventricular y las arterias cerebrales anteriores. Para meningiomas supratentoriales mayores de 4 a 5 cm, es de ayuda la angiografía cerebral y como rutina son evaluados para una posible embolización en el preoperatorio, de los ramos que dan irrigación al meningioma del surco olfatorio, entre ellos arterias etmoidales anterior y posterior de la arteria oftálmica, ramo anterior de la arteria meníngea media, ramos menígeos de la arteria carótida interna^{4,5,10,11}.

La cirugía es el tratamiento de elección para la mayoría de los pacientes con meningiomas; los objetivos primarios de la cirugía es la resección total del tumor, hueso y dura de alrededor implicados, si es posible, revertir o mejorar el déficit/síntomas neurológicos causados por el tumor⁵. El abordaje mediante una craneotomía supraorbitalia unilateral es suficiente pero se puede extender con facilidad^{7,11}, por abordaje fronto-orbitario^{12,13}, abordaje frontal extendido¹⁴ (este abordaje se ha indicado para tumores extradurales en la fosa craneal anterior, en línea media^{15,16}) o por abordaje pterional transilviano¹⁷.

La recurrencia de los meningiomas tiende a suceder, de acuerdo a Simpson, a la resección del tumor y resección o coagulación de la dura: *grado I* – resección quirúrgica completa y resección inserción dural; *grado II* – resección quirúrgica completa del tumor con coagulación del implante dural; *grado III* – resección quirúrgica completa del tumor sin coagular el implante dural; *grado IV* – resección parcial del tumor, preservando la dura *in situ*; *grado V* – descompresión simple toma de biopsia. Los índices de recurrencia para la extensión en la resección fueron: *grado I*, 9%; *grado II*, 19%; *grado III*, 29%; *grado IV* 44%. De acuerdo a Mirimanoff, et al, libres-recurrencia después de la resección total de 93, 80 y 68% a 5, 10 y 15 años, respectivamente^{5,8}. La invasión cerebral y recurrencia incrementa en un 20% con cada centímetro de edema

cerebral alrededor del meningioma por tomografía computada⁵.

Los doctores Obeid F. y Al-Mefty O., reportaron 6 meningiomas del surco olfatorio recurrentes (de 1 a 12 años, media ocho años), y que la recurrencia de los meningiomas del surco olfatorio es del 41% a los 10 años (el autor que es referido fue Mirimanoff, *et al*, 1985). Los tres factores que influyen en la recurrencia de los meningiomas son: coagulación de la dura en lugar de resecarla, inserción del tumor en el hueso y consistencia blanda del tumor^{5,9}. En los meningiomas del surco olfatorio, para alcanzar una resección de *grado I* de Simpson tiene el riesgo de entrar al seno etmoidal; el entrar no es factor limitante para la resección radical. La recurrencia es resultado directo de la resección incompleta que afecta al hueso y recrecimiento del borde del campo quirúrgico previo^{4,7}.

Se hizo hincapié en los abordajes quirúrgicos y recurrencia del meningioma del surco olfatorio, porque la resección quirúrgica es el factor pronóstico más importante para la recurrencia en los meningiomas benignos⁵. El objetivo es presentar cinco pacientes con meningioma del surco olfatorio y sus resultados después del tratamiento quirúrgico con resección *grado I* de Simpson, tratados en el departamento de neurocirugía del Hospital Central Sur de Alta Especialidad, PEMEX.

PRESENTACIÓN DE LOS CASOS

Pacientes: se trataron a cinco pacientes consecutivos con diagnóstico de meningioma del surco olfatorio, en el periodo de diciembre de 2003 a febrero del 2005, mediante sus expedientes clínicos y radiológicos, manifestaciones clínicas, tratamiento quirúrgico, complicaciones y resultados tratados en el departamento de neurocirugía del Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX. **Sexo:** hombres 4 (80%) y mujeres 1 (20%), índice hombre:mujer de 4:1 **edad.** Los pacientes presentaron meningiomas del surco olfatorio a edades entre 47 a 79 años (media 63.8 años de edad).

