

11232



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

MANEJO QUIRURGICO DE LA PATOLOGIA TUMORAL DE LA ORBITA

299978



T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN NEUROCIRUGIA
P R E S E N T A
DR. ARTEMIO PEREZ BARBOSA
ASESOR DE TESIS: DR. JAIME ARTURO LEON RANGEL

MEXICO, D. F.

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

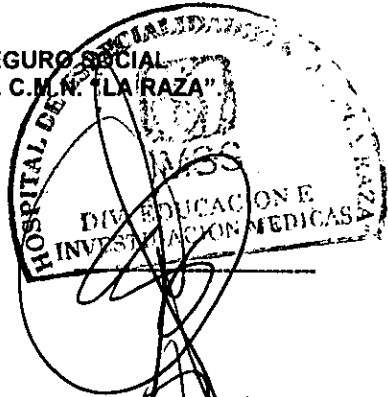
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta 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.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES. C.M.N. "LA RAZA"**

Dr. JESÚS ARENAS OSUNA.
Jefe de Educación e Investigación médica.
Hospital de Especialidades C.M.N. "La Raza"



DR. JOSE ANTONIO GARCIA RENTERIA
Titular del Curso y Jefe de servicio de Neurocirugía
Hospital de Especialidades C.M.N. "La Raza".

DR. JAIME ARTURO LEON RANGEL.
Medico adscrito al Servicio de Neurocirugía.
Hospital de Especialidades del C.M.N. "La Raza".
Asesor de Tesis

DR. ARTEMIO PÉREZ BARBOSA
Residente de Neurocirugía

PROTOCOLO No. 2001-690-0080



**SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.**

DEDICATORIAS.

A MIS PADRES.

Quienes con su apoyo y comprensión me enseñaron el camino y gracias a ellos logre los objetivos que me he propuesto.

A MIS HERMANOS.

Que han estado cerca de mi en todo momento y me han brindado su apoyo incondicional.

A MI HIJA LORENA.

Por que es el aliciente que me impulsa a continuar y hacer mejor las cosas.
Gracias por tu cariño y comprensión.

A MIS MAESTROS.

Dr. José A. García Rentería.
Dr. José A. Maldonado León.
Dr. Víctor Hugo Rosas peralta.
Dr. Jaime A. León Rangel.
Dr. Miguel A. Sandoval Balanzario.
Dr. Rafael Saavedra Andrade.

Quienes con su experiencia y humanismo me han enseñado la esencia de la Neurocirugía y de la vida misma.
Gracias por ser mis maestros y amigos.

A MIS COMPAÑEROS RESIDENTES.

Quienes me acompañaron durante mi formación y con quienes compartimos experiencias y alegrías.

A LOS PACIENTES

Que son la razón de nuestra especialidad.

INDICE.

I.- RESUMEN.....	Pág.1
IA.- ABSTRACT.....	Pág.2
II.-INTRODUCCIÓN.....	Pág.3
III.- ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.....	Pág.4
IV.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	Pág.13
V.-OBJETIVO GENERAL.....	Pág.14
VI.- MATERIAL Y METODOS.....	Pág.15
VII.-RESULTADOS.....	Pág.16
VIII.-DISCUSIÓN.....	Pág.20
IX.-CONCLUSION.....	Pág.21
X.-BIBLIOGRAFIA.....	Pág.22
XI.- ANEXOS.....	Pág.24

I.- RESUMEN

Título.

Manejo quirúrgico de la patología tumoral de la órbita.

Objetivo.

Determinar el abordaje quirúrgico y las técnicas quirúrgicas empleadas en el tratamiento de los tumores orbitarios.

Material y Métodos:

Se incluyeron a los pacientes con lesión tumoral de la órbita que ingresaron al servicio de Neurocirugía del H.E.C.M.N. La Raza, captados por la consulta externa en un periodo de tiempo de Septiembre de 1998 a Septiembre del 2001 a los que se sometió a manejo quirúrgico en este servicio y que contaban con expediente completo, estudios de diagnóstico y resultado histopatológico.

Resultados:

De 22 pacientes con lesiones tumorales de la órbita se incluyeron 20 pacientes que contaban con los criterios de inclusión, 13(65%) mujeres y 7(35%) hombres, con edad promedio de 40 años, encontrándose disminución de la agudeza visual y proptosis como síntomas principales. Los nervios craneales de la órbita se afectaron en 9 pacientes. El Ojo derecho fue mayormente afectado, 13(65%) pacientes. El tumor más frecuente fue el Meningioma con 8 (40%) casos, Hemangioma capilar 4(20%), displasia ósea 2(10%), plasmocitoma 2(10%), osteoma 1(5%), Carcinoma 1(5%) y quiste dermoide 1(5%) Se utilizó el abordaje transcraneal en 17(85%) ocasiones, abordaje lateral en 3(15%) y anterior 1(5%), 7 (35%) pacientes requirieron de cráneo plastia y de enucleación 2(10%) Se confirmaron los diagnósticos por patología en todos los pacientes.

Conclusiones:

Encontramos que el tumor más frecuente es el meningioma y el abordaje más utilizado en las lesiones de la órbita de tipo tumoral es el abordaje transcraneal que nos permite un mejor acceso y mayor resección de las lesiones que se encuentran localizadas a esta compleja área anatómica.

Palabras Clave: Abordaje, tumores, órbita, proptosis, transcraneal, meningioma.

IA. ABSTRACT:

Title.

Surgical management of the tumoral pathology of the orbital.

Objectives.

Determine the surgical approach and the surgical techniques employees in the treatment of the orbital tumors.

Material and Methods:

We included the patients with tumoral lesion of the orbital that entranced to the Neurosurgery Service of the HECMN La Raza, registered by the external consultation in a period time from September 1998 until September 2001, to those who were submitted to surgical management in our service and that accounted with complete file, diagnostic studies and histological result.

Results:

Of 22 patient with tumoral lesions of the orbital we included 20 patients that counted the inclusion criteria, 13 (65 %) women and 7 (35 %) men, with mean age of 40 years, diminution of the visual acuteness and proptosis as main symptoms. The cranial nerves of the orbital are been affected in 9 patient. The cranial nerves to the orbital were affected in 9 patients. The right eye was principally affected, 13 (65 %) patient. The tumors more frequently found were the meningioma with 8 (40 %) cases, hemangioma 4 (20 %), osseous dysplasia 2 (10 %), plasmocytoma 2 (10 %), osteoma 1 (5 %), carcinoma 1 (5 %) and dermoid cyst 1 (5 %). We used the transcranial approach in 17 (85 %) occasions, lateral approach in 3 (15 %) and anterior approach 1 (5 %), 7 (35%) patients required of craneoplastia and enucleation 2 (10 %). We confirmed the diagnostic by pathology in all the patients.

Conclusions:

We fuond that the more frequent tumor is the meningioma and the most used approach in the lesions of the orbital of tumoral type is the transcranial approach that aloud us a better access and major resection of the lesions that are localized to this complex anatomical area.

Key words: Approach, tumors, orbital, proptosis, transcranial, meningioma.

II.- INTRODUCCIÓN.

