

11232

9
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEX**

**Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado**

**Centro Médico Nacional
Instituto Mexicano del Seguro Social**

**TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL
MENINGIOMA ORBITARIO**

T E S I S

**Que para obtener el Título de Especialista en
NEUROCIURGIA
p r e s e n t a**

DR. FRANCISCO RAFAEL REVILLA PACHECO



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

I.M.S.S

México, D. F.

1992



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

OBJETIVO	1
INTRODUCCION	2
MATERIAL Y METODOS	14
RESULTADOS	15
CONCLUSIONES	46
BIBLIOGRAFIA	48

OBJETIVO

Realizar un estudio retrospectivo de los 34 casos de meningiomas orbitarios tratados en el Servicio de Oftalmología del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional, en el periodo comprendido entre 1981 y 1991, y analizar sus características epidemiológicas, edad de presentación, cuadro clínico, duración de éste antes de realizar el diagnóstico, métodos para llevarlo a cabo, localización preoperatoria, elección de la vía de acceso quirúrgico, tratamientos complementarios, hallazgos de anatomía patológica, complicaciones y resultados a mediano y largo plazo.

INTRODUCCION

La órbita constituye un punto de interés para tres disciplinas quirúrgicas: la oftalmología, la otorrinolaringología y la cirugía neurológica; cierto tipo de lesiones orbitarias se encuentran contenidas en los límites de estas tres especialidades.

La frecuencia de lesiones orbitarias varía en las diferentes series mundiales publicadas, de acuerdo al tipo de departamento que las estudia y es evidente la diferencia de puntos de vista de las diversas disciplinas médicas, de modo que la frecuencia publicada de meningiomas orbitarios se encuentra entre el 5 y el 17% de las enfermedades que ocasionan exoftalmos (7,21).

El meningioma orbitario ocurre con mas frecuencia entre la cuarta y quinta décadas de la vida, aunque el subgrupo de meningiomas orbitarios primarios se observa comunmente en la primera y segunda décadas. Hay un predominio marcado de presentación en el sexo femenino, del orden de 2 o 3 a 1, al igual que en los casos en que el tumor tiene localización intracraneana (42).

Entre 20 y 30% de los meningiomas que producen exoftalmos se originan en la órbita a partir de células aracnoideas de la vaina que rodea al nervio óptico (22), estos tumores constituyen el subgrupo denominado como "meningiomas orbitarios primarios". Los meningiomas primarios constituyen del 5 al 7% de los tumores orbitarios primarios (33); pero si son definidos con rigor es probable que su

frecuencia disminuya.

Varios sitios dentro de la órbita han sido señalados como característicos del meningioma primario intraorbitario (25), el tumor puede originarse en el agujero óptico donde la duramadre y las leptomeninges están fusionadas al canal. Después de emerger del agujero óptico, la duramadre se distribuye sobre los huesos orbitarios para formar la periórbita. Los meningiomas originados alrededor del agujero óptico son referidos como "foraminales", y generalmente crecen dentro del conducto óptico para ser parcialmente intracanaliculares; los meningiomas de la vaina ocurren a lo largo de la porción intraorbitaria del nervio óptico con frecuencia tres veces mayor que en el canal (42), y pueden existir aún a nivel de la inserción del nervio óptico al ojo (43).

En el grupo de mayor edad, los meningiomas del ala del esfenoides son responsables con mayor frecuencia del desarrollo de exoftalmos; éstos, junto con los que nacen de nidos de células aracnoideas de la fisura orbitaria superior, de la periórbita, de secuestros intraorbitarios, o del area basofrontal de la meninge que rodea a la silla turca, y de los senos paranasales, constituyen los "meningiomas orbitarios secundarios".

El meningioma de la órbita en edad pediátrica se encuentra asociado con muy alta frecuencia a la enfermedad de von Recklinghausen. Los meningiomas orbitarios en niños tienen un comportamiento mas agresivo que el observado en adultos (39): crecen a mayor velocidad y de manera invasiva, y son particularmente difíciles de erradicar cuando invaden la

periórbita.

Los meningiomas de la vaina del nervio óptico se presentan mas comúnmente en la porción intraorbitaria del nervio, sin embargo, la extensión microscópica a la porción intracanalicular no es rara, y ocurre muchas veces sin hiperostosis o ensanchamiento del canal (40); el tumor puede, desde luego, desarrollarse también a partir de la porción intracraneana del nervio, lo cual hace obligada su exploración durante la intervención quirúrgica.

Los meningiomas que comprometen a la periórbita habitualmente se presentan en el cuadrante superior lateral. Se han descrito casos de meningiomas que invaden la órbita erosionando el ala mayor del esfenoides en continuidad con meningiomas "en placa" implantados a nivel del pterión.

Desde el punto de vista histopatológico, los meningiomas orbitarios primarios corresponden a las variedades meningotelial y transicional, formados por células poligonales con citoplasma mal delimitado y núcleos vesiculares. En el meningioma meningotelial hay capas de células con membranas citoplasmáticas indistinguibles y núcleos ovales o vesiculares con una apariencia vacuolada. Las mitosis son raras. En los meningiomas transicionales hay células meningoteliales en forma de huso comprimido, los cuerpos psamomatosos encontrados en los meningiomas son concreciones calcificadas, localizadas típicamente en las áreas altamente celulares; contienen hierro y calcio. Por microscopía electrónica se observa una estructura de espículas radiales de cristales de apatita orientados alrededor de un centro granular amorfo (39). Los meningiomas pueden contener también cuerpos pseudopsamomatosos con un tamaño similar al de los verdaderos cuerpos

psamomatosos, sin embargo éstos no contienen hierro o calcio, sino que están compuestos de colágena madura (42). Finalmente, pequeñas gotas eosinófilas pueden aparecer dentro del citoplasma de las células meningoteliales o en los intersticios del tumor, probablemente como un producto de secreción. Las características ultraestructurales de las células del meningioma son las mismas aunque con microscopía de luz se haya clasificado como meningotelial, transicional, fibroblástico, psamomatoso o angioblástico (22); las células meníngeas forman elaboradas interdigitaciones; los filamentos citoplasmáticos y las mitocondrias son los principales constituyentes citoplasmáticos. El material de la membrana basal y las microfibrillas no están depositadas entre las células tumorales; esto explica la ausencia de reticulina en tinciones argirófilas. La apariencia sincicial de las células tumorales donde las líneas celulares son poco distinguibles es debida a la compleja interdigitación de los procesos celulares. Las células tumorales algunas veces presentan secuestros intranucleares de citoplasma confiriendo la apariencia de una vesícula rota del núcleo.

Los meningiomas angioblásticos, en los cuales hay una red manifiesta de capilares sugiriendo en un principio un tumor vascular primario, prácticamente nunca ocurren en la órbita (29).