Manifestaciones clínicas: cefalea, en 5/5 pacientes (100%); crisis convulsivas, 3/5 (60%); alteración en las funciones cerebrales superiores, 3/5 (60%); demencia, apraxia para la marcha e incontinencia urinaria, en 1/5 (20%). Signos físicos neurológicos principales, fueron en nervios craneales (I y II) en 5/5 pacientes (100%).

Diagnóstico: meningioma del surco olfatorio se realizó en los 5 pacientes, mediante la combinación de neuroimagen por rayos-X, TC y RM; a 3/5 pacientes (60%) se les realizó angiografía cerebral diagnóstica

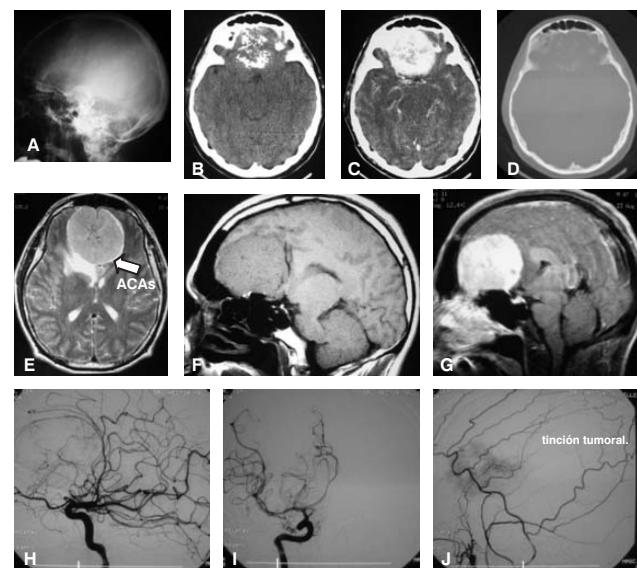


Figura 2. Estudios de neuroimagen para el diagnóstico de meningiomas del surco olfatorio. Radiografía lateral del cráneo (A), TC axial simple (B), contrastada (C), ventana para hueso (D); RM axial T-2 se notan las ACAs (flecha) y plano aracnoideo (E), sagital T-1 simple (F) y contrastada (G); angiografía cerebral lateral de arteria carótida interna derecha (H) y anteroposterior (I) y tinción tumoral por irrigación de ramos etmoidales y arteria meníngea media (J).

con sustracción digital y a dos de estos (66.6%) se les realizó embolización en el preoperatorio (figura 2).

Tratamiento: quirúrgico en los 5 pacientes con meningioma del surco olfatorio, mediante abordaje supraorbitario bilateral, vía subfrontal. La resección que se logró fue *grado I* de Simpson en los 5 pacientes; a dos pacientes se les reintervino quirúrgicamente, a uno el mismo día de su cirugía inicial por un hematoma en el lecho quirúrgico y en otro paciente 2 meses después, porque presentó fistula de seno paranasal frontal que causó neumoencéfalo. En este último paciente la causa de su fistula fue porque técnicamente en la cirugía inicial no se colocó un colgajo vascularizado de pericráneo sobre seno frontal (cranealizado y cubierto con *gelfoam*) y piso de la fosa craneal anterior (figura 3). Los tipos de meningioma fueron meningoteliales en 4/5 pacientes (80%) y en 1/5 (20%) fue atípico.