Los tumores orbitarios se han definido como aquellos procesos ocupativos de la órbita de naturaleza neoplásica y no neoplásica, incluyéndose las metástasis.(1)

La frecuencia de los diferentes tumores de la órbita varía de acuerdo al servicio donde son tratados, Oftalmología o Neurocirugía. Siendo en Oftalmología los tumores del globo ocular, párpados, piel y anexos los que constituyen un 15%, los Linfomas otro 15% y los procesos inflamatorios o infecciosos un 20%. En las series neuroquirúrgicas los tumores del Sistema nervioso y las meninges constituyen el 30-50% ,los tumores vasculares el 15-20% y los tumores de senos paranasales un 10-15%.(1,2)

La cercanía de la duramadre y la peri órbita, así como la relación con los senos paranasales favorece la invasión de la órbita por los tumores que se originen en estos sitios.(1,2,3).

El tratamiento quirúrgico de los tumores de la órbita ha sido desarrollado por neurocirujanos, los que han modificado constantemente las técnicas quirúrgicas.(4,5,6,7,8).

El desarrollo de los estudios de imagen como son la Tomografía computada de órbitas y senos paranasales y los estudios de Resonancia Magnética, así como el Ultrasonido han sido la clave para mejorar el manejo quirúrgico de los tumores de la órbita.(1,2,4,5,6).

Se han descrito, desarrollado y modificado tres accesos a la órbita, una vía anterior, otra lateral y otra transcraneal, siendo esta última la más utilizada por los Neurocirujanos ya que brinda un mayor acceso.(4,5,6,7,8).

III.- ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.

a.- ASPECTOS HISTÓRICOS:

Desde 1874 en que Knapp describe la orbitotomía anterior, la cuál popularizó Benedict(8), Galbraith y Sullivan en 1973 describen el abordaje medial para descomprimir el Nervio óptico. (8)

Recientemente, Kennerdell y Maroon describen variantes del abordaje anterior para tumores anteriores y mediales al cono muscular (9,10,11.)

El abordaje lateral es descrito por primera vez por Kronlein en 1889, utilizando una incisión en herradura(8,9,10,11) En 1953 Berke lo modifica, mejorando las dificultades técnicas y estéticas al realizar una incisión transversal.(2,8,9,10. En 1976 JC Maroon, modifica el abordaje introduciendo el microscopio y las técnicas de microcirugía, planteando una incisión en forma de S itálica (4,7,8,9,10,11) En 1996 Hajime y Rhoton Jr. Hacen una descripción detallada de la anatomía micro quirúrgica del abordaje lateral (1,2)

El primer abordaje transcraneal para los tumores orbitarios es descrito por Dandy en 1922, en el cual no reseca el arco supraorbitario (8,9,10). Anteriormente en 1913 Frazier había descrito la resección del arco supraorbitario y del techo orbitario para la resección de tumores de la hipófisis (9), En 1923 Cushing reporta este abordaje para la resección de los Gliomas del Nervio óptico(6, 14) En 1972 Housepian describe en forma detallada el abordaje transcraneal (13, 14). En 1982 Jane publica el abordaje supraorbitario (15,16) En 1994 Natori y Rhoton Jr. Definen detalladamente la anatomía micro quirúrgica para el abordaje transcraneal (13) Recientemente Kennerdell y Maroon describen este abordaje haciendo algunas modificaciones para que se aborden las lesiones de el foramen óptico y N. óptico así como para el abordaje de la fisura orbitaria superior (8,9,10,11)

El abordaje pterional que fue descrito por Dandy en 1942 y posteriormente modificado y perfeccionado por Yasargil (14, 15, 16,17) adicionándose posteriormente la resección del techo de la orbita y del Cigoma. Kennerdell y Maroon lo reportan para la resección de tumores que afectan el ala esfenoidal y a la orbita (8,9,17)

Recientemente se ha desarrollado el abordaje orbital inferior u Orbitotomía posteroinferior, el cuál se aborda a través de un Caldwell-Luck, con el apoyo del endoscopio , para la resección de lesiones posteroinferiores de la orbita.(8)

b.-ANATOMÍA QUIRÚRGICA.

ORBITA O CAVIDAD ORBITARIA:

Son dos cavidades óseas que se encuentran entre la cara y el cráneo, destinadas a alojar a los globos oculares y sus principales anexos.

Se sitúan simétricamente a cada lado de la línea media, por debajo de la cavidad craneal y por encima del seno maxilar y separadas de las fosas nasales por las masas laterales del etmoides y el unguis.

En forma de pirámide cuadrangular, de eje oblicuo de adelante atrás y de fuera adentro.

Se calcula un volumen de 30cc aproximadamente.

Presenta las siguientes dimensiones:

Del agujero óptico al lado interno de la base.....40-41mm.

Del agujero óptico al lado externo de la base.....43mm.

Del agujero óptico ala parte media del borde superior...43mm.

Del agujero óptico a la parte media del borde inferior....46mm.

La profundidad de la cavidad orbitaria varía de 45- 50mm. La anchura de la base es de aproximadamente 40mm y su altura de 35mm. La distancia que separa las órbitas a nivel de su base es de 25mm.(17,18,19)

La apertura anterior tiene forma de un cuadrilátero con los bordes redondeados, su contorno se conoce como borde orbitario, formado por arriba por el arco orbitario del frontal y por las dos apófisis orbitarias interna y externa del frontal, presenta la escotadura supraorbitaria convertida frecuentemente en un agujero por donde pasa el nervio y los vasos supraorbitarios. La parte interna e inferior del borde orbitario se forma por la apófisis ascendente del maxilar superior. Su parte externa e inferior por el borde anterosuperior del hueso malar. El conducto suborbitario la cruza por abajo. Por dentro y por arriba de este reborde se encuentra la fosa troclear, donde se inserta la polea del oblicuo mayor.

En su vértice se encuentra la fisura orbitaria superior, donde se aprecia un tubérculo para la inserción del anillo de Zinn. El agujero óptico se observa por dentro y arriba de la fisura orbitaria superior el cuál se abre al conducto óptico. Este conducto es óseo y membranoso excavado en la base de las alas menores del esfenoides, siendo más alto (5mm) que ancho (4.5mm) y mide 5-20mm de longitud. El orificio craneal del conducto óptico es circular y más pequeño que el orbitario, por arriba tiene la cara endocraneal de las alas menores y a menudo se prolonga por una expansión dural (la tienda del agujero óptico o ligamento falciforme) La pared superior del conducto óptico esta formada por la anchura del ala menor del esfenoides y es muy delgada. La pared interna se forma por la cara externa del cuerpo del esfenoides y la parte orbitaria del laberinto etmoidal posterior. Es muy delgada. La pared infero externa se reduce a un borde óseo situado entre el ala menor y el cuerpo del esfenoides el cuál lo separa de la fisura orbitaria superior.

La pared superior de la órbita es sumamente cóncava sobre todo en su parte anterior. se forma por la bóveda orbitaria del frontal y por la cara inferior del ala menor del esfenoides, en ella se encuentra la sutura esfenofrontal y por fuera de ella se encuentra la fosa lagrimal, corresponde al piso anterior de la base de cráneo y esta en relación con los lóbulos frontales siendo muy delgada. Cuando el seno frontal y las celdillas etmoidales anteriores están bien desarrollados envían una prolongación al espesor de la bóveda orbitaria. Lo que facilita la propagación de infecciones cavitarias a la órbita.