Los meningiomas habitualmente tienen sólo una cápsula parcial. Si comienzan dentro de la dura, pueden crecer a lo largo del nervio óptico hacia el globo ocular o intracanalicularmente hacia el cerebro. A menudo se rompen a través de la dura dentro de la órbita (17), infiltran los músculos extraoculares y eventualmente alcanzan los confines óseos de

la órbita.

Los tumores originados de células meningoteliales ectópicas dentro del cono muscular tienen la misma histología que los tumores de las vainas (15,33).

Quando el tumor se origina del nervio óptico, aparentemente las células leptomeníngeas son las responsables. Los tumores en el cono muscular o en el espacio periférico, cerca del hueso, han producido especulación acerca de su histogénesis; se ha propuesto que los elementos mesenquimatosos son capaces de sufrir transformación a células meningoteliales (6,39). Por otro lado, algunos autores creen que la explicación es que las células meningoteliales ectópicas, quizá dentro de los nervios orbitarios, son el sustrato para los meningiomas ectópicos (7). En el espacio orbitario periférico es teóricamente posible para las leptomeninges herniarse a través de un agujero óseo en el curso de la embriogénesis o para las células meningoteliales ser atrapadas en la contribución dural al desarrollo de la periórbita.

Aunque la cresta neural dá origen a mucho del mesénquima orbitario, así como a las leptomeninges orbitarias, actualmente no hay evidencia de la mutabilidad de los fenómenos neurogénicos y mesenquimatosos mas allá del periodo temprano de la embriogénesis (25).

Entre los meningiomas orbitarios primarios no se ha descrito tampoco la variedad fibroblástica (17).

El comportamiento clínico del tumor, sea primario o

secundario, no está relacionado con su clasificación por microscopía óptica en los diferentes tipos histológicos (39), aunque recientemente se ha sugerido que el fibroblástico ocasiona mayor edema en los tejidos vecinos (17).

Los meningiomas malignos son tumores de presentación poco frecuente al igual que los sarcomas meníngeos, y desde el punto de vista de microscopía de luz no son fácilmente diferenciables entre sí. El meningioma maligno, aunque circunscrito inicialmente y con muchas de las características morfológicas gruesas de los meningiomas, muestra formas celulares pleomórficas y figuras mitóticas abundantes, así como la presencia de un patrón papilar descrito originalmente por Cushing (11), e invasión de los tejidos vecinos. El meningiosarcoma se desarrolla de células del tejido conectivo contenidas en la dura, las leptomeninges o en las extensiones piales intravasculares a lo largo de los espacios perivasculares.

El signo clásico de presentación de los meningiomas orbitarios es el exoftalmos, que puede desarrollarse en periodos de tiempo muy variables; el dolor es un síntoma poco común y habitualmente sugiere lesiones orbitarias malignas.

Cualquier lesión cerca del vértice orbitario puede afectar los nervios de esta región con el consecuente déficit en la movilidad ocular; sin embargo hay casos descritos, aún de tumores grandes, particularmente aquellos de localización anterior, que no la afectan.

Los meningiomas que comprometen la fisura orbitaria superior pueden producir oftalmoplejia externa completa, con

pupilar variable (23).

La dirección del exoftalmos sugiere la localización de un tumor orbitario: los tumores intraconales desplazan el globo ocular en la dirección del eje mayor de la órbita y producen exoftalmos con o sin alteración de la movilidad ocular, mientras que en los tumores extraconales el exoftalmos se acompaña habitualmente de diplopia (13).

La prominencia de la pared lateral de la órbita es un dato que sugiere la presencia de un meningioma del ala mayor del esfenoides con hiperostosis, invasión de la órbita y/o de la fosa temporal.

La presencia de edema palpebral se ha enfatizado en relación a los meningiomas que involucran la órbita, la mayoría como resultado de interferencia con el retorno venoso.

Los tumores del vértice orbitario y los que comprometen el canal óptico ocasionan trastornos tempranos de la agudeza visual o de la campimetría. Estas lesiones pueden producir trastornos de la visión sin exoftalmos, sin embargo los tumores de localización anterior pueden o no afectar la función del nervio óptico.

La observación de estrías en el fondo del ojo pone de manifiesto que el globo ocular está deformado en forma extrínseca; las estrías del polo posterior sugieren la presencia de una masa en contacto con la esclera. La presencia de "cortocircuitos" optociliares constituye un hallazgo característico en pacientes con meningiomas orbitarios primarios (14).

El diagnóstico de los meningiomas orbitarios se sospecha por el cuadro clínico, así como por los estudios de imagen en evolución constante. Históricamente, el estudio de la órbita por imagen ha sido llevado a cabo mediante las radiografías simples, la venografía orbitaria, la orbitografía de contraste positivo, la angiografía, la ultrasonografía, la tomografía lineal, la tomografía axial computada y la resonancia magnética (4, 16,44).

Las radiografías simples de cráneo y órbitas son un importante estudio de gabinete. Para visualizar de manera óptima las órbitas es necesario modificar la proyección de Caldwell de modo que las pirámides temporales se observen discretamente por debajo del piso orbitario. En la evaluación de pacientes con sospecha de tumores orbitarios es esencial obtener placas comparativas del canal óptico; los meningiomas intracanaliculares ocasionan habitualmente aumento del tamaño de dichas estructuras, aunque su hallazgo es mas sugestivo de glioma del nervio óptico.

Los cambios específicos o primarios que pueden observarse en las placas simples de cráneo son: hiperostosis, cambios osteolíticos y marcas de hipervascularidad o presencia de calcificaciones localizadas en la mitad externa de la órbita.

La politomografía helicoidal, usada ampliamente en años anteriores como método diagnóstico de tumores orbitarios, así como la venografía orbitaria, la orbitografía, y el ultrasonido, han sido suplantadas por la tomografía axial computada y la resonancia magnética; ambas permiten la diferenciación gráfica de los componentes orbitarios.

En la actualidad se considera a la tomografía computada como el estudio con mayor especificidad para el diagnóstico de tumores orbitarios dado el mejor delineamiento de la anatomía y de las relaciones espaciales, con la ventaja además, de requerir un menor tiempo de estudio (36).

La imagen de resonancia magnética en relación al estudio de la órbita tiene la desventaja del artefacto producido por el movimiento ocular, inevitable dado el tiempo que requiere para llevarse a cabo, así como el bajo grado de contraste producido por la grasa orbitaria (16).

Kennerdel introdujo en 1976 la técnica de biopsia por aspiración guiada por tomografía computada (10), método diagnóstico que proporciona datos fidedignos en relación a la etiología del tumor con especificidad superior al 90%. En nuestro medio no se tiene experiencia y se prefiere la biopsia directa.

Existe controversia en el manejo de los meningiomas orbitarios, ya sean estos primarios o secundarios (3,5,7).

De acuerdo con algunos autores (33), el manejo depende de las alteraciones visuales que el tumor haya producido al momento del diagnóstico y de su localización en la órbita, que con las técnicas actuales de imagen puede ser bien precisada.

