

11232
1
2e



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

**Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado
Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza
I.M.S.S.**

**EXPERIENCIA NEUROQUIRURGICA EN EL TRATAMIENTO
DE TUMORES INTRAORBITARIOS**

TESIS DE POSTGRADO

Que para obtener el Título de
ESPECIALISTA EN NEUROCIURGIA
p r e s e n t a
DR. ARTURO BERNAL PEREZ

Profesor Titular del Curso:
DR. JOSE ANTONIO GARCIA RENTERIA

Asesor de Tesis:
DR. JAIME ARTURO LEON RANGEL



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.

I N D I C E

	PAGINA
Introducción _____	1
Historia _____	1
Anatomía quirúrgica de la órbita _____	3
Clasificación de tumores orbitarios _____	5
Cuadro clínico _____	6
Métodos de diagnóstico _____	7
Indicaciones de tratamiento quirúrgico _____	10
Objetivo _____	11
Material y métodos _____	11
Casos clínicos _____	12
Resultados _____	21
Discusión _____	23
Conclusiones _____	29
Bibliografía _____	31
Anexos	

INTRODUCCION:

El abordaje quirúrgico a la órbita y tumores orbitarios ha sido un área de disputa territorial entre oftalmólogos, neurocirujanos, cirujanos de cabeza y cuello y cirujanos plásticos.

Los avances en imagenología de órbita han condicionado seleccionar el mejor abordaje quirúrgico de acuerdo a la naturaleza y extensión, así como localización de la patología dentro de órbita.

los diferentes abordajes orbitarios descritos son: anterior, lateral, medial y superior. el abordaje superior es el más utilizado por el neurocirujano, ya que la localización de la patología orbitaria a la que se enfrenta es al ápex, canal óptico y en ocasiones de localización mixta, intraorbitaria e intracraneal.

En este trabajo realizamos una revisión de la patología más frecuente de órbita en nuestro servicio, así como su manejo quirúrgico.

HISTORIA:

El tratamiento quirúrgico de tumores intraorbitarios data del siglo pasado. En 1889 Krönlein introdujo una técnica quirúrgica extracraneal lateral para tumores orbitarios en general, posteriormente McArthur en 1912 y Frazier en 1913 resecaron el arco supraorbitario en el abordaje frontal para hipófisis. Más recientemente Jane perfeccionó este abordaje supraorbitario, considerándolo el -abordaje de elección para tumores orbitarios. El abordaje pterional utilizado en 1918 por Heuer para lesiones suprasellares, fué modi-

ficado por Dandy en 1941 para abordar aneurismas de la arteria comunicante anterior, siendo el primero en realizar sistemáticamente cirugía transcraneal para tumores de órbita, posteriormente siendo perfeccionado por Yasargil con fresado del ala menor del esfenoideas y en ocasiones resección de parte del borde y techo orbitario.

En 1948 Naffziger propuso un abordaje frontolateral extradural para órbita, recomendando la craneotomía temporal en casos de exploración intradural del nervio óptico.

Con el avance de la tecnología e innovaciones de la tomografía - computada de alta resolución y diagnóstico por ultrasonido, así como la introducción del rayo laser y aspirador ultrasónico, el desarrollo de instrumental microquirúrgico, las técnicas tradicionales para resección de tumores orbitarios cambiaron dramáticamente, y - en 1976 Maroon y Kennerdell describieron el abordaje frontoorbitario utilizado para tumores con extensión intracraneal, posteriormente en 1982 Jane describe una modificación de la craneotomía frontal antigua destechando la órbita y haciendo un corte en el proceso cigomático obteniéndose excelente acceso al piso de la fosa frontal y órbita superior con menor retracción cerebral que con la técnica convencional, considerándose el abordaje de elección para tumores orbitarios (1). Con el paso del tiempo y avance de la neuroanestesia utilizando esteroides y agentes deshidratantes transoperatorios ha disminuido la retracción cerebral requerida para abordar lesiones profundas por lo que en 1987 Ossama publica su abordaje pterional supraorbitario para lesiones de base de cráneo (2), en 1988 - Leone y Wissenger realizan una craneotomía frontal modificada de -

Maroon con destechamiento orbitario para neoplasias del ápex orbitario (3), y ahora en 1990 McDermott publica un abordaje combinado fronto-temporo-orbito-cigomático para tumores del ala del esfenoides y órbita, con excelente exposición y buenos resultados cosméticos en 19 pacientes, sin reportar mortalidad (4).

ANATOMIA QUIRURGICA DE LA ORBITA:

La cavidad orbitaria ósea está formada por cuatro paredes en forma de cono, limitada medialmente por los huesos lagrimal y etmoides, y lateralmente por el hueso cigomático y el ala menor del esfenoides, el piso es delgado y formado por el cigoma, maxilar y el hueso palatino, el techo es un arco delgado formado por el hueso frontal. El borde orbitario anterior forma la base del cono que encierra una apertura que mide un promedio de 34 mm de altura y 42 mm de ancho en el adulto. El ápex es una estructura ósea cerrada, penetrada por la fisura orbitaria superior, que está separada por el agujero óptico por una porción ósea del ala menor del esfenoides. El promedio de profundidad de la parte lateral en un adulto es de 47 mm, la pared medial 45 mm, el piso de 53 mm y el techo 52 mm de longitud. El canal óptico pasa entre las dos raíces del ala menor del esfenoides, es de 5 a 10 mm de longitud y 4.5 mm de ancho con una altura de 5 mm, medialmente está el seno esfenoidal y lateralmente la clinoides anterior, cada nervio óptico llega al quiasma y recorre 15 mm a través del espacio subaracnoideo intracraneal.

En el ápex orbitario, la pia y la aracnoides se fusionan con la

duramadre y forman el anillo fibroso de Zinn.

La arteria oftálmica provee la mayor irrigación sanguínea al nervio óptico siendo de aproximadamente 1.25 mm de ancho y en 90% de los casos proviene de la arteria carótida interna, a la salida del seno cavernoso, entra a la órbita y asume una posición medial de 8 a 15 mm detrás del globo ocular, dando emergencia a vasos piales y a una rama intraneural mayor, siendo la arteria central de la retina. (Fig. No. 1).

El drenaje venoso de la órbita es a través de la vena oftálmica superior e inferior, la vena oftálmica superior pasa sobre el músculo recto a través de la fisura orbitaria superior drenando al seno cavernoso. La vena oftálmica inferior drena una red de canales en la pared medial y piso de la órbita, dividiéndose en dos ramas, la primera drenando al plexo pterigoides a través de la fisura orbitaria inferior, la otra se une a la vena oftálmica superior antes de entrar a la fisura orbitaria superior.

El anillo de Zinn es una estructura fibrosa en el ápex orbitario que da origen a cinco de los seis músculos extraoculares, el anillo está firmemente unido al nervio óptico dorsalmente, y es dividido en un plano dural en dos compartimentos, el compartimento medial - contiene al nervio óptico y a la arteria oftálmica, el compartimento lateral o agujero oculomotor es limitado lateralmente por las - dos cabezas del músculo recto lateral. Este agujero transmite los nervios oculomotor superior, abducens, oculomotor inferior y nasociliar. El nervio troclear, frontal y brazo lagrimal del trigémino y la vena oftálmica pasan a través de la fisura orbitaria superior.