Su pared inferior es cóncava y descansa sobre el seno maxilar, formando la bóveda de este seno, se forma de la cara superior de la pirámide del maxilar superior y por la cara superior de la apófisis orbitaria del palatino, en ella se encuentra un canal de dirección antero posterior llamado canal suborbitario el cuál después de un trayecto de 2cm se transforma en un conducto el cuál se abre a la cara por el agujero suborbitario, donde salen los vasos y el nervio suborbitario. Esta pared es muy resistente por delante y contiene incluso tejido esponjoso desde el nacimiento de la apófisis ascendente del maxilar hasta la sutura con el malar. Hacia atrás esta lamina se adelgaza por el hecho de que la bóveda del seno se eleva y el suelo de la órbita se excava.

La pared externa esta formada por la cara anterior del ala mayor del esfenoides, por la apófisis orbitaria del hueso malar y por la parte más externa de la bóveda orbitaria del frontal, es regularmente plana y en ella se encuentra el orificio posterior del conducto malar se corresponde a la fosa temporal.

La pared interna constituida por la cara externa del cuerpo del esfenoides, el hueso plano del etmoides, el unguis y la apófisis ascendente del maxilar superior. Presenta las suturas que unen estos huesos. Se distingue un canal muy marcado, el cuál es el conducto lacrimonasal que se encuentra en la parte más anterior, inmediatamente detrás de la apófisis ascendente del maxilar superior, este canal es oblicuo de arriba hacia debajo de dentro afuera y de

delante atrás. El canal lacrimonasal esta formado por la apófisis ascendente del maxilar superior y por el unguis, se limita en su parte anterior por dos crestas muy salientes donde se insertan los tendones directo y reflejo del orbicular de los párpados.

Es plana y a través de ella se encuentra en relación con las cavidades etmoidales y esfenoidal. Esta pared es muy frágil, su fractura se señala por el enfisema orbitario que es patognomónico.

El borde supero interno es donde se aprecian los conductos etmoidales que comunican con los canales olfatorios, siendo uno anterior donde pasa la arteria etmoidal anterior y el Nervio Nasal interno, otro posterior donde pasa la arteria etmoidal posterior y el Nervio Etmoidal de Luschka.

En el borde infero externo se aprecia la fisura orbitaria inferior la cuál se relaciona con la fosa pterigomaxilar, donde pasa el ramo orbitario del Nervio Maxilar superior y una anastomosis venosa (Vena oftálmica inferior) Se llega a cerrar por periostio.(4,12,17,18)

(Ver anexos.)

RELACIONES DE LOS GLOBOS OCULARES CON LA ORBITA:

El globo ocular ocupa la parte anterior de la orbita.

El vértice de la cornea se encuentra situada en una línea que une los bordes orbitarios superior e inferior y una línea que une los bordes orbitarios externo e interno pasa por detrás de la cornea. El borde superior de la orbita rebasa y excede al globo ocular, los otros tres bordes son rebasados por el ojo. La pared externa de la orbita es la que menos protege al ojo.

El globo ocular se sitúa mas cerca de la pared externa y de la pared superior, se ha encontrado un intervalo oculoorbitario: Que mide.- por arriba: 9mm. Por abajo: 11mm. Por dentro 11mm y por fuera 6mm.(17)

PERIOSTIO ORBITARIO ó PERIORBITA es una membrana fibroelastica que reviste todas las paredes óseas de la orbita, actúa como un saco intermedio entre el continente óseo y el contenido visceral. Es de color blanco nacarado, de espesor variable más delgado fino transparente en su parte anterior y grueso y resistente hacia el vértice de la orbita, y en la fisura orbitaria inferior.

Este es desplegable por todas partes, fácilmente se puede retirar el saco fibroso con su contenido muscular adiposo y visceral. Se prolonga con las formaciones fibrosas vecinas por los diferentes conductos que comunican a la orbita. En los conductos etmoidales se prolonga mas allá de la lamina cribosa con la duramadre, sé continua con el periostio del conducto lagrimal. Por la fisura orbitaria inferior sé continua con el periostio de la fosa pterigomaxilar, se adhiere a los bordes de la fisura orbitaria superior con los elementos que la atraviesan y sé continua con la duramadre del piso medio de la base de cráneo. Su base se inserta en el borde orbitario prolongándose con el periostio de la frente y la cara.

Protege todas las partes blandas de la orbita a las que envuelve con prolongaciones fibrosas tenues que alcanzan las vainas de los músculos, tabica la grasa orbitaria y envaina los vasos y nervios fijándose a la vaina del Nervio óptico y a la cápsula de Tenon. Esta formación fibrosa solidariza todos los elementos de la orbita uniéndose entre sí y fijándolos indirectamente al hueso.(10,17)

GRASA ORBITARIA.-

Los diversos elementos nerviosos, vasculares o musculares que participan en la constitución del globo ocular o de sus anexos, están sumergidos en un tejido adiposo abundante cuya importancia deriva no solamente de su papel mecánico y fisiológico, sino también de las numerosas infecciones que se desarrollan a menudo favorecidas por él. La grasa se dispone:

GRASA CENTRAL.- Es la grasa finamente dividida en lobulillos fusiformes que se dispone, a lo largo del nervio óptico, hasta cubrir el polo posterior del globo.

GRASA PERIFÉRICA.- Cuando se retira con precaución todo el paquete visceral que ocupa la órbita dejando en su lugar la periórbita, es ella la que envuelve todos los elementos nobles; se dispone en lóbulos que llenan el espacio que dejaron libres los músculos rectos. Son cuatro lóbulos que cubren y rebasan en parte los músculos que los limitan por tabiques fibrosos..

El lóbulo supero externo se dispone entre los músculos recto superior y externo, el nervio frontal lo separa del lóbulo supero interno, el nervio lagrimal esta englobado a lo largo del borde superior del recto externo. El lóbulo infero externo ocupa el espacio entre los músculos recto externo e inferior, su borde inferior sigue la rama del motor ocular común destinado al oblicuo menor. El lóbulo infero interno se sitúa entre el recto inferior y el recto interno. El lóbulo supero interno se encuentra entre los rectos superior y elevador del párpado superior por arriba y recto interno por abajo., el nervio frontal lo separa del lóbulo supero externo, el oblicuo mayor se interpone entre este lóbulo adiposo y la peri órbita dividiéndolo en dos lobulillos.

ORIFICIOS DE LA GRASA ORBITARIA.-Orificio superior.- se dibuja entre la bóveda orbitaria, el borde superior del elevador del párpado superior por abajo, la polea de reflexión del oblicuo mayor y su tendón. Por fuera la glándula lagrimal deja paso a una prolongación del lóbulo adiposo supero interno.(20)

MUSCULOS DEL OJO.-En la cavidad orbitaria se encuentran siete músculos, los que se designan como músculos extrínsecos.

El músculo mas alto se encarga de los movimientos del párpado superior y los otros seis se insertan al globo ocular y al tendón de Zinn, el cuál es grueso y corto y se inserta en la parte interna de la hendidura esfenoidal en el tubérculo infraoptico, se dirige hacia delante y se ensancha, dividiéndose en cuatro tendones, que se irradian disponiéndose en un supero interno, supero externo, infero interno e infero externo y donde se insertan los músculos rectos, los cuales nacen de las cintillas tendinosas que separan cada músculo y directamente del anillo de Zinn.este tendón forma el anillo de Zinn que es atravesado por el N. óptico y la arteria oftálmica, hacia su parte supero interna, y los ramos del Oftálmico, del motor ocular común, motor ocular externo y patético.(10, 20)

VASCULARIZACIÓN DE LA ORBITA Y SU CONTENIDO.

Esta dada por la arteria oftálmica la cuál irriga el globo ocular y sus anexos, el drenaje venoso es por la vena oftálmica superior e inferior las cuales drenan al seno cavernoso constituye así una anastomosis entre las venas intracraneales y extracraneales.