Algunos autores han sugerido que los pacientes con tumores pequeños localizados al vértice de la órbita, o bien a los segmentos medial o anterior del nervio óptico deben ser observados periódicamente tanto clínica como tomográficamente

(8;15); en caso de detectarse un aumento progresivo en el déficit visual o aumento de tamaño del tumor, estos autores proponen que los primeros sean sometidos a radioterapia, y los segundos a tratamiento quirúrgico (28).

Sin embargo, dado que la probabilidad de curación del tumor depende del grado de resección logrado durante la operación, de que el pronóstico es mejor en los meningiomas orbitarios primarios sin extensión intraorbitaria y de que la radioterapia en la mayor parte de los casos sólo retrasa el crecimiento del tumor (1, 3,5,12), la mayor parte de los autores recomiendan intervenir quirúrgicamente en forma temprana a los enfermos en que se ha detectado la presencia de un tumor orbitario, con el propósito de establecer el diagnóstico histopatológico y de realizar resecciones completas del tejido neoplásico (32,35).

El tratamiento de los meningiomas orbitarios primarios se lleva a cabo habitualmente a través de una orbitotomía lateral y/o anterior.

En los meningiomas orbitarios primarios del vértice de la órbita, y en los meningiomas orbitarios secundarios, se prefiere un abordaje transcraneal, de los que se han descrito muchos tipos: abordaje orbitario superolateral, transfrontal o subfrontal (1), transcraneal lateral (5), pterional (2), supraorbitario - pterional (2,31), orbitozigomático infratemporal, frontotemporal orbitozigomático (19) y subcraneal supraorbitario. El más empleado es el descrito por Maroon (32).

Dado que el meningioma es un tumor de crecimiento lento e impredecible, cuando el tumor no se logra extraer en forma completa, la remoción subtotal y descompresión para conservar la visión constituyen una conducta quirúrgica adecuada.

No hay actualmente informes contundentes de que los esquemas tradicionales de quimioterapia proporcionen algún beneficio a estos pacientes, sin embargo, la presencia de receptores para estrógenos y progesterona, y la modulación del crecimiento tumoral in vitro con esteroides, traen a la mente la posibilidad futura de tratamiento complementario con hormonas (9).

El factor que tiene mayor relación con la recurrencia de este tipo de tumores es el volumen residual después de la intervención quirúrgica.

Simpson (41), ha definido 5 grados de resección quirúrgica de meningiomas, y ha demostrado que la recurrencia a cinco años está relacionada importantemente al grado de resección; como se muestra en la tabla I.

El intervalo libre de recurrencia también está en función del grado de resección (35).

A pesar de múltiples recurrencias y operaciones, la sobrevivencia a largo plazo es la regla en adultos con meningiomas orbitarios, y la mortalidad habitualmente es secundaria a invasión de estructuras intracraneanas (33).

Tabla I. INDICE DE RECURRENCIA A 5 AÑOS PARA
MENINGIOMAS, BASADO EN EL TUMOR RESIDUAL
DESPUES DE CIRUGIA

GRADO	INDICE DE RECURRENCIA
I	9%
II	19%
III	29%
IV	44%
V	-

GRADO I: Remoción macroscópicamente completa del tumor con escisión del hueso y duramadre comprometidas.

GRADO II: Remoción macroscópicamente completa del tumor con coagulación de la duramadre y el hueso.

GRADO III: Remoción macroscópicamente completa del tumor, sin manejo específico de la duramadre o el hueso comprometidos.

GRADO IV: Remoción macroscópicamente incompleta del tumor.

GRADO V: Descompresión quirúrgica del tumor.

(Tomada de Simpson (41)).

MATERIAL Y METODOS

Se estudian los casos de meningiomas orbitarios tratados en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional de 1981 a 1991, a través de un análisis retrospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo.

Criterios de inclusión: Se estudian todos los pacientes con meningiomas orbitarios, primarios o secundarios, atendidos en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional en el lapso comprendido entre diciembre de 1981 y diciembre de 1991.

Criterios de exclusión: Se excluyeron aquellos pacientes que no aceptaron la intervención quirúrgica como parte inicial del tratamiento y los casos en los que no hubo corroboración del diagnóstico por medio de anatomía patológica.

Criterios de eliminación: Se eliminaron todos aquellos pacientes cuyo expediente no se encontró o estuvo incompleto.

Se elaboró una hoja de vaciamiento de datos y se revisó cada expediente clínico, y en su caso, los estudios de imagen y de anatomía patológica.

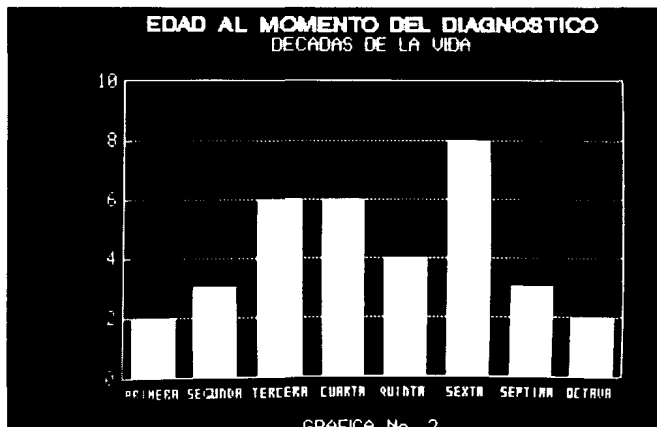
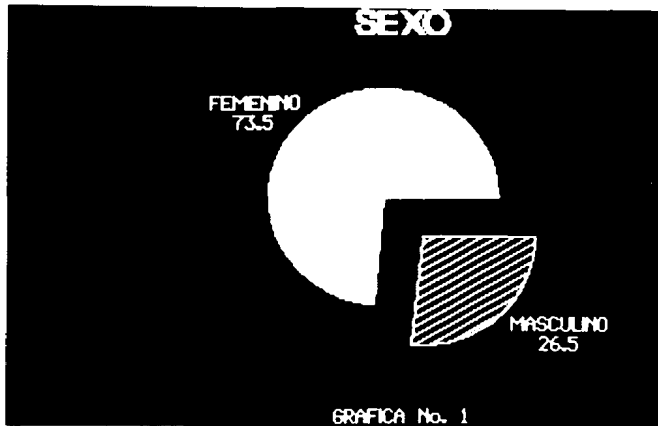
RESULTADOS

Se revisaron los expedientes de 58 pacientes atendidos en el Servicio de Oftalmología del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional a partir de diciembre de 1981 y hasta diciembre de 1991.

Después de aplicar los criterios de exclusión y eliminación, la población quedó formada por 34 enfermos, 25 mujeres y únicamente 9 hombres, lo cual muestra una clara predominancia del sexo femenino al que corresponden el 73.5% de los pacientes de esta serie.

El intervalo de edad va de 8 a 76 años, con un promedio de 41.1 años. Como se observa en la gráfica No. 2, la mayor parte de los pacientes se encuentran al momento del diagnóstico en la cuarta, quinta, sexta y séptima décadas de la vida; 52.9% de ellos cuentan entre 31 y 60 años de edad.