CLASIFICACION DE TUMORES ORBITARIOS

- 1.- TUMORES DEL NERVIO OPTICO
 - Glioma del nervio óptico
 - Meningioma óptico
- 2.- TUMORES DE NERVIO PERIFERICO
 - Neurofibroma simple
 - Neurofibroma difuso
 - Neurofibroma plexiforme
 - Schwannoma
 - Tumores de céls. de Schwann malignas (Neurofibrosarcomas)
- 3.- TUMORES VASCULARES
 - Hemangioma capilar
 - Hemangioma cavernoso
 - Linfangioma
 - Hemangiopericitoma
 - Malformación arteriovenosa
- 4.- TUMORES FIBRO-OSEOS
 - Osteoma de la órbita
 - Displasia fibrosa
 - Fibroma osificante
 - Quiste óseo aneurismático
 - Sarcoma osteogénico
- 5.- TUMORES MESENQUIMATOSOS
 - Rabdomiosarcoma
 - Histiocitoma fibroso
 - Linfoma
 - Leucemia
 - Sarcoma granulocítico
 - Mucoceles de senos paranasales
 - Tumores dermoides
 - Tumores de glándulas lagrimales
 - Carcinoma
- 6.- METASTASIS
 - Melanoma
 - Carcinoma de mama
 - Carcinoma broncogénico

CUADRO CLINICO DE TUMORES ORBITARIOS:

La manifestación clínica cardinal en tumores intraorbitarios es el exoftálmus encontrándose proyección anormal del globo ocular, - pudiendo desarrollarse en días ó años, en nuestra experiencia hasta tres años, el dolor puede ser unu síntoma tardío, especialmente si hay exposición corneal. Cuando el tumor invade la fisura orbitaria superior el paciente presenta el síndrome de fisura orbitaria superior que consiste en oftalmoplejía externa, encontrándose parálisis de los músculos extraoculares, con variable afección pupilar.

El síndrome de Rochon-Duvigneaud consiste en afección de los - músculos oculomotores y afección de la rama oftálmica del trigémino, por lo que el paciente presenta oftalmoplejía con dolor ocular del lado afectado, la motilidad ocular puede estar limitada por tumores que proviene del ápex ó que involucran músculos extraoculares, puede presentarse quemosis encontrándose el ojo con edema inflamatorio de la conjuntiva ocular, indicando severo incremento de la - presión de las venas oftálmicas. Se puede presentar atrófia óptica después de un mes de compresión del nervio óptico, en algunos pacientes con glioma o meningioma óptico con disminución de la agudeza visual, incluso en ausencia de proptosis, las lesiones intracanaliculares pueden alterar la visión sin causar exoftálmus, los - gliomas ópticos pueden afectar sólo la agudeza visual y disminuir el campo periférico.

METODOS DE DIAGNOSTICO:

Dentro de los métodos de diagnóstico claves para la evaluación de los pacientes con patología de órbita se encuentran:

RADIOGRAFIAS DE CRANEO: Que deben ser tomadas en la evaluación de pacientes con exoftálmicos, un aumento en el agujero óptico ó asimetría mayor de 1 mm es considerado como anormal, y sugieren fuertemente la presencia de un glioma óptico. La tomografía lineal pluri direccional es muy útil en evaluar el canal óptico.

ULTRASONIDO: Es un método de gran utilidad en la consulta oftalmológica siendo una técnica no invasiva, es excelente para evaluar le siones intraoculares y enfermedades que involucran la porción ante rior del espacio retrobulbar, la técnica es más limitada que la to mografía computada para la porción posterior de dicha región, sien do los dos estudios complementarios en algunas enfermedades.

ANGIOGRAFIA: Actualmente su utilidad es en patología vascular, requiriendo de inyección selectiva de material yodado en la arteria carótida interna y externa, una técnica menos invasiva es la angio grafía por substracción digital, en donde el material de contraste puede ser administrado en una vena periférica con diseminación a la órbita, la inyección intraarterial con técnica de substracción es de mayor valor ya que elimina el tejido óseo adyacente, obser vándose solamente la lesión vascular.

VENOGRAFIA: Este estudio consiste en la visualización de las venas orbitarias con material radioopaco, las venas de la órbita son más constantes en su curso que las arterias. Una lesión tumoral en la

órbita produce desplazamiento de las venas, especialmente si la le sión es posterior al globo ocular, este procedimiento es de especial utilidad en investigar y diferenciar enfermedades inflamatorias de tumores orbitarios. La obliteración del segmento distal en el seno cavernoso indica ya sea tromboflebitis, presión orbitaria excesiva ó el síndrome de Tolosa-Hunt.

TOMOGRAFIA COMPUTADA (TAC): La tomografía computada es un estudio de ayuda diagnóstica de gran utilidad que permite diferenciar por imágen humor vítreo, acuoso, esclera, nervio óptico, músculos extraoculares y grasa orbitaria, así como visualización de huesos que lo rodean, pequenâs cantidades de calcio que no se observan en radiografías simples de cráneo, son detectadas fácilmente con este método. La administración intravenosa de material de contraste y o dado incrementa las áreas de cambios patológicos en la órbita y de termina su tamaño y extensión a otras estructuras orbitarias ó pe riorbitarias. Los pacientes se evalúan más efectivamente por cortes directos de 5 mm ó 1.5 mm con reconstrucción. Los cortes axiales son realizados a 10° en relación de la línea basal orbitomeatal, siendo este el mejor ángulo por imágen para el nervio óptico intra orbitario, las tumoraciones retrooculares necesitan proyecciones axiales y coronales ayudando a determinar la relación de una lesión contigüa al nervio óptico intraorbitario, músculo extraocular y pa red orbitaria. Las lesiones del nervio óptico son evaluadas con - proyecciones axiales y coronales. (5)

RESONANCIA NUCLEAR MAGNETICA (IRM): Actualmente es el estudio de mayor utilidad para evaluar patología intraorbitaria, dando una mayor definición anatómica de las estructuras, siendo superior a la tomografía computada y al ultrasonido en la evaluación de tumores orbitarios, la resonancia magnética puede dar más información en lesiones que involucran en ápex orbitario con extensión intracra-neal, excepto en tumores óseos. (6)

INDICACIONES DE TRATAMIENTO QUIRURGICO:

La cirugía de órbita está indicada en los siguientes casos:

- 1.- Cuando se demuestra una neoplasia orbitaria.
- 2.- Cuando la visión de un ojo con exoftálmicos se compromete.
- 3.- Por razones cosméticas.

ABORDAJE QUIRURGICO DE ELECCION:

La localización precisa de tumores de órbita en relación al nervio óptico y ápex orbitario se determina por la historia clínica, exploración física, tomografía computada de alta resolución, resonancia magnética, ultrasonido, angiografía, venografía y en ocasiones con biopsia por aspiración cuando está indicada, el abordaje quirúrgico más directo a la lesión es el planeado.