ARTERIA OFTÁLMICA.-Nace de la Arteria Carótida Interna a su salida del seno cavernoso en el 90% de los casos, esta mide aproximadamente 12.5mm de dm. Su origen esta a nivel de la apófisis clinoides anterior, en el interior de la cavidad craneal.

Trayecto y relaciones.-desde su origen se dirige hacia delante y hacia fuera introduciéndose en el conducto óptico para ingresar a la cavidad orbitaria en este conducto óptico se encuentra inferomedial al Nervio óptico. En la cavidad orbitaria se sitúa cerca de la pared externa de la orbita por fuera del nervio óptico, encontrándose entre el VI nervio craneal y el músculo recto externo. Cambia de dirección inclinándose hacia dentro para alcanzar la pared interna de la orbita, cruzando por encima del Nervio óptico, encontrándose entre este nervio por abajo y los músculos recto superior y elevador del párpado superior por arriba. Al llegar a la pared interna de la orbita se dirige hacia delante encontrándose a lo largo del borde inferior del músculo oblicuo mayor al cuál sigue hasta su polea de reflexión donde se divide en sus dos ramas terminales. Ramas colaterales.- son en promedio once ramas.

Dos nacen en la porción de la arteria que se encuentra lateral al nervio óptico: La arteria Lagrimal la cuál se dirige horizontalmente hacia delante siguiendo la pared externa de la orbita, da ramos a la glándula lagrimal y termina en el párpado superior emite ramos para la peri órbita, el nervio óptico y los músculos recto superior y elevador del párpado superior. así como la arteria malar que sale por el conducto malar y se anastomosa con la temporal profunda anterior. La otra rama es la Arteria central de la retina la cuál se dirige hacia el nervio óptico en el cuál se introduce antes de llegar a la esclera para llegar a la retina donde se distribuye..

Hay cinco colaterales que se originan de la porción que se encuentra por encima del nervio óptico.-

La arteria supraorbitaria ò frontal externa.- la cuál sigue por la pared superior de la orbita entre la peri órbita y el músculo elevador del párpado superior saliendo por el agujero supraorbitario dividiéndose en dos ramos ascendentes, uno al perostio y otro subcutáneo para la piel frontal, así como una rama diploico.

Las arterias ciliares cortas posteriores.- en numero de dos ò tres las cuales se dividen en tres a cuatro ramas cada una siguiendo el contorno del nervio óptico perforan la esclera del globo ocular y se ramifican en la coroides, suministran ramos a la esclera.

Arterias ciliares largas posteriores.-en numero de dos, una interna y otra externa, las cuales perforan la esclera y pasan entre esta y la coroides hasta el músculo ciliar donde dan ramos ascendentes y descendentes cada una para formar el círculo arterial mayor del Iris.

Arteria muscular superior.- La cuál se distribuye por los músculos elevador del párpado superior, recto superior, recto interno y oblicuo mayor.

Arteria muscular inferior.-La cuál es más voluminosa, se encuentra por debajo del N. óptico y se distribuye en el recto inferior, recto externo y oblicuo menor. De esta se desprenden las arterias ciliares anteriores las que perforan la esclerótica cerca de la inserción de los músculos rectos y forman parte del círculo arterial mayor del Iris.

Las ramas que nacen de la porción de la arteria que se encuentra medial al Nervio óptico son:

Arteria etmoidal posterior.- La cuál penetra por el conducto orbitario interno posterior siguiendo un trayecto transversal u oblicuo hacia la lamina cribosa del etmoides donde da ramos meníngeos y ramos nasales que se distribuyen en las celdillas etmoidales posteriores y fosas nasales.

Arteria etmoidal anterior.- Penetra en el conducto orbitario interno anterior y llega a la lamina cribosa dando un ramo meníngeo destinado a la duramadre y a la hoz del cerebro y otra rama nasal que se distribuye por las celdillas etmoidales anteriores y las fosas nasales.

Arteria palpebral inferior.- la cual nace a nivel de la polea del oblicuo mayor se dirige hacia abajo y afuera entre el músculo orbicular y el tarso dirigiéndose

hacia la comisura externa, dando ramos para la conjuntiva, piel y glándulas de Meibomio y ramos para la piel y el músculo orbicular. Esta arteria da un ramo nasal que desciende por el conducto nasal y se ramifica en la mucosa.

Arteria palpebral superior.- describe un arco en el párpado superior avanzando entre el orbicular y el tarso y da ramos para la piel, músculo y glándulas del párpado superior.

Ramas terminales.-En numero de dos:

a.-Arteria Frontal.- Llamada frontal interna nace por delante de la polea de reflexión del oblicuo mayor se dirige hacia arriba y adentro hacia la parte media de la frente donde da ramos al periostio, al músculo frontal y a la piel y se anastomosa con la arteria supraorbitaria y con la frontal del lado opuesto.

b.-Arteria nasal.-Mas voluminosa que la precedente, se dirige hacia abajo y adentro pasa por encima del tendón del orbicular, emite uno o dos ramos para el saco lagrimal y ramos a la parte anterior y lateral de la nariz, se anastomosa con la angular, rama de la facial.

VENAS OFTÁLMICAS.- Son en numero de dos, la vena oftálmica superior es la mas voluminosa y ocupa el plano superior de la orbita, la vena oftálmica inferior sigue por el piso de la orbita y es inconstante; reciben numerosas colaterales como las dos venas etmoidales anterior y posterior, venas musculares, ciliares anteriores ,posteriores, vena central de la retina y lagrimal, así engrosadas las venas oftálmicas atraviesan la hendidura esfenoidal y desembocan al seno cavernoso aisladamente o por un tronco común. La vena oftálmica inferior puede desembocar al plexo pterigoideo. El seno cavernoso esta constituido principalmente la vena oftálmica superior. Las venas oftálmicas se comunican con las venas de la cara en todo el contorno de la base orbitaria, con el plexo pterigoideo y las venas nasales.

La vena oftálmica superior se continua con la vena facial y puede funcionar aportando sangre a la vena facial y a las venas temporales.(10,17,18,20)

NERVIOS DE LA ORBITA.

A la orbita ingresan el II, III, IV ,VI y la Rama oftálmica(V1) del Trigémino. El II (Nervio óptico) ingresa por el conducto óptico terminando en el globo ocular y es un nervio aferente somático especial el cuál es un tracto del encéfalo que se encarga de la función visual compuesto de los axones de las células ganglionares de la retina .Este nervio tiene un segmento subaracnoideo, intracanalicular(15mm) y orbitario (40mm)

El sistema de movilidad del globo ocular esta a cargo de los nervios III, IV, VI ingresando por la fisura orbitaria superior. El N. Motor Ocular común (III) ingresa dividido en dos ramas, superior e inferior las cuáles pasan por el anillo de Zinn y van a los músculos recto superior, recto interno y elevador del párpado superior(rama superior) y recto inferior y oblicuo menor (rama inferior). El patético (IV) pasa por fuera del anillo de Zinn y se distribuye en el Oblicuo mayor. El N. Motor Ocular externo pasa por dentro del anillo de Zinn y termina en el músculo recto externo.

La raiz oftálmica del trigemino ingresa dividida en tres ramas, Lagrimal, naso ciliar y frontal las cuales llevan la sensibilidad de la orbita y de la piel de la región frontal .(17,18,20)

Ver anexo 1.

c.- MANIFESTACIONES CLINICAS DE ENFERMEDAD ORBITARIA.