El seguimiento realizado a través de la consulta externa del Hospital va de 1 a 104 meses, con un promedio de 41.5 meses.



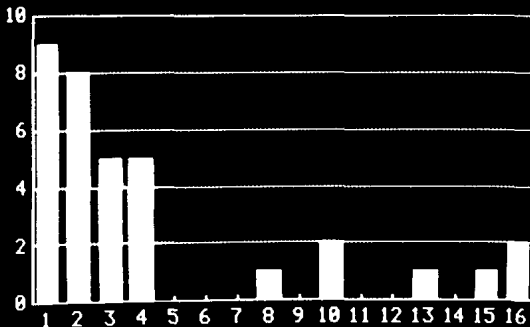
DURACION DEL CUADRO CLINICO

La duración del cuadro clínico antes del diagnóstico va de 1 a 192 meses, con un promedio de 53.4 meses.

Unicamente 6 pacientes presentaron un cuadro clínico de menos de 6 meses de duración, mientras que 17 (49.9%) tuvieron un cuadro clínico de 2 a 4 años antes de que se les realizara el diagnóstico.

Es muy llamativo que cuatro pacientes presentaron cuadros de mas de 156 meses de duración antes del diagnóstico.

DURACION DEL CUADRO CLINICO HASTA EL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO



LADO AFECTADO

18 pacientes (52.94%) presentaron el tumor en la órbita derecha y 16 (47.05%) en la izquierda; no hubo, por tanto, predominio de un lado sobre el otro, y en ningún caso se presentó tumor orbitario bilateral.

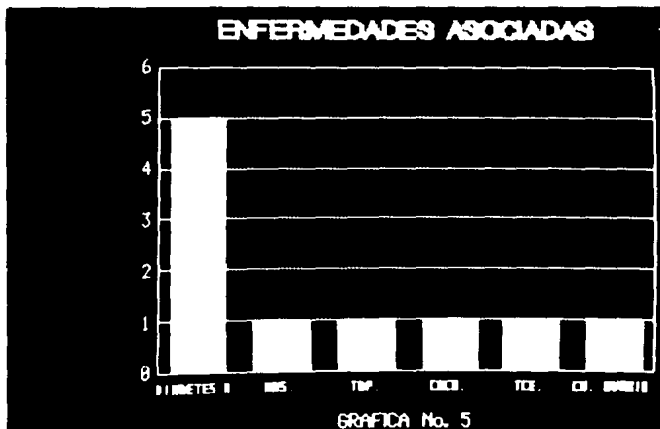


ENFERMEDADES ASOCIADAS

5 pacientes presentaron Diabetes Mellitus del adulto, 3 de ellos eran mujeres.

Un paciente presentaba Hipertensión Arterial Sistémica Idiopática, una Tuberculosis Pulmonar Inactiva, uno Carcinoma Cervico-Uterino, uno tenía antecedente de un Traumatismo Craneoencefálico Simple Cerrado, y uno Adenocarcinoma de Ovario.

En ninguno de los casos se estableció relación causa - efecto.



CUADRO CLINICO

El dato clínico que se presentó con mayor frecuencia fue Exoftalmos, detectado en 29 enfermos (85.29%). La segunda alteración mas frecuentemente encontrada fué Disminución de la Agudeza Visual en 35.29%.

2 pacientes estaban amauroticos al momento del diagnóstico, y en un paciente la exploración oftalmológica era normal, y el tumor fue encontrado como hallazgo en una tomografía computada realizada por otra causa.

Solo en un enfermo se documentó la presencia de cortocircuitos optociliares; el paciente presentaba un meningioma orbitario primario.

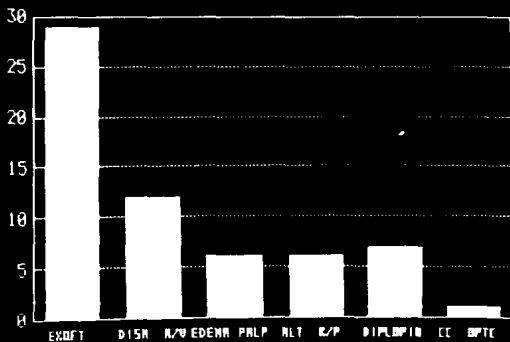
Los tres pacientes con meningioma orbitario primario del nervio óptico presentaban alteración severa de la visión; uno de ellos estaba amaurotico.

Otros hallazgos clínicos encontrados frecuentemente fueron: edema palpebral en 17.6%, y alteración de los reflejos pupilares, disminuidos en 11.7%, y abolidos en 5.8%.

7 enfermos (20.58%) presentaban diplopia.

No hubo ninguna diferencia entre la forma clínica de presentación de los meningiomas malignos y los que no lo fueron.

CUADRO CLINICO



GRAFICA No. 6

ESTUDIOS DE IMAGEN

PLACAS SIMPLES DE CRANEO

El hallazgo mas común en las placas simples de cráneo fue un aumento inespecífico de la densidad de los tejidos orbitarios del lado afectado, que se presentó en 20.58% de los enfermos. Hubo hiperostosis del ala del esfenoides en 5 pacientes que constituye el 14.7% de la población total, y el 83.3% de los pacientes con meningioma del ala del esfenoides.

En un solo caso se observó lesión osteolítica y correspondió a uno de los 2 casos de meningiomas malignos.

Se observó disminución del tamaño de la hendidura esfenoidal en 3 pacientes (8.82%), del agujero óptico en 2 (5.88%), y en un caso aumento de su diámetro.

Figuras 1 y 2.

Solo se realizó arteriografía en los primeros casos, en que no se contó con tomografía computada, y el hallazgo fue unicamente de hipervascularidad y tinción tumoral en la zona de la neoplasia.

En algunos casos aislados se realizó también gamagrafía, y/o termografía, sin hallazgos específicos.



Figura No. 1.

Meningioma del ala del esfenoides que produce hiperostosis
en la órbita derecha.

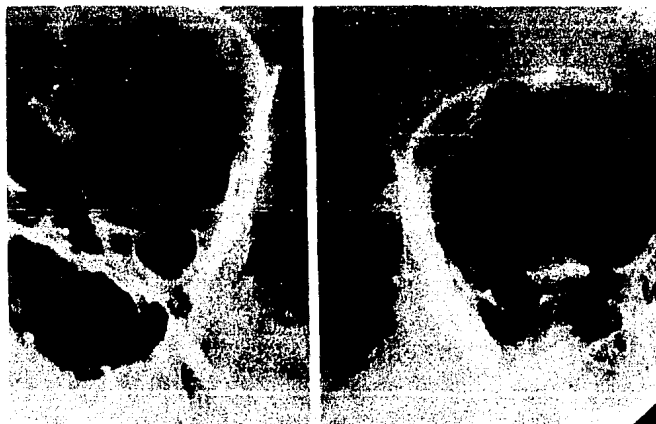


Figura No. 2

Ensanchamiento del canal óptico derecho
secundario a la presencia de un meningioma intracanalicular.