OBJETIVO:

Evaluar resultados del tratamiento quirúrgico de la patología neoplásica intraorbitaria en el servicio de neurocirugía del Hospital de Especialidades Centro Médico la Raza, I.M.S.S.

MATERIAL Y METODOS:

Se realizó una revisión de expedientes del archivo clínico del servicio de neurocirugía del Hospital de Especialidades Centro Médico la Raza, I.M.S.S. de cirugía de órbita realizadas de Enero de 1988 a Diciembre de 1991, encontrándose un total de 10 expedientes de 14 cirugías de órbita realizadas en los últimos 4 años, se excluyeron pacientes operados antes de 1988 por encontrarse expedientes depurados, tomándose las siguientes variantes como: nombre, cédula, edad, sexo, cuadro clínico, tiempo de evolución, diagnóstico de ingreso, diagnóstico de egreso, estudios radiológicos, tratamiento quirúrgico, fecha de cirugía, reporte de patología transoperatorio y definitivo, complicaciones transoperatorias, secuelas postquirúrgicas, con seguimiento desde la fecha de cirugía hasta Diciembre de 1991, si presentó recidiva ó no del tumor, recabando la información en un formato.

CASOS CLINICOS:

CASO No. 1:

Femenino de 50 años de edad que inicia su padecimiento en 1975 con edema palpebral derecho y posteriormente proptosis derecha, - en 1976 se le realiza orbitotomía exploradora de ojo derecho por el servicio de oftalmología, en 1978 craneotomía frontal derecha - destechamiento orbitario y resección de la tumoración, reportado como meningioma, en 1982 presenta recidiva tumoral realizándose - craneotomía frontoparietotemporal derecha con resección de la tumoración. En 1989 ingresa al servicio de neurocirugía del H.E. C.M.R. con recidiva tumoral, tomografía computada con lesión hiperdensa en ala menor del esfenoideas derecho con extensión a fosa media e intraorbitaria. A la exploración física se encontró ptosis palpebral derecha, oftalmoplejía y amaurosis de ojo derecho y hemiparesia izquierda 4/5. Se le realizó tratamiento quirúrgico el día 17 04 89 con reapertura de craneotomía frontoparietotemporal derecho con resección del 50% de la tumoración, presentando como complicación transoperatoria desgarró de la arteria carótida interna derecha, la cual se reparó. El reporte de patología fué de meningioma meningotelial atípico (hipercelular), fué enviada a radioterapia recibiendo 1600 rads. Actualmente se encuentra con ptosis palpebral, amaurosis y oftalmoplejía derecha, hemiparesia izquierda 4/5, sin datos de actividad tumoral.

CASO No. 2:

Femenino de 35 años de edad con padecimiento de 3 años de evolución manifestado por cefalea orbitofrontal derecha, al año se agrega disminución de la agudeza visual, proptosis y dolor orbitario derecho. En Julio de 1989 se le realizó craneotomía pterional derecha y resección parcial de la tumoración en su hospital correspondiente (León, Gto.), presentando disminución de la proptosis y controlada por el servicio de oftalmología de su mismo hospital.

En 1990 ingresa a neurocirugía del H.E. C.M.R. por recidiva tumoral encontrándose a la exploración física proptosis, disminución de la agudeza visual 20/400, paresia del III, IV y VI nervios craneales derechos. La tomografía mostró lesión hiperdensa orbitaria de pared lateral con invasión y desplazamiento del nervio óptico derecho y músculos extrínsecos del ojo. El tratamiento quirúrgico se realizó el día 04 09 90 con reapertura de craneotomía pterional derecha con resección de cresta esfenooidal, destechamiento orbitario y resección del 100% de la lesión. Siendo el reporte histopatológico de meningioma meningotelial.

Actualmente presenta mejoría de la agudeza visual 20/200 y paresia del VI nervio craneal derecho.

CASO No. 3:

Masculino de 16 años de edad con padecimiento de 9 años de evolución con edema palpebral y proptosis de ojo derecho, 3 años después se agrega proptosis bilateral siendo de predominio izquierdo, realizándose orbitotomía izquierda en 1986 sin reporte histopatológico, posteriormente en 1989 se le realiza biopsia orbitaria dere-

cha con reporte histopatológico de meningioma meningotelial, por lo que fué enviado a nuestro servicio.

A la exploración física se encontró proptosis bilateral de predominio izquierdo, agudeza visual 20/20, fondo de ojo normal, afección de VI nervio craneal bilateral. La tomografía computada mostró hiperostosis del ala menor del esfenoides bilateral, con extensión intraorbitaria bilateral a pared interna, así como extensión a fosa anterior. Se realiza craneotomía frontal bilateral con destechamiento orbitario bilateral, resección de la tumoración, sacrificando - nervio olfatorio bilateral y músculos recto y oblicuo superior por estar invadidos por tumor, dicho procedimiento se llevó a cabo el día 13 03 90. El reporte histopatológico fué de meningioma meningotelial infiltrando nervio periférico y músculo estriado.

Actualmente se encuentra con proptosis bilateral, afección del VI nervio craneal bilateral, con disminución de la agudeza visual 20/40 e incapacidad para la supravisión.

CASO No. 4:

Femenino de 45 años de edad con antecedente de hipertiroidismo, y padecimiento de 2 años de evolución con proptosis bilateral de predominio izquierdo, y disminución de la agudeza visual de ojo izquierdo. Se le realiza craneotomía frontotemporal izquierda con resección de la tumoración en 1989, siendo el reporte histopatológico meningioma, por lo que fué enviada a nuestro servicio.

A la exploración física se encontró proptosis bilateral de predominio izquierdo y agudeza visual izquierda 20/400. La tomografía

computada mostró lesión hiperdensa de pared lateral externa de órbita izquierda, con desplazamiento anterior del globo ocular izquierdo y compresión del nervio óptico medial, con extensión a agujero óptico, piso y techo orbitario, con hiperostosis del ala menor del esfenoides. Realizándose craneotomía frontal izquierda el día 01 11 90 con destechamiento orbitario izquierdo y resección del 100% de la tumoración, presentando como complicación fístula de líquido cefalorraquídeo a la semana de la cirugía, por lo que se realizó cierre de la misma. Siendo el reporte histopatológico meningioma meningotelial.

Actualmente se encuentra con proptosis y amaurosis de ojo izquierdo, con queratitis por exposición. Tomografía computada con recidiva tumoral.

CASO No 5:

Femenino de 55 años de edad con padecimiento de 1 año y dos meses de evolución con proptosis de ojo derecho, realizándose orbitotomía derecha por el servicio de oftalmología, ignorándose reporte histopatológico, 5 meses después nuevamente presenta proptosis derecha, con disminución de la agudeza visual, lagrimeo y prurito, tres semanas después se agrega dolor ocular, por lo que se envía a nuestro servicio. A la exploración física se encontró amaurosis y atrófia óptica derecha, la tomografía computada mostró lesión hiperdensa en vértice orbitario derecho, con extensión a pared externa y agujero óptico con extensión a fosa media. El día 28 06 89 se le realiza craneotomía frontoparietotemporal derecha con destecha-

chamamiento orbitario y resección del 100% de la tumoración. El reporte de patología fué de meningioma meningotelial.