Complicaciones: la principal fue en un paciente (20%) con hematoma en el campo quirúrgico que se resolvió por cirugía de reintervención en el mismo día de la cirugía inicial; un paciente desarrolló fistula desde el seno frontal y causó neumoencéfalo, diagnosticado a 2 meses de la cirugía inicial, también fue resuelto por cirugía al reintervenirlo haciendo aseo quirúrgico, oclusión del seno frontal con hueso autólogo tomado del borde de la craneotomía, surgicel y se colocó un col-

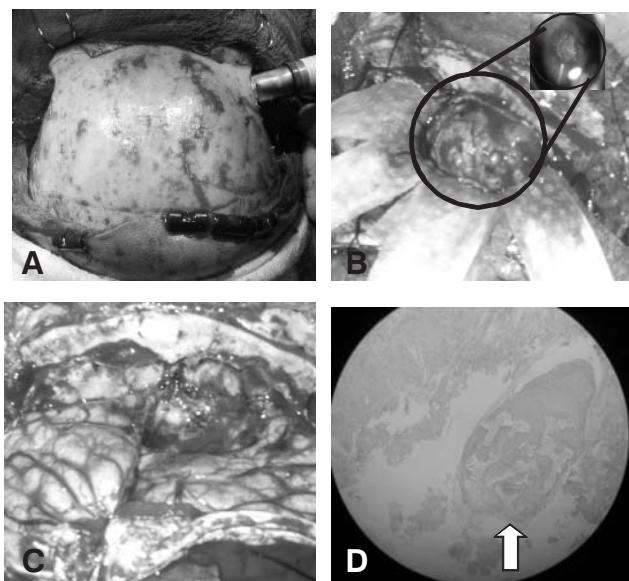


Figura 3. Imágenes transoperatorias para la resección de meningioma del surco olfatorio. Exposición frontal supraorbitaria bilateral y trepano inicial **A.** exposición del meningioma y en el recuadro, la resección inicial con un asa de cauterio monopolar **B.** y al final de la resección Simpson I, exposición del piso craneal anterior **C.** microfotografía de un meningioma del surco olfatorio con embolización y trombosis de un vaso sanguíneo (*flecha*) **D.**

gajo vascularizado del pericráneo. Un paciente más tuvo infarto arterial en el territorio de la arteria cerebral anterior derecha; dos pacientes, desarrollaron neumonía que se resolvió al momento de su egreso hospitalario, por último un paciente presentó tromboflebitis femoral, de la cual mejoró por completo. No se presentaron decesos.

Recurrencia: se presentó en un paciente (20%) con meningioma del surco olfatorio, diagnóstico histopatológico atípico; el diagnóstico de esta recurrencia se determinó a 6 meses de la cirugía inicial. Este paciente murió a 12 meses de la cirugía inicial por sepsis secundario a neumonía y enfermedad gastrointestinal infecciosa (figura 4).

DISCUSIÓN

Los meningiomas son los tumores más comunes de las meninges, se originan de las células aracnoideas de la lámina aracnoidea; por lo general, son benignos comunes en mujeres, en la sexta década de vida. Los meningiomas del surco olfatorio se originan en la fosa craneal anterior en la línea media, con una incidencia del 8% de los meningiomas intracraneales¹⁻⁵. La edad media de presentación de los meningiomas del surco olfatorio de esta serie fue 63.8 años; por sexo, existió disparidad en contra de la literatura, ya que fue un in-

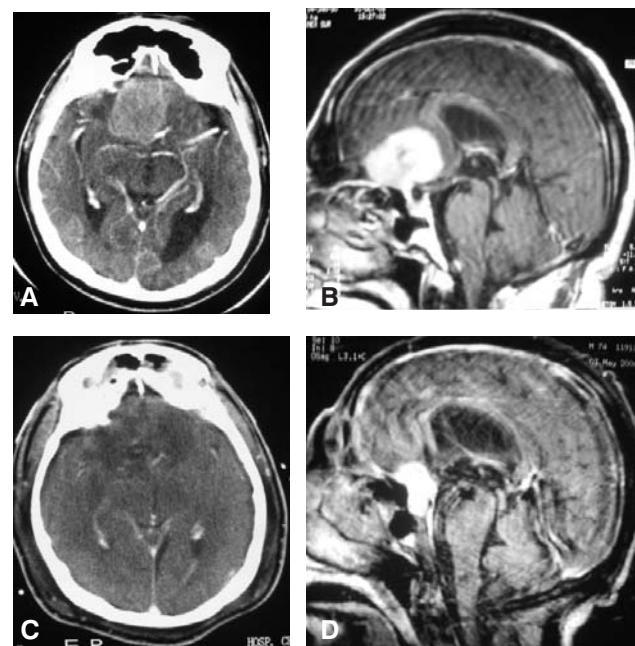


Figura 4. Paciente que tuvo recurrencia por meningioma del surco olfatorio atípico. TC y RM preoperatorio (A, B), TC posoperatorio 2 mes (C) y una RM sagital a 6 meses posoperatorio de resección inicial (D).