TOMOGRAFIA COMPUTADA DE CRANEO

Se efectuó tomografía computada a 28 pacientes.

En todos ellos se detectó una lesión isohipodensa en la fase simple, que reforzó en forma muy importante con la inyección intravenosa de medio de contraste.

Se observó hiperostosis localizada a alguna de las paredes de la órbita en 10 pacientes (35.71%); lesiones osteolíticas en 2 (7.14%), ambos con meningiomas malignos; y se observó la presencia de quistes intratumorales en un paciente (3.57%), con un meningioma panorbitario de tipo meningotelial.

Figuras 3 y 4.



Figura No. 3

Tomografía axial computada. Meningioma orbitario primario.

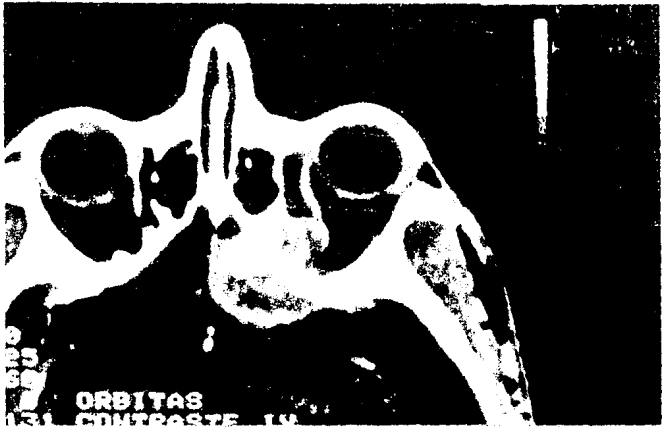


Figura No. 4

Tomografía axial computada. Meningioma orbitario secundario.

LOCALIZACION

El tumor se encontró localizado al nervio óptico en 3 pacientes; al vértice de la órbita en 3 pacientes (8.82%); al ala mayor del esfenoides en 6 pacientes (17.64%).

En 15 enfermos el tumor, al momento del diagnóstico, llenaba completamente la órbita y fue imposible definir el sitio específico de origen.

En un paciente el meningioma se había originado en el yugo del esfenoides y había invadido la órbita en forma secundaria (2.9%).

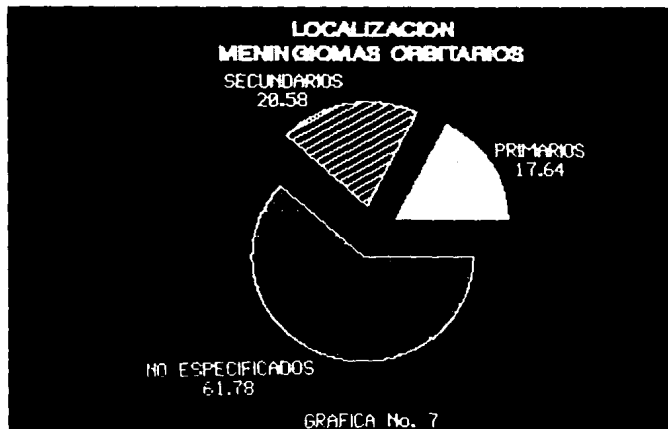
6 pacientes tenían al momento del diagnóstico invasión simultánea de la fosa media y de la órbita (17.64%); uno de ellos con extensión también a la fosa anterior y al seno maxilar, y otro al seno esfenoidal.

En ninguno de los casos se encontró extensión a la fosa posterior.

De acuerdo a lo anterior, 6 pacientes (17.64%) tenían meningiomas orbitarios primarios, y 7 (20.58%) secundarios; en el resto no fue posible especificarlo.

Los dos tumores con mayor extensión fueron meningiomas meningoteliales, mientras que en los dos casos de meningiomas malignos formaron parte del grupo de tumores que afectaban toda la órbita sin extensión intracraneana.

ESTA TESIS NO PUEDE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



TIPO DE INTERVENCION QUIRURGICA

Han participado en el tratamiento quirúrgico de estos enfermos 3 cirujanos oftalmólogos y 2 neurocirujanos.

Se realizaron en total 52 operaciones en 34 pacientes.

El tipo de operación fue decidida en conjunto, por todos los médicos que participaron en el tratamiento, después de considerar completamente cada caso.

Se realizaron 25 orbitotomías laterales, una con enucleación en un caso de meningioma meningotelial que invadía toda la órbita; 3 con resección del nervio óptico: en dos casos se trataba de enfermos amauroticos con meningiomas del nervio óptico, y en uno de un paciente con meningioma psamomatoso con invasión de toda la órbita y disminución muy marcada de la agudeza visual.

Se realizaron también 18 craneotomías fronto-temporales con destechamiento orbitario, una craneotomía con antrostomía maxilar, 2 orbitotomías anteriores y 2 orbitotomías laterales ampliadas, así como 4 vaciamientos orbitarios.

Uno de los pacientes con meningioma maligno fue operado en una sola ocasión a través de una craneotomía con destechamiento orbitario; el otro fue sometido a dos intervenciones quirúrgicas: una orbitotomía lateral y posteriormente una craneotomía con destechamiento orbitario.

Se realizó más de una intervención quirúrgica en 13 pacientes (38.23%): 4 operaciones en 1 (2.94%), 3 operaciones en 4 pacientes (11.76%) y 2 operaciones en 8 pacientes

(23.52%).

Tabla II. PACIENTES SOMETIDOS A MAS DE UNA INTERVENCION QUIRURGICA

CASO No.	TIPO HISTOLOGICO	INTERVENCION QUIRURGICA			
		1a.	2a.	3a.	4a.
1	Meningot	ORB LAT	ORB LAT	VAC ORB	
2	Meningot	CRANEOT	CRANEOT		
3	Meningot	ORB LAT	ORB LAT	ORB LAT	VAC ORB
4	Meningot	CRANEOT	CRANEOT	ORB LAT	
5	NE	ORB LAT	ORB LAT		
6	Meningot	ORB LAT	ORB LAT	CRANEOT	
10	Meningot	CRAN-ANT	CRANEOT		
11	Meningot	CRANEOT	CRANEOT		
12	Psamomat	ORB LAT	ORB LAT	ORB LAT	
13	Meningot	ORB LAT	CRANEOT		
17	NE	ENUCL	VAC ORB		
22	Psamomat	OLRNO	CRANEOT		
24	Sarc Men	ORB LAT	CRANEOT		

Meningot: Meningotelial. NE: No Especificado. Psamomat: Psamomatoso. Sarc Men: Sarcoma Meníngeo.

ORB LAT: Orbitotomía Lateral. CRANEOT: Craneotomía frontotemporal con destechamiento orbitario. CRAN-ANT: Craneotomía frontotemporal con destechamiento orbitario y antrostomía. ENUCL: Enucleación. OLRNO: Orbitotomía lateral con resección del nervio óptico. VAC ORB: Vaciamiento orbitario.