Actualmente se encuentra afección del VI nervio craneal derecho y amaurosis ipsilateral, la tomografía computada de control sin datos de recidiva tumoral.

CASOS No. 6:

Femenino de 31 años de edad con padecimiento de 5 años de evolución que inició con disminución de la agudeza visual de ojo derecho rápidamente progresiva hasta llegar a la amaurosis en un mes, al - año se agrega proptosis derecha y cefalea frontal.

A la exploración física se encontró amaurosis y proptosis derecha, la cual se acompañó de ptosis palpebral ipsilateral. Fundoscopía con atrófia óptica derecha. La radiografía simple de cráneo en proyección AP mostró aumento del diámetro del agujero óptico derecho. La tomografía computada con lesión hiperdensa del nervio óptico y aumentado de volumen con moderado reforzamiento del mismo a la infusión del medio de contraste. El día 15 10 91 se le realiza craneotomía frontal derecha con destechamiento orbitario y resección del nervio óptico derecho, presentándose como complicación - apertura de celdilla etmoidal derecha, la cual se selló con músculo. El reporte histopatológico fué de meningioma meningotelial del nervio óptico.

Actualmente la paciente presenta proptosis y amaurosis derecha.

CASOS No. 7:

Femenino de 37 años de edad con padecimiento de 1 año de evolución caracterizándose por proptosis de ojo derecho, fotofobia, cefalea orbitofrontal, realizándose orbitotomía derecha con toma de biopsia en la Cd. de Mérida, Yucatán, enviándose a nuestro servicio como meningioma orbitario derecho, presentando a la exploración física proptosis de ojo derecho, agudeza visual 20/20, sin afección de movimientos oculares. La tomografía computada mostró lesión hiperdensa intraconal envolviendo al nervio óptico y anillo de Zinn, con reforzamiento homogéneo con el medio de contraste. El día 30 08 90 se le realiza craneotomía frontal derecha con destechamiento orbitario y resección de músculos recto y oblicuo superior. Reportándose por el servicio de patología tejido fibroadiposo con infiltración crónica inespecífica.

Actualmente presenta anisocoría en ojo derecho de 4 mm y en ojo izquierdo de 3 mm, ptosis palpebral derecha e incapacidad para la supravversión derecha.

CASOS No. 8:

Masculino de 49 años de edad el cual inicia su padecimiento hace aproximadamente 22 años con dos manchas eritematosas localizadas en párpado superior derecho y en área supraciliar derecha, sin alteraciones en su superficie, y que no desaparecían a la digitopresión, posteriormente forman placa única abarcando región fronto-orbitaria derecha y adquiriendo un aspecto anfractuoso de predominio

en párpado derecho que llegó a ocluir el ojo. Se le realiza en los últimos 10 años tres embolizaciones de arteria carótida externa derecha y un intento de resección de la lesión siendo fallido en H.E. C.M.N. persistiendo la lesión, es manejado por el servicio de cirugía plástica y reconstructiva del H.E. C.M.R. solicitando manejo conjunto con nuestro servicio. La angiografía mostró malformación vascular orbitaria derecha nutrida por la arteria supraorbitaria derecha, rama de la arteria oftálmica y por arteria maxilar interna, rama de la arteria carótida externa derecha. La tomografía computada mostró lesión hiperdensa con reforzamiento homogéneo en párpado derecho. El día 30 10 91 se realiza ligadura de la arteria carótida externa derecha, craneotomía frontal derecha con destechamiento orbitario y clipaje de la arteria supraorbitaria derecha.

En un segundo tiempo quirúrgico cirugía plástica realiza resección de un hemangioma cavernoso con colocación de injerto inguinal de espesor total colocado en pirámide nasal.

Actualmente el paciente presenta agudeza visual 20/20 sin afectación de movimientos oculares.

CASO No. 9:

Masculino de 27 años de edad con padecimiento de 4 años de evolución caracterizándose en su inicio con aumento de volumen de región supraorbitaria izquierda, evolucionando con deformidad facial frontoorbitaria izquierda por crecimiento desproporcionado de hueso, neurológicamente íntegro. La radiografía simple de cráneo mostró hiperostosis de arco supraciliar y del techo orbitario izquierdo.

do con mayor radioopacidad frontoorbitario con oclusión del seno frontal izquierdo, la tomografía mostró hiperostosis frontal y techo orbitario izquierdo así como del ala menor del esfenoides y oclusión parcial de hendidura esfenoidal izquierda. El día 15 10 90 se realiza craniectomía frontoparietal izquierda con destechamiento orbitario y liberación del nervio óptico y craneoplastía frontal izquierda. El reporte histopatológico fué de displasia fibrosa.

Actualmente el paciente presenta paresia del III nervio craneal izquierdo y agudeza visual 20/40.

CASO No. 10:

Masculino de 61 años de edad con antecedente de traumatismo directo en maxilar superior a los 44 años, iniciando su padecimiento a la edad de 49 años con disminución de la agudeza visual hasta - llegar a la amaurosis derecha, hace dos años presenta dolor periorbitario, lagrimeo y proptosis derecha, agregandose cefalea frontal. A la exploración física se encontró proptosis, oftalmoparesia y - amaurosis, con aumento de volumen supraorbitario derecho, la tomografía computada mostró seno frontal derecho hiperdenso, con destrucción ósea, desplazamiento ocular anterior e inferior, erosión del ala menor y mayor del esfenoides y maxilar superior derecho. El día 18 04 89 se le realiza enucleación del ojo derecho con drenaje de mucocele frontal y empaquetamiento con músculo y gelfoam del seno frontal derecho, presentado recidiva del mucocele a los 2 años y el día 05 04 91 se le realiza craneotomía frontal derecha con drenaje de mucocele infectado y empaquetamiento del seno fron-

tal con músculo y gelfoam.

A los cuatro meses de la última cirugía presentó salida de exudado purulento por narina derecha, la cual se resolvió con antibióticos.

Actualmente se encuentra sin datos de infección

RESULTADOS:

De los 10 pacientes revisados de patología intraorbitaria en el servicio de neurocirugía del Hospital de Especialidades Centro Médico la Raza, IM.S.S. fueron los siguientes:

SEXO: Se revisaron seis pacientes femeninos y cuatro masculinos.

EDAD: La edad vario de 16 a 61 años con un media de 40.6 años en ambos sexos. En el sexo femenino la edad fué de 31 a 55 años con una media de 42.1 años y en los masculinos el intervalo de edad vario de 16 a 61 años con una media de 40.6 años (tabla 1).

CUADRO CLINICO: El síntoma cardinal de los pacientes estudiados exoftálmicos en 8 pacientes, seis presentaron disminución de la agudeza visual, de los cuales 4 llegaron a la amaurosis, cinco pacientes afección de los músculos extraoculares, siendo afectado el III nervio craneal en cuatro pacientes cuando la lesión se extendió intraconal comprimiendo el anillo de Zinn y afección del IV nervio en dos pacientes cuando la lesión se extendió al nervio óptico, así como afección del VI nervio en dos pacientes cuando la lesión intraconal involucro la pared lateral. La afección del V nervio se observó en dos pacientes cuando el tumor invadió la fisura orbitaria superior y techo orbitario, ocasionando compresión de la rama frontal del trigémino (tabla 2).