Las lesiones de la orbita causan disminuci3n progresiva de la agudeza visual unilateral, con una asociaci3n variable de sntomas y signos.

1.-Edema de papila seguido por atrofia.

2.-Comunicaci3n entre los vasos opticociliares.

Trfada.-Venas de tipo shunt optociliar.

Palidez del disco 3ptico.

Disminuci3n visual Signo de Hoyt-Spencer.

- Caracteriza lesiones compresivas del nervio 3ptico.

- Sobre todo meningiomas esfenoorbitarios 3 del nervio 3ptico.

3.-Limitaci3n de los movimientos oculares.

4.-Proptosis.- La cu3l es vista adem3s en lesiones del seno cavernoso y rara vez por enfermedad intracraneal.

La proptosis intermitente ocurre en angioma venoso, en el cu3l un esfuerzo, hiperextensi3n del cuello, Valsalva, desencadena dolor ocular con dilataci3n de la pupila y bradicardia 3 sincope(Sndrome oculocardiaco).

5.- Edema ocular y quem3sis.

6.-Amaurosis.

7.- Dolor facial y parestesias facial.

Goldberg y cols describen las manifestaciones de Tumores orbitarios en cinco sndromes.

1.- INFILTRATIVO.- Restricci3n de la movilidad.

Congelamiento de la orbita.

Ptosis y enoftalmos.

2.-EFECTO DE MASA.- Proptosis.

Desplazamiento del globo ocular.

Masa orbitaria palpable.

3.-INFLAMATORIA.- Dolor.

Quemosis.

Eritema

Edema periorbitario.

4.- FUNCIONAL.- Trastornos de los Nervios Oculomotores.

5.-SILENTES.- Lesiones metastasicas vistas por TAC 3 IRM pero asintom3ticas.

Las lesiones infiltrativas y las que tienen efecto de masa son las mas comunes.

Met3stasis directa a los m3sculos de la orbita: Cancer de mama y Melanoma.(

1,21)

d.-ESTUDIOS PARACLINICOS DE DIAGNOSTICO.

Los estudios de Tomografía computada y de Imagen de resonancia Magnética proporcionan información anatómica detallada de la órbita. Indicándonos la presencia, localización, extensión de las lesiones intraorbitarias así como las lesiones que se originan en tejidos adyacentes y que se extienden a la órbita. La Tomografía es el primer procedimiento que fue aplicado y se ha complementado con los estudios de Resonancia Magnética. En casos de lesiones óseas es de elección la Tomografía computada, con cortes de 3mm en sentido transversal y de 5mm en el plano coronal. La resonancia Magnética nos proporciona mayor información sobre el contenido de la órbita y las lesiones que de ellos se originen, definiéndolas en forma tridimensional, en sus distintas secuencias de pulso.(22)

Ver anexo 2.

e.-ABORDAJES QUIRÚRGICOS.

ABORDAJE TRANSCRANEAL.- Se utiliza para todos los tumores con extensión intracraneal, tumores localizados en el ápex orbitario y en el canal óptico y para tumores del ápex mediales al Nervio óptico, como es el caso de los Meningiomas y de los Gliomas, así como los Hemangiomas que son lesiones localizadas a la fisura orbitaria superior. En los meningiomas que se extiende al ala esfenoidal se pueden realizar abordajes combinados. El abordaje transcraneal implica Craneotomías frontotemporales para las lesiones que se encuentran en la fisura orbitaria superior, Craneotomía frontoorbitotemporal para las lesiones que envuelven al nervio óptico y el abordaje Pterional para lesiones que abarcan el ala esfenoidal, así como una combinación de ellos.

Es el abordaje que nos brinda un mayor acceso a cualquiera de las lesiones profundas de la órbita, jugando un papel muy importante el uso del microscopio quirúrgico.(2,4,7,9,10,12,14,18)

ABORDAJE LATERAL.- Es utilizado en tumores localizados en los compartimentos laterales superior e inferior de la órbita y en la porción lateral del ápex. Se utiliza una incisión que se extiende de la cola de las cejas de 3.5cm a 4cm en forma de palo de Golf. Se abre la aponeurosis temporal y el músculo temporal se separa, se realiza corte de la pared lateral de la órbita por arriba de la sutura frontocigomática y un corte a 1.5cm por debajo de este, con extensión al ápex Debiéndose tener cuidado con las arterias zigomática y la rama meníngea de la arteria Oftálmica.(4,7,9,11,16,18)

ABORDAJE ANTERIOR Ò ABORDAJES TRANSORBITARIOS. Los cuales se han descrito en numero de cuatro.

1.-La orbitotomía anterior sin osteotomía (superior ò inferior). ó con Osteotomía del arco orbitario.

2.-Orbitotomía medial

3.-orbitotomía lateral.

4.-Combinación de la orbitotomía medial y lateral.

Se utiliza en tumores que se encuentran anteriores al cono muscular y en tumores mediales muy anteriores, aunque se ha descrito para tumores del ápex medial. En general se usan para realizar Biopsias ò resección de lesiones muy superficiales.(7,8,16,18)

ABORDAJE ORBITAL INFERIOR U ORBITOTOMÍA POSTEROINFERIOR.

Se utiliza en los tumores inferiores y posteriores, entre el Nervio Óptico y el recto Inferior, este abordaje es llevado a cabo a través de un Caldwell-Luck y se puede apoyar por Endoscopia para la resección de las lesiones.(8,18)

VER ANEXOS. 3

IV.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuál es la efectividad de las técnicas quirúrgicas utilizadas para la resección de tumores orbitarios en el Servicio de Neurocirugía del Hospital de Especialidades del Centro Medico Nacional "La raza".

V.-OBJETIVO.

1.-Determinar la efectividad de las técnicas quirúrgicas empleadas en el tratamiento de la patología tumoral de la órbita y el abordaje quirúrgico más eficaz en la resección de los tumores orbitarios.

VI.- MATERIAL Y METODOS.

Se incluyeron a 20 pacientes que ingresaron al servicio de Neurocirugía del Hospital de especialidades del C.M.N La Raza, captados por la consulta externa que presentaban lesión tumoral a nivel orbitario en un periodo comprendido de Septiembre de 1998 a Septiembre del 2001, incluyéndose pacientes mayores de 16 años, que contaran con estudio de Tomografía computada, Imagen de Resonancia Magnética o Angiografía, expediente clínico completo y a los que se realizo tratamiento quirúrgico.

Estudio descriptivo, retrospectivo, observacional, transversal y abierto.

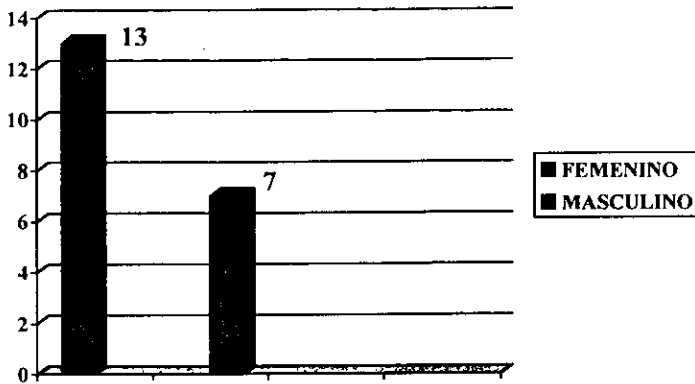
Se captaron a los pacientes, se hizo una revisión del expediente clínico y de los estudios de gabinete utilizados, la técnica quirúrgica y los resultados de Patología.