Durante la reintervención solo se logró resecar completamente la lesión en un paciente.



Figura No. 5

Incisión para orbitotomía lateral.

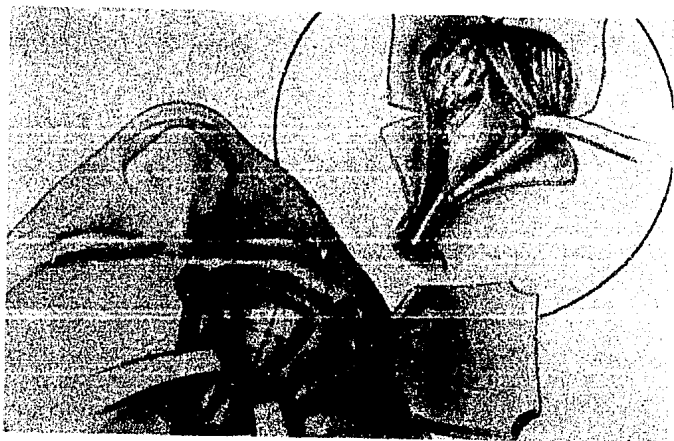


Figura No. 6.

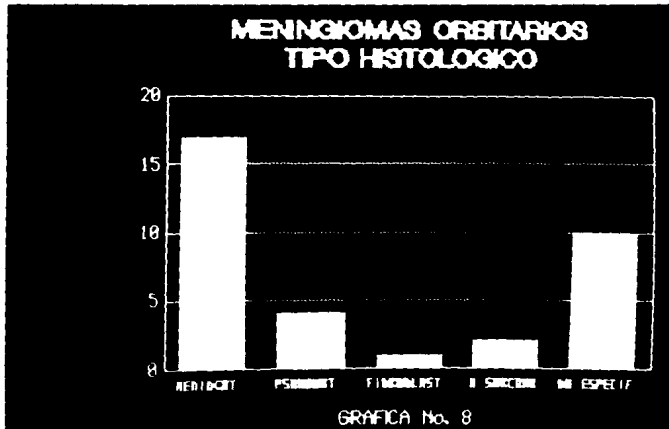
Craneotomía frontotemporal con destechamiento orbitario.

TIPO HISTOLOGICO

En todos los casos, una muestra del tumor fue observada al microscopio de luz con tinción de Hematoxilina - Eosina por un patólogo del Centro Médico Nacional.

17 casos (50%) correspondieron a Meningiomas Meningoteliales; en 10 (29.41%) no se especificó el patrón histológico.

4 tumores (11.76%) presentaban patrón psamomatoso; 2 (5.88%) eran meningosarcomas, y uno (2.94%) de tipo fibroblástico.



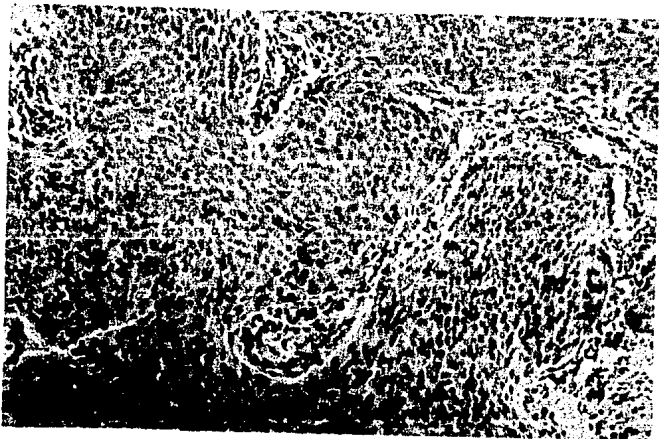


Figura No. 7

Meningioma meningotelial observado al microscopio de luz.

Hematoxilina-Eosina.



Figura No. 8

Meningioma psammatoso observado al microscopio de luz.

Henatoxilina-eosina.

La flecha señala un "remolino", cuya mineralización
progresiva formará un cuerpo de psamoma.

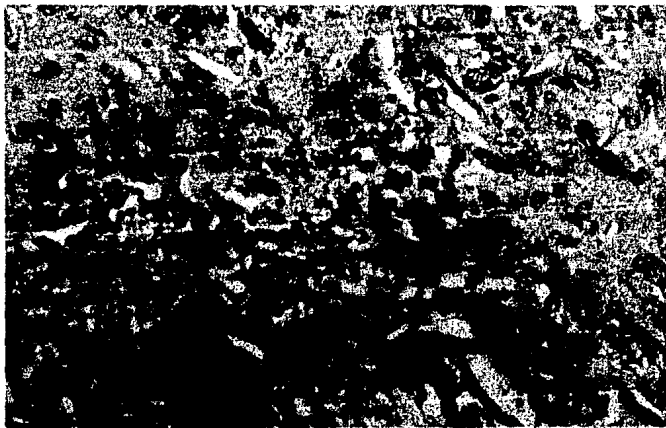


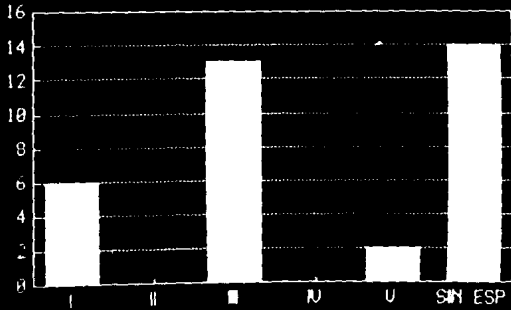
Figura No. 9
Meningosarcoma observado al microscopio de luz.
Hematoxilina-eosina.

GRADO DE RESECCION DEL TUMOR

Se logró una resección completa del tumor con escisión del hueso y duramadre afectados (Simpson I), en 6 pacientes (17.64%), 2 de ellos con meningioma meningotelial, 3 en los que no se especificó el subtipo histológico, y uno psamomatoso; en los 6 casos el tumor estaba confinado a la órbita: 2 pacientes con meningioma del nervio óptico en los que se realizó resección de éste, un paciente con meningioma localizado al vértice de la órbita y 3 pacientes con tumores intraorbitarios en los que no se especificó la localización exacta del tumor.

La resección fue parcial (Simpson III) en 13 casos (38.23%); se realizó únicamente biopsia (Simpson V) en dos pacientes (5.88%), y no se especificó el grado de resección en el resto (14 pacientes, 41.17%).

MENINGIOMAS ORBITARIOS GRADO DE RESECCION (SIMPSON)



GRAFICA No. 9

COMPLICACIONES OPERATORIAS

Se consideran complicaciones operatorias a todas aquellas, médicas o quirúrgicas, que se hayan presentado en los 30 días que siguieron a la intervención quirúrgica.

Hubo un caso de oclusión de la arteria central de la retina (2.94%), en un paciente con meningioma meningotelial durante la segunda intervención quirúrgica: una orbitotomía lateral; posteriormente se le efectuó vaciamiento orbitario con resección completa de la lesión.