dice hombre:mujer de 4:1.

Los rasgos clínicos comunes son cambios en el estado mental, humor, juicio y motivación, cefalea, visión borrosa o convulsiones. Algunos pacientes presentan el síndrome de Foster Kennedy por anosmia, atrofia óptica unilateral y papiledema contralateral^{2,4,6,7}. Excepto el síndrome de Foster Kennedy, la sintomatología encontrada fue similar a la reportada previamente por otros autores, figura 1.

Las placas de rayos X son importantes para diagnosticar los meningiomas (calificación intracraneal, hiperóstosis, canales vasculares amplios), la TC para evaluar la base del cráneo y su asociación a hiperóstosis; y la RM con gadolinio es esencial, para determinar las relaciones entre el tumor y la vía visual anterior, contenido silar, sistema ventricular y arterias cerebrales anteriores. Para meningiomas supratentoriales mayores de 4 a 5 cm, es de ayuda la angiografía cerebral y como rutina son evaluados para una posible embolización preoperatorio, de los ramos que dan irrigación al meningioma del surco olfatorio^{4,5,10,11}. Para realizar el diagnóstico, en los 5 pacientes revisados en esta serie, se apoya en placas de rayos-X, TC y RM, en tres casos se realizó angiografía cerebral y a dos de estos embolización en el preoperatorio con partículas de polivinil alcohol (figura 3).

La cirugía es el tratamiento de elección para la

mayoría de los pacientes con meningiomas; objetivos primarios de la misma: resección total del tumor, hueso y dura de alrededor implicados; si es posible, revertir o mejorar el déficit/síntomas neurológicos causados por el tumor⁵. El abordaje mediante una craneotomía supraorbitaria unilateral es suficiente pero se puede extender con facilidad^{7,11}, por abordaje fronto-orbitario¹², abordaje frontal extendido¹³ (este abordaje se ha indicado para tumores extradurales en la fosa craneal anterior, línea media^{13,14}) o por abordaje pterional-transilviano¹⁶. El tratamiento inicial y de elección para resecar meningiomas del surco olfatorio el cuál realizamos es el abordaje supraorbitario bilateral vía subfrontal y resección del tumor con *grado I* de Simpson en los 5 casos.

La recurrencia de los meningiomas tiende a suceder, de acuerdo a Simpson. Los índices de recurrencia para la extensión en la resección fueron: *grado I*, 9%; *grado II*, 19%; *grado III*, 29%; *grado IV* 44%; y de acuerdo a Mirimanoff, *et al* libres-recurrencia después de la resección total de 93, 80 y 68% a 5, 10 y 15 años, respectivamente^{5,8}.

En 6 meningiomas del surco olfatorio recurrentes fue de 1 a 12 años (media 8 años) y mencionan que esta recurrencia es del 41% a 10 años. Existen tres factores que influyen en la recurrencia de los meningiomas: coagulación de la dura en lugar de resecarla, inserción del tumor al hueso y consistencia blanda del tumor^{5,9}. En los meningiomas del surco olfatorio, la recurrencia es resultado directo de la resección incompleta que afecta al hueso y recrecimiento del borde del campo quirúrgico previo^{4,7}. Hubo un caso (20%) de 5 pacientes, que tuvo recurrencia de meningioma del surco olfatorio, se le diagnosticó a los 6 meses de la cirugía inicial (que fue *grado I* Simpson), quizás los factores antes mencionados se presentaron; se consideró el diagnóstico de meningioma atípico, que se clasificó como *grado II* por la OMS; es una variante que tiene un comportamiento clínico más agresivo^{15,16}.