METODOS DE DIAGNOSTICO: El estudio de mayor utilidad en nuestro - servicio la tomografía computada, ya que no se contó con resonancia nuclear magnética en el hospital, llegando al diagnóstico de presunción en los diez pacientes estudiados, la radiografía simple de cráneo sugirió el diagnóstico en tres pacientes, en el caso No. 6 se

observó un aumento del diámetro del agujero óptico derecho, en el caso No 9 se encontró radioopacidad frontoorbitaria izquierda con oclusión del seno frontal y en el caso No. 10 se observó erosión del seno frontal y del ala menor del esfenoides derecha.

La angiografía fué necesaria en el caso No. 0 para determinar su irrigación.

DIAGNOSTICO Y TECNICA QUIRURGICA EMPLEADA: De los tumores orbitarios intervenidos fueron 5 meningiomas con extensión intracraneal (cuatro mujeres y un hombre), una mujer con meningioma del nervio óptico, otra con pseudotumor orbitario. En tres hombres, se encontró un hemangioma cavernoso, una displasia fibrosa frontoorbitaria y un mucocele frontoorbitario (tabla 3).

El abordaje realizado para cada tipo de lesión por localización fué el siguiente: craneotomía frontoparietotemporal en los casos 1 y 5, craneotomía frontotemporal en los casos 2 y 4, y craneotomía frontal en los casos 3,6,7,8 y 10.

Se clasificó como buena evolución pacientes con neoplasia intra craneana sin recidiva de la lesión, siendo el pronóstico bueno para la vida, regular en pacientes con resección parcial pero sin da tos de actividad tumoral y malo cuando a pesar del tratamiento qui rúrgico persiste la actividad tumoral.

En casos de patología inflamatoria se clasificó como malo cuando dejó déficit de músculos extraoculares posterior a la cirugía.

REPORTE DE PATOLOGIA: En los cinco meningiomas orbitarios con exten sión endocraneana fué meningioma meningotelial confirmado con el - transoperatorio dando una certeza diagnóstica del 100% (tabla 4).

DISCUSION:

Los tumores orbitarios son una patología poco común en la consulta neuroquirúrgica. Generalmente son pacientes que acuden a la consulta oftalmológica, donde reciben su manejo inicial.

En nuestro servicio de los diez casos revisados en un periodo de cuatro años, 7 pacientes recibieron manejo quirúrgico previo por otros servicio. El análisis adecuado y oportuno de estas lesiones y la determinación exacta de su localización, orientado en etapas tempranas al diagnóstico y al tratamiento del problema, considerandolos posteriormente del campo estricto de la neurocirugía. Consideramos que el desarrollo de los métodos de diagnóstico hacen bastante obvias las lesiones intraorbitarias por lo que suponemos que la realización de biopsia para el análisis de las lesiones no es justificada en la mayoría de los casos.

El cuadro clínico obtenido de nuestros casos correlacionan perfectamente a exoftálmicos como manifestación cardinal, y precoz de la patología orbitaria relacionándose adecuadamente con los estudios universales a este respecto (4,7,8,9,10).

La disminución de la agudeza visual llama la atención no ser tomada como dato de alarma en la mayoría de los pacientes llegando incluso a la amaurosis antes de recibir la atención primaria, probablemente debido a la dificultad de acceso al servicio médico ó al temor inherente a la patología. Este dato no correlaciona en los datos encontrados en otros pacientes, corroborando nuestras suposiciones previas. Los demás datos encontrados en nuestro estudio son compatibles con los hallazgos en la literatura, demostrando en la

mayoría de los casos el aumento gradual de la lesión en tamaño y localización específica llegando incluso a afectar por contigüidad estructuras extracraneales en casos de invasión extrema (intracraneal ó extracraneal extraorbitaria).

Consideramos pues en base a lo anterior que la revisión oftalmológica periódica abortará oportunamente un buen porcentaje de la patología referida y/o de sus complicaciones.

Dentro de los métodos utilizados hacemos incapié en que previo a todo y sobre todo una buena exploración física aportara la mayoría de los datos esperados. Sin embargo, de los estudios de gabinete las radiografías simple de cráneo, serán primordiales en la valoración inicial descartando lesiones líticas, osteoblásticas y aumento del agujero óptico. Realizándose estas en proyecciones especiales para órbita como son radiografías AP con inclinación orbitomeatal de 10°, Caldwell y Watters y proyecciones especiales para agujero óptico, así como de base de cráneo permitiendo todo esto establecer en algunas patologías invasión de estructuras extraorbitales a intraorbitarias. En nuestros casos se realizó lo anterior corroborándose el diagnóstico en tres casos, siendo patognomónico en meningioma óptico.

el ultrasonido no se realiza en nuestro servicio pero consideramos que es necesario para lesiones ecosensibles pre y transoperatorias. Sin embargo, no se consideró un método de evaluación en nuestro estudio por carecer de él. A todos nuestros pacientes se le realizó tomografía de cráneo simple y contrastada en proyecciones especiales de órbita, concluyéndose como el estudio primordial en patología que nos ocupa, dado que podemos clasificar la patología de

acuerdo a su comportamiento a la administración del medio de contraste siendo esto característico en algunas lesiones como meningioma y hemangioma en nuestro servicio, reportándose en la literatura mundial la inyección de medio de contraste en la vena frontal como en nuestro caso No. 8. La tomografía computada de nuestros ca sos de estudio tomográfico fué un aparato General Electric de tercera generación.

La resonancia magnética en la actualidad nos ha demostrado con mayor exactitud la anatomía quirúrgica del paciente portador de esta patología, permitiendo ubicar exactamente la lesión y el grado de afección de tejidos blandos, no así óseos, la cual es una limitante en lesión extensas. Sin embargo, desde el punto de vista de análisis histológico de la lesión en base a componentes químicos bastantes exactos nos permite hacer una evaluación pronóstica preoperatoria de la lesión. Creemos que aún se afirmará más este diagnóstico con el diagnóstico espectral de las lesiones (espectroscopia).

La arteriografía selectiva de la arteria carótida interna y externa es de gran ayuda diagnóstica y de localización de lesiones vasculares en el caso No. 8, se realizó cateterización selectiva de la arteria carótida externa y arteria carótida interna para la evaluación de un hemangioma cavernoso permitiendo la localización exacta de la lesión así como su aferencia y eferencia vascular, no tenemos experiencia en la realización de angiografías y venografías selectivas intraorbitarias.

Consideremos que durante la técnica quirúrgica el manejo neuroanestésico deberá ser estandar sin características especiales.