Hubo un caso de sección del nervio infraorbitario (2.94%), que dejó como secuela anestesia permanente de la zona de inervación correspondiente, después de una orbitotomía lateral.

2 pacientes (5.88%) fallecieron a causa de edema cerebral severo que no respondió a tratamiento médico; ambos con meningiomas orbitarios con extensión intracraneana hacia la fosa media, uno de tipo meningotelial y otro de patrón no especificado, a las 36 y 48 horas después de la operación, respectivamente.

No hubo en ningún caso complicaciones infecciosas relacionadas a la intervención quirúrgica.

MODIFICACION DEL CUADRO CLINICO
DESPUES DE LA INTERVENCION QUIRURGICA

3 pacientes no tuvieron modificación del cuadro clínico después de la operación (8.82%).

En 11 (32.35%) hubo mejoría, en la gran mayoría de los casos debida a disminución del exoftalmos (29.41%), o de la diplopia (8.82%).

En 10 pacientes (29.41%) hubo empeoramiento del cuadro clínico: disminución de la agudeza visual o amaurosis (17.64%); aparición o empeoramiento de la diplopia (8.82%), o aparición de oftalmoplejia (5.88%).

PERSISTENCIA O RECIDIVA

No se ha detectado recidiva de la neoplasia en ninguno de los 6 pacientes en quienes se realizó resección completa (Simpson I), con seguimiento de 7 a 104 meses, promedio de 58.6 meses, es decir 4.8 años.

En los 13 pacientes con resección parcial documentada como grado III de Simpson, la recidiva ha sido detectada, en todos los casos, entre 5 y 116 meses, con promedio de 62.25 meses (5.1 años). El 62.5% de estos pacientes presentó recidiva detectada en los 5 años posteriores a la intervención quirúrgica.

Todos los pacientes en los que se detectó recidiva fueron evaluados nuevamente, 13 de ellos (50%) fueron sometidos a una segunda, tercera o incluso cuarta intervención quirúrgica; 6 (23.07%) fueron sometidos a esquemas completos de radioterapia, y los otros 7 (26.92%) se han mantenido bajo vigilancia clínica y tomográfica periódicas, dado que ni el cuadro clínico ni el tamaño del tumor han aumentado en forma considerable.

RADIOTERAPIA

6 pacientes (17.64%) han sido sometidos a esquemas de radioterapia después de haberseles detectado recidiva de la lesión luego de una (33.33%), dos (50%), o cuatro (16.66%) intervenciones quirúrgicas.

En todos ellos se llevaron a cabo esquemas completos de radioterapia de 45 a 70 Gy fraccionados en 4 a 12 dosis.

Con seguimiento de 16 a 98 meses no se ha detectado hasta el momento ningún caso de morbilidad o mortalidad relacionada a radioterapia. En ningún caso ha habido desaparición de la lesión, sin embargo el crecimiento detectado ha sido muy lento y no ha sido necesario plantear la posibilidad de otra intervención quirúrgica.

MORTALIDAD

Hasta diciembre de 1991 fallecieron 7 pacientes de toda la serie: 2 de ellos con Meningiosarcomas, a los 36 y 50 meses de la intervención quirúrgica.

Un paciente falleció por hipertensión intracraneana y edema cerebral secundarios a la invasión intracraneana de un meningioma orbitario a los 19 meses de haber sido sometido por segunda ocasión a una craneotomía frontotemporal y destechamiento orbitario con resección subtotal de la lesión.

2 pacientes fallecieron a consecuencia de edema cerebral severo que no respondió a tratamiento médico, ambos con meningiomas orbitarios con extensión intracraneana hacia la fosa media, uno de tipo meningotelial, y otro de patrón no especificado, a las 36 y 48 horas respectivamente, de craneotomías frontotemporales con destechamiento orbitario y resección subtotal de la lesión intracraneana.

2 pacientes fallecieron a consecuencia de enfermedades asociadas; a una paciente le fue detectado carcinoma cervicouterino y a otra adenocarcinoma ovárico con metástasis peritoneales.

La mortalidad global fue por tanto de 20.58%; la mortalidad operatoria de 5.88%; la mortalidad para meningiosarcomas del 100%; la mortalidad para meningiomas relacionada al tumor de 2.94%; y la mortalidad por causas no relacionadas al tumor de 5.88%.

CONCLUSIONES

Las técnicas de diagnóstico disponibles han mejorado ampliamente nuestra habilidad para predecir la naturaleza, localización precisa y extensión de los tumores orbitarios.

El conocimiento profundo de la gran variedad de enfermedades que pueden producir proptosis es esencial para el neurocirujano que participa en el manejo de pacientes con enfermedad orbitaria.

El meningioma orbitario es un padecimiento que se presenta durante las etapas más productivas de la vida, en adultos jóvenes, con mayor frecuencia en mujeres.

El tratamiento de elección es quirúrgico y requiere atención a los mismos principios empleados en la cirugía intracraneana para lesiones vasculares o neoplásicas adyacentes a estructuras neurales delicadas, lo cual incluye la mínima exposición posible del tejido sano, retracción precisa y delicada y técnicas de disección meticulosa con iluminación y magnificación óptimas.

Dado que la cirugía temprana constituye el mejor método de tratamiento para los meningiomas orbitarios, la detección oportuna, al inicio del cuadro clínico cuando el tumor se encuentra confinado a la órbita, constituye un factor de la mayor relevancia en este tipo de enfermos, e influye indirectamente en el pronóstico.

Nuestro estudio demuestra que el meningioma orbitario puede ser curado si se logra una resección completa de la lesión incluyendo a la duramadre y hueso afectados; sin embargo, a pesar de los avances técnicos nos vemos obstaculizados ante las lesiones situadas profundamente en el vértice de la órbita en pacientes en que la afección de la visión es mínima; dado que el meningioma es un tumor de crecimiento lento e impredecible, consideramos como lo han hecho otros autores (6,7,8), que la remoción subtotal y descompresión constituyen en estos casos la mejor forma de tratamiento, con el fin de preservar la visión.

Nuestro estudio muestra que en algunos casos los índices de recurrencia o progresión de la enfermedad son muy altos después de la resección subtotal; en ellos una nueva intervención quirúrgica está indicada siempre que las condiciones del enfermo lo permitan.

A pesar de que algunos informes recientes (9,15) muestran que la radioterapia puede prevenir el crecimiento acelerado del tumor después de resecciones subtotales, su papel en el tratamiento es aún controversial.

El pronóstico de los meningosarcomas es fatal a mediano plazo con los métodos actuales de tratamiento.