CONCLUSIONES

Los meningiomas del surco olfatorio se presentan con relativa frecuencia. Los síntomas principales son: efecto de volumen intracraneal, compresión al tejido neural (lóbulo frontal), afección en las funciones cerebrales superiores, crisis convulsivas y los signos físicos principales son en los nervios craneales *I* y *II*. El

diagnóstico por neuroimagen son las radiografías del cráneo, TC, RM y angiografía cerebral con embolización en el preoperatorio. El tratamiento quirúrgico es de elección para estos tumores y representan un reto para disminuir complicaciones posoperatorias.

AGRADECIMIENTOS

A la doctora Gloria Angélica Díaz Méndez, para la elaboración de este documento por su apoyo y esfuerzo realizados.

REFERENCIAS

1. De Monte F, Al-Mefty O. Tumors of the skull, meninges, and cranial nerves. En: Grossman RG, Loftus CM (editors), *Principles of neurosurgery*, Second edition, Philadelphia, Lippincott-Raven 1999.
2. Citow JS, MacDonald RL, Kraig RP, Wollmann RL. *Comprehensive neurosurgery board review*, New York, Thieme, 2000; 224-9.
3. Obeid F, Al-Mefty O. Recurrence of olfactory groove meningiomas. *Neurosurgery* 2003; 53:534-53.
4. McDermott MW, Wilson CB. Meningiomas. En: Youmans JR (editor), *Neurological surgery*, Fourth edition, vol. 4, Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1996.
5. Evans JJ, Lee JH, Suh J, Golubic M. Meningiomas. En: Moore AJ, Newell DW(editors), *Neurosurgery principles and practice*, London, Springer, 2005.
6. Lindsay KW, Bone I, Callander R. *Neurology and neurosurgery illustrated*, Third edition, Edinburgh, Churchill Livingstone, 1998: 137.
7. Bedilson JB, Wilson CB. Olfactory groove meningiomas. En: Rengachary SS, Wilkins RH (editors), *Neurosurgical operative atlas*, (1), Baltimore, AANS Publications Committee, Williams & Wilkins, 1991.
8. Simpson D. The recurrence of intracranial meningiomas after surgical treatment. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1957;20:22-39.
9. Jääskeläinen J, Haltia M, Laasonen E, Wahlström T, Valtonen S. The growth rate of intracranial meningiomas and its relation to histology. *Surg Neurol* 1985; 24:165-72.
10. Engelhard HH. Progress in the diagnosis and treatment of patients with meningiomas, part I, diagnostic imaging, preoperative embolization. *Surg Neurol* 2001;55:89-101.
11. DeMonte F, Marmor E, Al-Mefty Ossama. Meningiomas. En: Kaye AH, Laws ER Jr (editores), *Brain tumors, an encyclopedic approach*, Second edition, London, Churchill Livingstone, 2001.
12. Sekhar LN, Tzortzidis F, Raso J. Fronto-orbital approach. En: Sekhar LN, de Oliveira E (editores), *Cranial microsurgery, approaches and techniques*, New York, Thieme, 1999;54-60.
13. Sekhar LN, Nanda A, Sen CN, Snyderman CN, Janecka IP. The extended frontal approach to tumors of the anterior, middle, and posterior skull base. *J Neurosurg* 1992; 76:198-206.
14. Yasargil MG. Meningioma. En: *Microneurosurgery of CNS tumors*. vol. IVB, Stuttgart. Thieme, 1996:134-65.
15. Fuller GN, Goodman JC. *Practical review of neuropathology*. Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins, 2001:178-81.
16. Kleihues P, Loui DN, Scheithauer BW, Rorke LB, Reifenberger G, Burger PC. The WHO classification of tumors of the nervous system. *J Neuropathol Exp Neurol* 2002; 61:215-25.