La captura de datos se realizó en una hoja de datos de Acces, anotando los datos clínicos, resultados de Radiología, Histología y la técnica quirúrgica en cada caso, así como la evolución postoperatoria.

Análisis de datos: Análisis Univariado.

VII.- RESULTADOS.

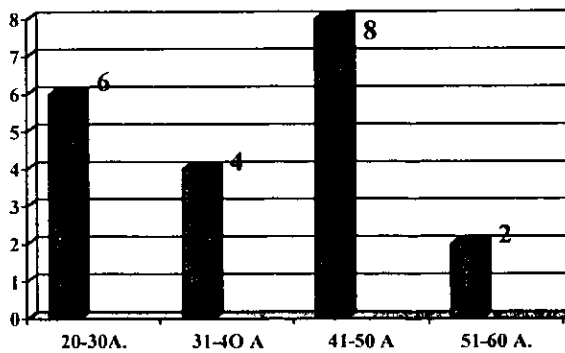
Durante un periodo de tres años, se ingresaron al Departamento de Neurocirugía del Hospital de Especialidades del Centro Médico "La Raza" 20 pacientes con Dx. De lesión tumoral orbitaria, de ellos, 13 (65%) femeninos y 7(35%)



masculino. Grafica 1.

Grafica 1.- Distribución por Sexo.

Por lo que se refiere a la edad el rango comprendió entre 20 a 60 años, con promedio de 40 años. Grafico 2.



Grafica 2.- Distribución por Edades.

Los síntomas clínicos encontrados fueron dolor ocular en 11(55%) pacientes, disminución de la agudeza visual en 8(40%), proptosis en 16(80%),desviación del globo ocular en 2(10%) y exoftalmos en uno (5%) . Grafico 3.

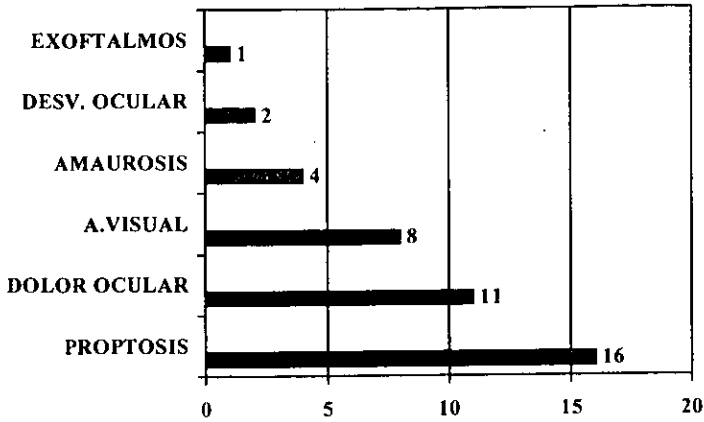


Grafico 3.- Sintomatología

Anatómicamente, el Ojo derecho fue el más frecuentemente afectado en 13(65%) y el Izquierdo en 6(30%); bilateral en un caso (5%). Predomino la afección del N. óptico, en 9 casos. Motor ocular común en 6, Patético en 5 y Motor ocular externo en 4. Ver. Grafico 4.

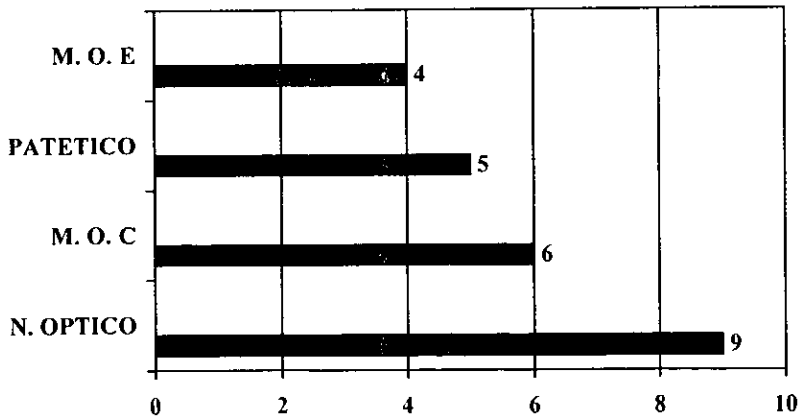


Grafico 4.- Lesión de Nervios Craneales

Todos los pacientes contaban con Tomografía de orbitas y en 8 con Resonancia Magnética, la angiografía se realizó en un solo paciente

Los Diagnósticos preoperatorios 8 (40%) meningiomas, seis del ápex uno del N. óptico además un meningioma que afecto ambas orbitas . Hemangioma en 4(20%) , Plasmocitoma en 2(10%), Displasia ósea en 2(10%), Osteoma 1(5%), Carcinoma de gl Lagrimal 1(5%), quiste dermoide 1(5%) y en un caso(5%) resultó un proceso pseudo inflamatorio con infección agregada.

El abordaje transcraneal se realizó en 17(80%) pacientes, necesitaron de Cráneo plastia 7(35%) de los pacientes por destrucción ósea. Se realizaron 3(15%) abordajes laterales y el abordaje anterior en un caso(5%)..

Un paciente con recidivas en 8 ocasiones que requirió de abordajes bifrontal , lateral y anterior.

La enucleación se realizo en dos casos uno por un Carcinoma y otro por un hemangioma invasor. Grafico 5.

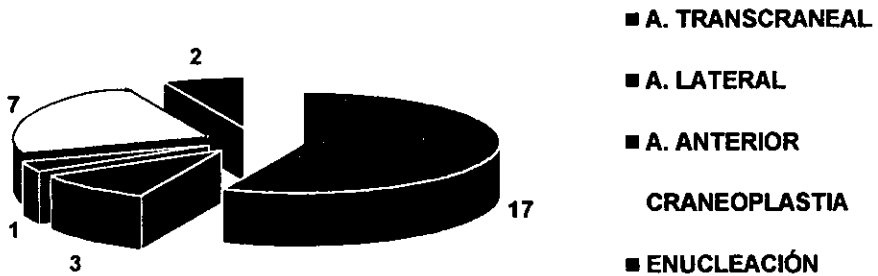


GRAFICO 5.- ABORDAJES QUIRURGICOS

Los diagnósticos histopatológicos fueron los enunciados en el grafico 6

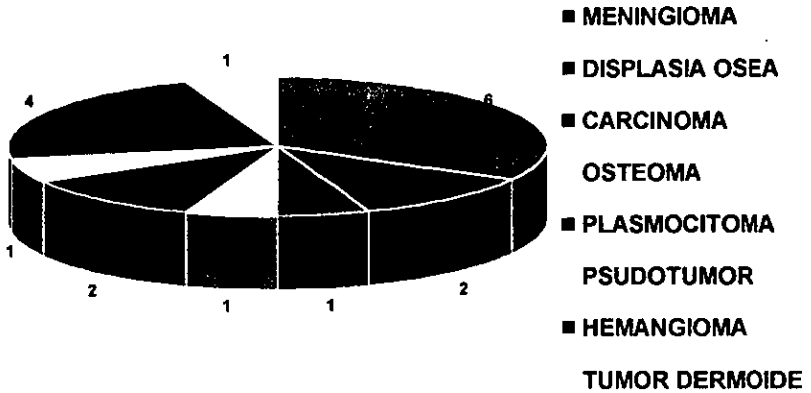


GRAFICO 6.- DIAGNOSTICOS HISTOPATOLÓGICOS.