BIBLIOGRAFIA

1. Al-Mefty O; Fox JL: Superolateral orbital exposure and reconstruction. *Surg Neurol* 23:609-613, 1985.
2. Al-Mefty O.: Supraorbital-Pterional approach to skull base lesions. *Neurosurgery* 21: 474-477, 1987.
3. Alpert MG; Aitken PA.: Anterior and lateral microsurgical approaches to orbital pathology, en: Schmideck HH., Sweet DH.: *Operative Neurosurgical Techniques. Indications, methods and results.* New York, Grune & Stratton, 1982.
4. Alpert MG.: Computed tomography in planning and evaluating orbital surgery. *Ophthalmology* 87: 418-431, 1980.
5. Blinkov S; Gabibov G; Tcherekayev V.: Transcranial surgical approaches to the orbital part of the optic nerve: an anatomical study. *J Neurosurg* 65: 44-47, 1986.
6. Bonnal JP; Brotchi J: Meningiomas of the sphenoid wings. en: Sekhar LN; Schram VL (eds): *Tumors of the cranial base: diagnosis and treatment.* Mount Kisko, New York. Futura Publishing Co. 1987.
7. Bonnal JP; Thibaut A: Invading meningiomas of the sphenoid ridge. *J Neurosurg* 53: 587-599, 1980.
8. Brihayeg J: Neurosurgical approaches to orbital tumors en: *Advances and Technical Standards in Neurosurgery.* New York, Springer-Verlag, 1975, Vol 3.
9. Copihignon AJ; Lucena J; Clay C: Limits to radical treatment of sphenoidal meningiomas. *Acta Neurochir (Suppl) (Wien).* 28: 375 -380, 1979.

10. Cristallini EG; Bolis GB; Ottaviano P: Fine needle aspiration biopsy of orbital meningioma. *Acta Cytol* 34: 236-238, 1990.
11. Cushing H; Heisenhardt L: *Meningiomas*. Springfield, Ill. Charles C. Thomas Pub. 1938.
12. Dolenc V: Microsurgical removal of large sphenoidal bone meningiomas. *Acta Neurochir (Suppl) (Wien)*. 28: 391-396 1979.
13. Duke-Elder S; Wybar KC: The anatomy of the visual system, en: *System of ophthalmology*, Vol 2. St. Louis C.V. Mosby Co. 1961.
14. Frisen L; Hoyt W; Tengroth B: Optociliary veins, disc pallor and visual loss: a triad of signs indicating sphenoidal meningiomas. *Acta Ophthalmol* 51: 241, 1973.
15. Gabibov GA; Blinkov SM; Tcherekayev AV: The management of optic nerve meningiomas and gliomas. *J Neurosurg* 68: 889-893, 1988.
16. Grove AS; New PF: Computerized tomographic scanning for orbital evaluation. *Trans Am Acad Ophthalmol Otol* 79: 137-149, 1975.
17. Guthrie BL; Ebersold MJ; Scheithaver BW: Neoplasms of the intracranial meninges, en: Youmans JR (ed): *Neurological Surgery*. W.B. Saunders Co. 1990.
18. Hanafee WN; Shir PS; Dayton GO: Orbital venography. *AJR* 104: 29, 1968.
19. Hakuba A; Liu S; Nishimura S: The orbitozygomatic infratemporal approach: a new surgical technique. *Surg Neurol* 26: 271-276, 1986.

20. Housepian EM: Intraorbital tumors. En: Schmideck HH; Sweet HH (eds): Current Techniques in Operative Neurosurgery. New York, Grunne & Straton, 1983.
21. Housepian EM; Trokel SL; Jakobiec FA: Tumors of the orbit En: Youmans JR (ed): Neurological Surgery. W.B. Saunders, 1990.
22. Ingalls RG: Orbital Tumors. Am J Ophthalmol. 32: 1595, 1949.
23. Jakobiec FA; Depot MJ; Kennerdell JS: Combined clinical and computed tomographic diagnosis of orbital glioma and meningioma. Ophthalmology 91: 137-155, 1984.
24. Jane JA; Durk JS; Doberskin LH: The supraorbital approach: a technical note. Neurosurgery 11: 537-542, 1982.
25. Kaup L; Zimmerman L; Borit A: Primary intraorbital meningiomas. Arch Ophthalmol 91: 24, 1974.
26. Kennerdell JS; Maroon JC: Intracanalicular meningioma with chronic disc edema. Ann Ophthalmol 7: 507-512, 1975.
27. Latchaw RE; Rothfus WE: Radiology of the orbit and its contents. En: Wilkins RH; Reengachary S: Neurosurgery. Mc Graw-Hill. New York, 1985.
28. Leone C; Wissinger JP: Surgical approaches to disease of the orbital apex. Ophthalmology 95: 391-397, 1988.
29. Macmichael IM; Cullen JF: Primary intraorbital meningioma. Br J Ophthalmol 53: 169, 1969.
30. Maroon JC; Kennerdell JS: Lateral microsurgical approach to intraorbital tumors. J Neurosurg 44: 556-561, 1976.

31. Maroon JC; Kennerdell JS: Microsurgical approach to orbital tumors. Clin Neurosurg 26: 479-489, 1979.
32. Maroon JC; Kennerdell JS: Surgical approaches to the orbit: indications and techniques. J Neurosurg 60: 1226-1235, 1984.
33. Maroon JC; Kennerdell JS: Tumors of the orbit. En: Wilkins RH; Reengachary S. (eds): Neurosurgery. McGraw-Hill, New York, 1985.
34. McDermott MW; Durity FA: Combined frontotemporal - orbitozygomatic approach for tumors of the sphenoid wing and orbit. Neurosurgery 26: 107-116, 1990.
35. Mirimanoff RO; Dosoretz DE; Linggood RM: Meningioma: analysis of recurrence and progression following neurosurgical resection. J Neurosurg 62: 18-24, 1985.
36. Peyster RG; Hoover ED; Hershey EL: High resolution CT of lesions of the optical nerve. AM J R 140: 869-874, 1983.
37. Pompili A; Derome PJ; Visot A: Hyperostosing meningiomas of the sphenoid ridge: Clinical features, surgicak therapy and long term observations: review of 49 cases. Surg Neurol 17: 411-416, 1982.
38. Raveh J; Vuillemin T: Subcranial-supraorbital and temporal approach for tumor resection. J Craniofac Surg 1: 53-59, 1990.
39. Rubinstein LJ: Tumors of the central nervous system. The Armed Forces Institute of Pathology. Washington D.C., 1972.
40. Sanders MD; Falconer MA: Optic nerve compression by an intracanalicular meningioma. Br J Ophthalmol, 48: 13-18, 1964.

41. Simpson D: The recurrence on intracranial meningiomas after surgical treatment. J Neurol Psychiatry Neurosurg 20: 22-39, 1957.
42. Spencer WH: Primary Neoplasms of the optic nerve and its sheaths: Clinical features and current concepts of pathogenic mechanisms. J Am Ophthalmol Soc. 70: 490-528, 1972.
43. Stern WE: Meningiomas of the cranio-orbital junction. J Neurosurg 38: 428-437, 1973.
44. Susac JO; Martins AN: Intracanalicular meningioma with normal tomography. J Neurosurg 45: 659-662, 1977.