El abordaje quirúrgico utilizado en nuestro servicio fué el transcraneal y frontotemporal. Utilizandose craneotomía frontotemporal en meningiomas con extensión a fosa media, realizándose resección del 100% en tres pacientes y del 50% en un caso por encontrarse comprometido el seno cavernoso y la arteria carótida interna infiltrada por tumor, presentando desgarró de la arteria y sutura de la misma, siendo enviada posteriormente a radioterapia, actualmente se sigue con control tomográfico sin presentar crecimiento tumoral en dos años y 9 meses de seguimiento. La craneotomía frontal bilateral se realizó en meningioma orbitario bilateral con extensión a fosa anterior, con estos abordajes no se obtuvo mortalidad, como complicación un paciente cursó con fistula de líquidocefalorraquídeo reinterviniéndose con cierre de la misma, por lo que consideramos que el procedimiento quirúrgico realizado da buenos resultados de acuerdo a la localización de la lesión.

Actualmente se le está dando auge a la cirugía de base de cráneo para tumores que invaden el ala del esfenoides y órbita, se describe el abordaje combinado frontotemporo-orbitocigomático (4) figura No. 4, 5 y 6 dando buena exposición al tumor sin reportar hasta el momento mortalidad por el procedimiento por lo que se debe tener en consideración para tumores orbitarios con extensión a fosa media. De los meningiomas operados se encontró uno del nervio óptico, caso raro ya que en una serie de 313 pacientes con meningioma orbitario publicada por Cushing en 1938 sólo encontró uno del nervio óp-

tico, W Craig Clark en una revisión de tumores orbitarios de 1979 a 1987, de 720 meningiomas encontró 9 del nervio óptico, constituyendo 1.2% de todos los meningiomas manejados en ésta revisión (7,8,14,15,16).

El manejo quirúrgico se realizó mediante craneotomía frontal con destechamiento orbitario, realizándose resección del nervio óptico, este abordaje es una variación del procedimiento descrito por Maroon y Kennerdell en 1984 (3,11) siendo un buen abordaje para tumores localizados en el ápex orbitario (figura 2,3).

Los pacientes con enfermedades sistémicas con repercusión a órbita deben ser estudiados tratando de descartar enfermedades de la colágena, enfermedades virales ó autoinmune, ya que el pseudotumor orbitario es muy frecuente en la consulta oftalmológica, el cual puede seguir un curso muy irregular, puede ser limitada ó ser progresiva ocasionando compromiso importante de las estructuras intraorbitarias con dolor intratable secundario llegando a ameritar exenteración como medida paliativa, el neurocirujano debe evitar la cirugía en casos de pseudotumor orbitario, como en el caso No. 7 dejando secuelas irreversibles.

Los pacientes con tumores óseos del tipo displasia fibrosa son más frecuentes en niños ó adultos jóvenes, manifestándose por asimetría facial y en ocasiones compresión del nervio óptico presentándose atrofia óptica, en nuestro caso No. 9 coincide con la literatura mundial (9,12) realizándose craneotomía frontal con craneoplastia y liberación del nervio óptico siendo el pronóstico bueno en este tipo de lesiones.

Las lesiones de senos aéreos por obstrucción (mucocele) es una patología común en la literatura mundial (9,10) aunque en nuestro servicio se encontró solamente 1 en 10 casos, normalmente no se asocia a afección de músculos extraoculares, no concordando con nuestro caso que si presentó afección de todos los músculos oculomotores, el tratamiento quirúrgico es el drenaje del mismo y raramente recurren, en el caso No. 10 presentó recidiva después del drenaje del mismo por vía anterior en el cual no se obtuvo buena visualización del seno frontal, recidivando y posteriormente se realizó abordaje transcraneal con legrado de la mucosa del seno y empaquetamiento del mismo, siendo su evolución satisfactoria. El legrado incompleto de la mucosa del seno aéreo es causa de recidiva del mucocele, por lo que es importante una visualización completa del seno y elegir el abordaje que nos de mayor exposición.

En cuanto a la extirpe histológica de los tumores de órbita fué el meningioma meningotelial lo cual concuerda con la literatura mundial (9,13,17,18,19) siendo neoplasias que involucran la periorbita y se presentan en el cuadrante superior lateral y provienen de restos aracnoideos en la fisura orbitaria superior, histológicamente estos meningiomas son variedad sinsicial como en nuestros casos, encontrándose cuerpos de psamoma frecuentemente en estos tumores. Lo que nos traduce su benignidad, así como su lento crecimiento. Siendo el pronóstico bueno en este tipo de lesiones.

Por todo lo anterior podemos considerar que la patología de órbita manejada oportunamente y bajo los criterios quirúrgicos adecuados se considera de buen pronóstico.

CONCLUSIONES:

- 1.- Consideramos que la patología neoplásica intraorbitaria del segmento posterior, lateral y medial debe ser del manejo del neurocirujano.
- 2.- El pronóstico de la función en relación a la agudeza visual depende del diagnóstico temprano del médico del nivel de atención primario.
- 3.- En base a lo anterior la resección de neoplasias pequeñas accesibles a manejo quirúrgico mejorarán los criterios oncológicos de resección en los cuales la preservación de la vida se sobrepone a la de la función.
- 4.- La orbitotomía para el diagnóstico de lesiones de patología orbitaria no se justifica dado que en la actualidad con el avance de la tecnología con tomografía computada de alta resolución y resonancia nuclear magnética, permite el diagnóstico no invasivo con una aproximación histopatológica mayor el 90% de certeza diagnóstica.
- 5.- Las lesiones anatomopatológicas más frecuentes fué el meningioma lo cual difiere de las estadísticas oftalmológicas, las cuales tienen al pseudotumor orbitario en primer lugar.
- 6.- El abordaje intracraneal sigue siendo el más efectivo para lesiones que invaden ápex, pared medial e intracraneal y que los abordajes anterior y lateral tendran su indicación cuando la lesión es anterior ó lateral anterior.
- 7.- De lo anteriormente concluimos que la elección consciente de

- la técnica quirúrgica a realizar mejorara considerablemente el pronóstico, idealmente de vida y secundariamente de la función.
- 8.- Los tratamientos adjuntos como la radioterapia, quimioterapia inmunoterapia y adyuvantes en el tratamiento deberan ser manejados individualizando el caso.
 - 9.- Se deberá realizar el diagnóstico y manejo oportuno de enfermedades sistémicas con repercusión intraorbitaria no candidatas a tratamiento quirúrgico para evitar la cirugía innecesaria de la órbita.
 - 10.- El manejo multidisciplinario de la patología orbitaria deberá ordenarse de acuerdo a la etiología, localización e invasión de la lesión.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- John A. Jane M.D., Tae Sung Park MD. The supraorbital approach: Technical note. Neurosurgery 11:537-542,1982.
- 2.- Ossama Al-Mefty M.D. Supraorbital-pterional approach to skull base lesions. Neurosurgery 21:474-477, 1987.
- 3.- Charles R. Leone Jr. M.D., John P. Wissinger M.D. Surgical approaches to diseases of the orbital apex. Ophthalmol 95:391,1988
- 4.- Michael W. MacDermot M.D. et al. Combined frontotemporal-orbitozygomatic approach for tumors of the sphenoid wing and orbit. Neurosurgery 26:107,1990.
- 5.- Richard E. Latchaw M.D. computed tomography of the head, neck, and spine. 1985, pp 379-395.
- 6.- Dofman RE; Spickler EM. Current status of magnetic resonance imaging of the orbit. Top-Magn-Reson-Imagen; 1990 sep: 2 (4): pp 17-26.
- 7.- Masanori Ito M.D. A tsushi Ishizawa M.D. Intraorbital meningiomas. Surg Neurol 1988; 29:448-53.
- 8.- W. Craig Clark M.D. Ph. D, Charles S Theofilos. Primary optic nerve sheath meningiomas. J. Neurosurg 70: 37-40, 1989.
- 9.- Julian R. oumans M.D. Neurological surgery. Second edition. Volume 5, pp 3046-47.
- 10.- Robert H. Wilkins M.D. Setti S. Rengachary M.D. Neurosurgery. Volume 1, pp 964-76.
- 11.- Marron JC M.D., Kennerdell JS. Surgical approaches to the orbit. J Neurosurg 1984; 60: 1226-35.
- 12.- Fu, Y, and Perzin, K: Non-epitelial tumors of the nasal cavity paranasal sinuses and nasopharynx. Osseous on fibrous lesions. Cancer. 33: 1289. 1974.
- 13.- Lucien J. Rubinstein M.D. Tumor of the central nervous sistem. pp 169-186, 1985.
- 14.- Alper M.D. Management of primary optic nerve meingioma current status-therapy in controversy. J. clin neuro-ophthal 1981;1:101-7
- 15.- Mark LA, Kennerdell JS, Maroon JC, Rosenbaum AE, HEinz R, Johnson BI. Microsurgical removal of a primary intraborbital meningioma. Am J Ophthalmol. 1978: 86: 704-9.