Al seguimiento se observó una resolución de la proptosis y la desviación del globo ocular, obteniéndose buenos resultados estéticos con las craneo plásticas pero la evolución funcional no mejoró ya que la afectación de los nervios craneales en particular del Nervio óptico solo mejoró en 3 casos, en 2 se mantuvo sin cambios y en 4 casos con amaurosis no se recuperó la visión. La afectación del III, IV, VI nervios craneales no mejoró.

VIII.- DISCUSIÓN.

Los tumores de la orbita pueden originarse de las estructuras de la orbita ó en estructuras anatómicas adyacentes a la orbita, por la cercanía y la continuidad de las estructuras intracraneales una gran mayoría de tumores se desarrollan y afectan a la orbita siendo el neurocirujano el que aborda estos tumores ya que es quien mas se ha enfocado hacia el conocimiento de esta área anatómica y quien mas perspectivas del tratamiento quirúrgico ha desarrollado. El conocimiento de las técnicas quirúrgicas para lograr una mayor resección de los tumores de esta región a base del aprendizaje de las técnicas de Microcirugía y el uso del microscopio quirúrgico, así como el desarrollo de la cirugía de base de cráneo lleva al Neurocirujano a un mejor manejo de la patología tumoral de la orbita.

Los tumores orbitarios pueden ser manejados por Oftalmólogos que se especializan en esta área, pero aun no se cuenta con la experiencia que se requiere para su manejo sobre todo al manejar la porción del ápex orbitario.

La orbita continua siendo tierra de nadie entre Neurocirujanos y oftalmólogos por lo que se han desarrollado equipos que combinan ambas especialidades, con el fin de dar una evolución más favorable.

El estudio de la anatomía micro quirúrgica de la orbita debe ser primordial en la formación de los Neurocirujanos, además del conocimiento de técnicas micro quirúrgicas.

La morbilidad quirúrgica continua siendo alta y es mucho mayor cuando no se tiene el conocimiento microquirúrgico, La afección de los Nervios craneales es lo que conlleva mayor morbilidad, la mortalidad es nula y el riesgo de complicaciones ha disminuido con el desarrollo de las técnicas quirúrgicas.

IX.- CONCLUSIONES.

La patología tumoral que afecta a la órbita involucra completamente al Neurocirujano mas que al oftalmólogo en el C.M.N. "La Raza".

El tratamiento definitivo es la cirugía.

La vía transcraneal es el abordaje mayormente utilizado ya que ofrece una mayor perspectiva para lograr una resección mayor de la lesión.

El uso de técnicas de microcirugía aumenta el grado de resección de los tumores.

Este abordaje ofrece un riesgo de complicaciones muy bajo para abordar lesiones con extensión intracraneal.

La recuperación de la afección de Nervios craneales es muy pobre aun con la cirugía.

La cráneo plastia para la reconstrucción de la órbita es esencial ya que una mayoría de tumores de la órbita tienden a invadir u originarse de sus paredes.

Los tumores a los que se enfrenta el Neurocirujano que afectan a la órbita son en su mayoría meningiomas los cuáles tienen extensión intracraneal.

Los meningiomas del Nervio óptico ocurren con una frecuencia baja.

En un porcentaje alto se logra una resección completa de los tumores de la órbita.

La evolución funcional es mala por lo avanzado del daño cuando se realiza tratamiento quirúrgico.

X.- BIBLIOGRAFIA.

- 1.-Volpe N.J;Gausas R.E; Optic nerve and orbital tumors. Pag.699.neuroophthalmology for neurosurgeons. Neurosurgery clinics of North America. Vol.10 No.4 October 1999
- 2.-Maroon JC; Kazim M. Orbital meningiomas and other tumors. Pag.652 in Apuzzo M.J, Brain Surgery Complications, Avoidance and Management Vol. 1 Churchill-Livingstone.1993
- 3.-Humphreys R. Optic Gliomas. Pág.643. in Apuzzo M.J, Brain Surgery. Complications Avoidance and Management. Vol. 1 Churchill-Livingstone.1993.
- 4.-Maroon J.C, Kennerdell J.S Tumors of the orbit. Pag. 1481 in Wilkins R.H, Rengachary S.S, Neurosurgery. Vol. 1 Second edition. McGraw-Hill 1996.
- 5.-Newman S. An introductory overview for orbital tumors. Neurosurg. Focus Vol.10 May 2001.
- 6.-Housepian E.M. Optic Gliomas Pag. 1401. Wilkins R.H, Rengachary S.S, Neurosurgery. Vol. 1 Second edition. McGraw-Hill 1996.
- 7.-Maroon J.C. Kennerdell J.S. Microsurgical approach to orbital tumors. Pag 479. Clinical Neurosurgery. Williams and Wilkins. 1979.
- 8.-Maroon J.C, Kennerdell J.S, Surgery for orbital tumors. Part II. Transorbital approaches. Neurosurg. Focus Vol.10 May 2001.
- 9.-Maroon J.C, Kennerdell J.S. A reanalysis of Surgery for orbital tumors . Part I. Extraorbital approaches. Neurosurg. Focus Vol.10 May 2001.
- 10.-Maroon J.C, Kennerdell J.S. Surgical approaches to the orbit. Indication and techniques. J. Neurosurg. Vol.10 June 1984.
- 11.-Rhoton Jr.A.L lateral approach to intraorbital lesions. Anatomic and surgical considerations. Neurosurgery Vol. 39 No.6 December 1996.
- 12.-Rhoton Jr A.L.Transcranial approach to the orbit: Microsurgical Anatomy. J. Neurosurg. Vol. 81 July 1994.
- 13.-Humphreys R. Optic Gliomas. Pag.643 in Apuzzo M.J . Brain Surgery. Vol. 1,Churchill-Livingstone.1993.
- 14.-Al-Mefty.abordaje craneorbitocigomatico a los meningiomas yuxtasetelares. Pag. 137. Cirugía de los meningiomas. Lippincott-Raven Publishers. 1999.
- 15.-Jane J.A. Craniorbital fibrous dysplasia with emphasis on visual impairment and current surgical management. Neurosurg. Focus. Vol.10 May 2001.
- 16.-Maroon J.C Abila A.A. Tumors of the orbit. Chap. 133 In Youmans. Neurological Surgery. Fourth edition 1994.

17.-Lang J. Anatomy of the orbit and adjacent skull base. Pag. 4 in M. Samii. Surgery of the Skull base. An Interdisciplinary Approach. Springer Verlag Berlin Heidelberg 1989.

18.-Samii M. Surgery of space-occupying lesions of the orbit and adjacent Skull base. Pag.177 In Surgery of the skull base. Spring-Verlag Berlin Heidelberg. 1989.

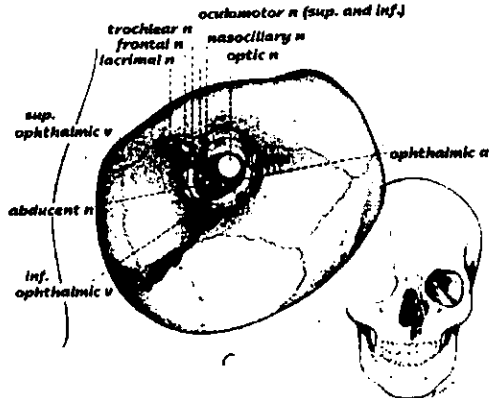
19.-Housepian E. Orbital Meningioma orbital pag.324 In Schmidek H. Meningiomas and their surgical management. Saunders company 1991.