- 16.- Sibony PA, Krauss HR, Kennerdell JS, Maroon JC, Slamovitis TI. Potic nerve sheath meningiomas; Clinical manifestations. Ophthalmology 1984;91:1313-26.
- 17.- Stern, W.E.: Meningiomas of the cranio-orbital junction. J Neurosurg 38: 428-437, 1973
- 18.- Susac, J.O., Martins A.N. and Whaley. R.A. Intracanalicular meningioma with normal tomography. J Neurosurg 45: 659-662, 1977.
- 19.- Susac, J.O., Smith L.J. and Walsh F.B. The imposible meningioma. Arch Neurol. 34: 36-38.1977.

E D A D Y S E X O

CASO	EDAD*	SEXO
1	50	F
2	35	F
3	16	M
4	45	F
5	55	F
6	31	F
7	37	F
8	49	M
9	27	M
10	61	M

* En años

Tabla No. 1

CUADRO CLINICO PRE Y POSTOPERATORIO

CASO	CUADRO CLINICO PREQUIRURGICO	CUADRO CLINICO POSTQUIRURGICO	SEGUIMIENTO
1	Oftalmoplejía, ptosis palpebral y amaurosis derecha.	Ptosis palpebral, oftalmoplejía y amaurosis derecha.	33 meses.
2	Proptosis, disminución de agudeza visual, paresia de III,IV, VI de recho.	Paresia del VI nervio craneal derecho y mejoría de la agudeza visual.	16 meses.
3	Proptosis bilateral y VI nervio craneal bilateral.	Proptosis bilateral, VI nervio craneal bilateral, anosmia e incapacidad para la supraversion.	21 meses.
4	Proptosis bilateral y disminución de la agudeza visual ojo izq.	Proptosis y amaurosis de ojo izquierdo.	13 meses.
5	Amaurosis ojo derecho.	Amaurosis y VI nervio craneal derecho	30 meses
6	Proptosis y amaurosis derecha.	Proptosis y amaurosis derecha.	2 meses.
7	Proptosis ojo derecho.	Ptosis palpebral e incapacidad para la supraversion derecha.	16 meses.
8	Ptosis palpebral	Ptosis palpebral.	2 meses.
9	Deformación supra-orbitaria izquierda.	Paresia del VI nervio craneal izquierdo.	14 meses
10	Oftalmoparesia, proptosis y amaurosis derecha.	Cicatriz en ojo derecho por enucleación.	8 meses.

Tabla No. 2

DIAGNOSTICO Y CIRUGIA REALIZADA

CASO	DIAGNOSTICO Y LOCALIZACION	CIRUGIA REALIZADA	EVOLUCION
1	Meningioma meningotelial orbitario derecho con extensión a fosa media	Craneotomía F T P	Regular
2	Meningioma meningotelial orbitario derecho con extensión a fosa media	Craneotomía F T derecha	Buena
3	Meningioma meningotelial orbitario bilateral con extensión a fosa anterior	Craneotomía frontal bilateral	Regular
4	Meningioma meningotelial orbitario izquierdo con extensión ala menor del esfenoides	Craneotomía frontal izquierda	Mala
5	Meningioma meningotelial orbitario derecho con extensión a fosa media	Craneotomía F P T derecha	Buena
6	Meningioma meningotelial del nervio óptico derecho	Craneotomía frontal derecha y resección del nervio óptico	Buena
7	Pseudotumor orbitario derecho	Craneotomía frontal derecho	Mala
8	Hemangioma cavernoso orbitario derecho	Ligadura ACE, craneotomía frontal derecha y clipaje de A S O	Buena
9	Displasia fibrosa frontoorbitaria izquierda	Craniectomía frontal izq. con craneoplastia frontoorbitaria	Regular
10	Mucocele frontoorbitario derecho	Enucleación ojo derecho con drenaje de mucocele, recidiva a 2 años y craneotomía frontal derecha con legrado y empaquetamiento del seno frontal	Regular

Tabla No. 3

DIAGNOSTICO Y LOCALIZACION DEL TUMOR

CASO	DIAGNOSTICO	LOCALIZACION
1	Meningioma orbitario derecho recidivante.	Ala menor del esfenoides con invasión a órbita y fosa media derecha.
2	Meningioma orbitario derecho.	Pared lateral y cono de la órbita con invasión a fosa media.
3	Meningioma orbitario bilateral.	Intraorbitario pared interna bilateral, ala menor del esfenoides bilateral y extensión a fosa anterior.
4	Meningioma orbitario recidivante.	Piso, pared lateral y techo orbitario, agujero óptico y ala menor del esfenoides izquierdo.
5	Meningioma orbitario derecho.	Apex de órbita derecha, pared externa, agujero óptico y fosa media.
6	Meningioma del nervio óptico derecho.	Nervio óptico derecho.
7	Pseudotumor orbitario derecho.	Intraconal, involucrando nervio óptico y anillo de Zinn.
8	Hemangioma cavernoso orbitario derecho.	Región frontoorbitaria derecha
9	Displasia fibrosa frontoorbitaria izquierda.	Arco supraorbitario, seno frontal, ala menor del esfenoides y celdillas etmoidales izquierdas
10	Mucocele frontoorbitario derecho.	Seno frontal, órbita, maxilar superior, ala mayor y menor del esfenoides derecho.

Tabla No. 4

ANATOMIA QUIRURGICA DE LA ORBITA

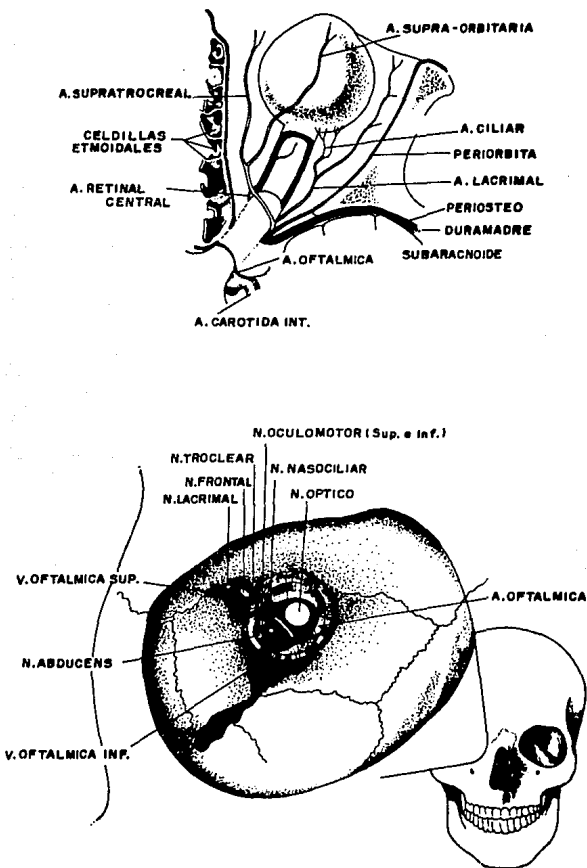


Fig. 1

ABORDAJE TRANSCRANEAL SUPRAORBITARIO

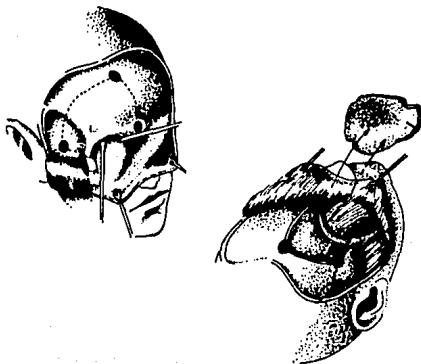


Fig. 2

**ABORDAJE FRONTAL CON DESTECAMIEN
ORBITARIO**

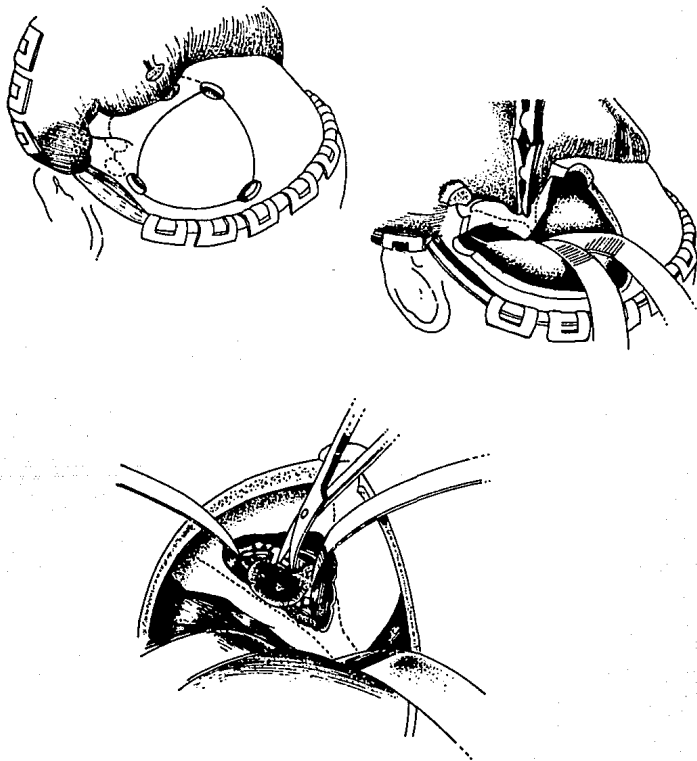


Fig. 3

**ABORDAJE COMBINADO FRONTOTEMPORO
ORBITOCIGOMATICO**

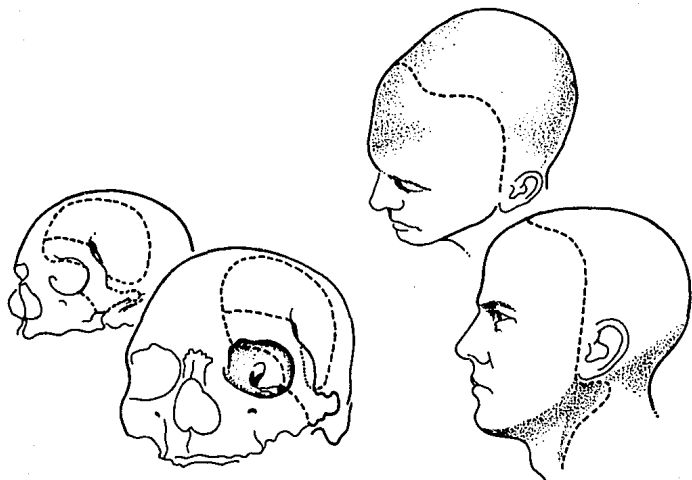


Fig. 4

**ABORDAJE COMBINADO FRONTOTEMPORO
ORBITOCIGOMATICO**

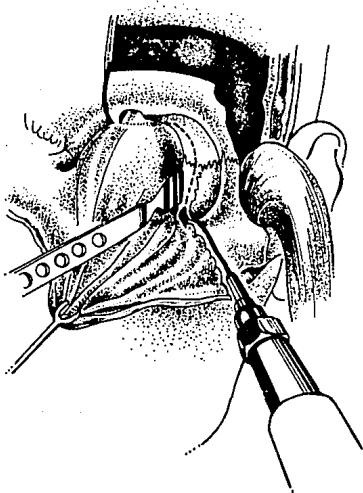


Fig. 5

**ABORDAJE COMBINADO FRONTOTEMPORO
ORBITOCIGOMATICO**

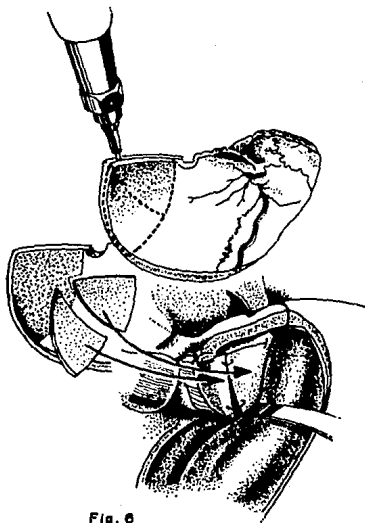
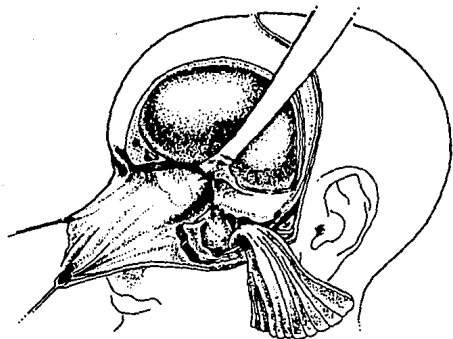


Fig. 6