20.-Testut L. Latarget A. Tratado de Anatomia Humana Tomos 1 y 3. Salvat Editores S.A 1961.

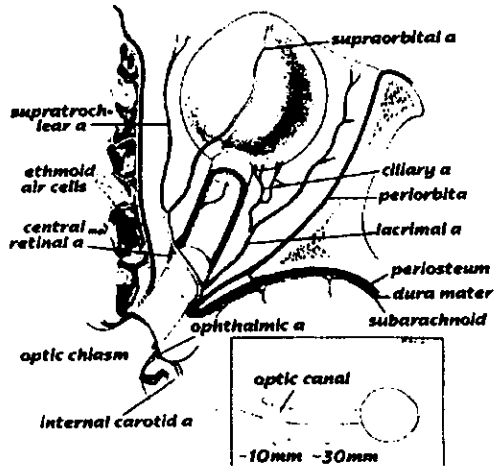
21.-Brazis P.W Localization in clinical neurology pag. 115. Third Edition.little,Brown and Company.1996.

22.-Bilaniuk L. Zimmerman R.A The Orbit in Howard L. Cranial MRI and CT pag.741 Fourth Edition. MccGraw-Hill. 1999.

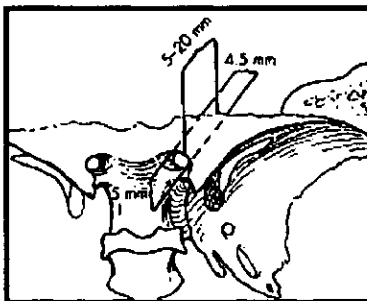
ANEXO 1 . ANATOMIA MICROQUIRURGICA.



VÉRTICE DE LA ORBITA Y ANILLO DE ZINN



VASOS DE LA ORBITA Y NERVIÓ OPTICO

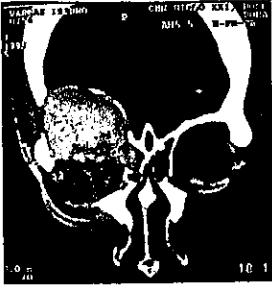


CANAL OPTICO



LIGAMENTO FALCIFORME.

ANEXO 2.ASPECTOS RADIOLÓGICOS



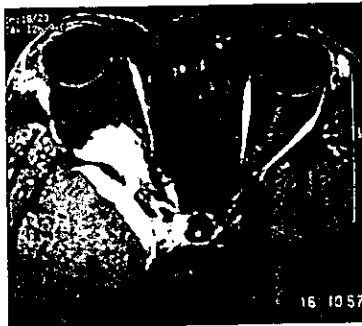
TC PLASMOCITOMA



TC HEMANGIOMA CAPILAR



TC DERMOIDE



IRM MENINGIOMA DEL APEX.

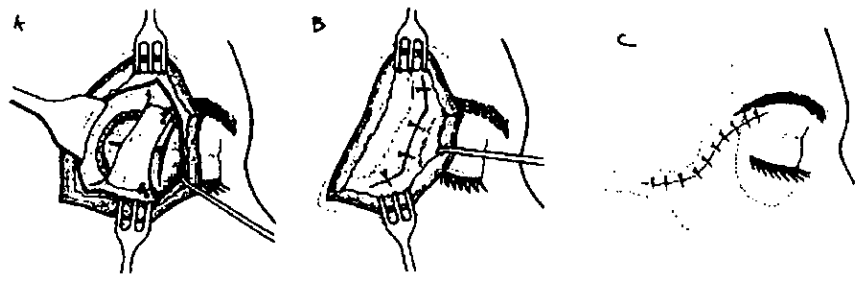
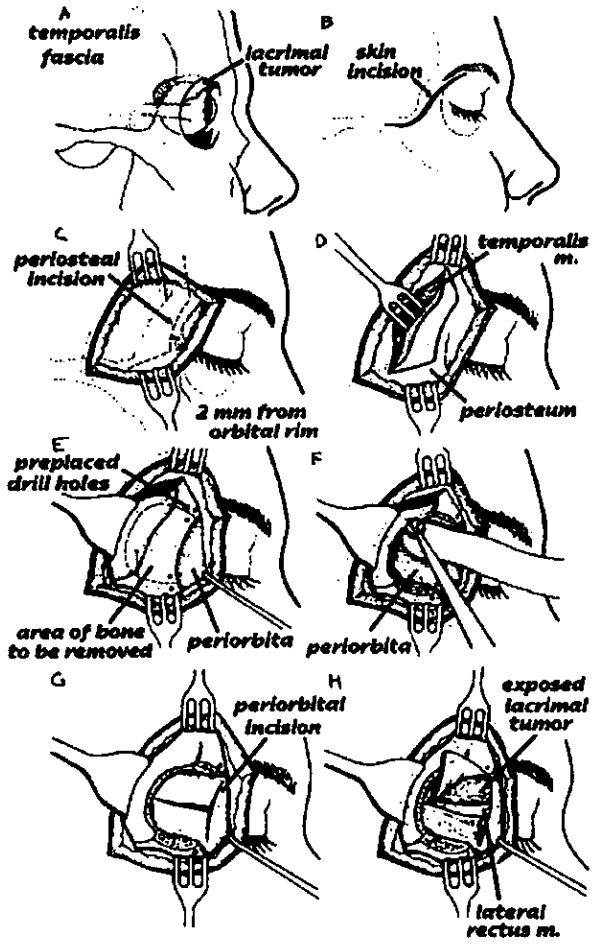


MENINGIOMA DEL NERVIÓ OPTICO

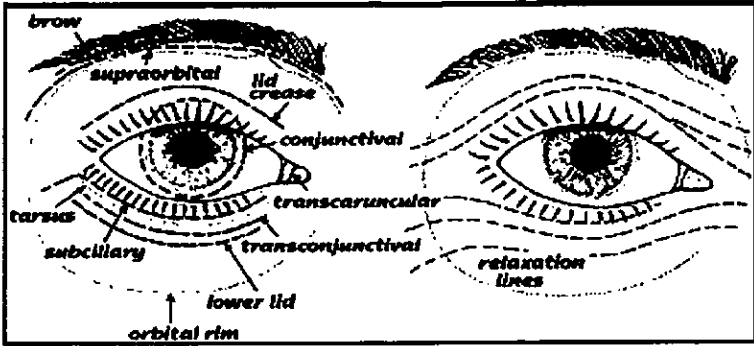
ANEXO 3. A BORDAJE TRANSCRANEAL A LA ORBITA



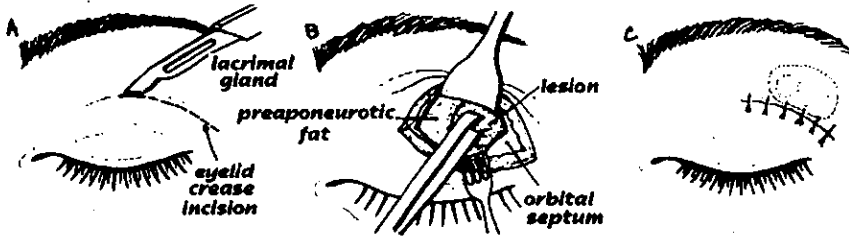
ABORDAJE LATERAL A LA ORBITA



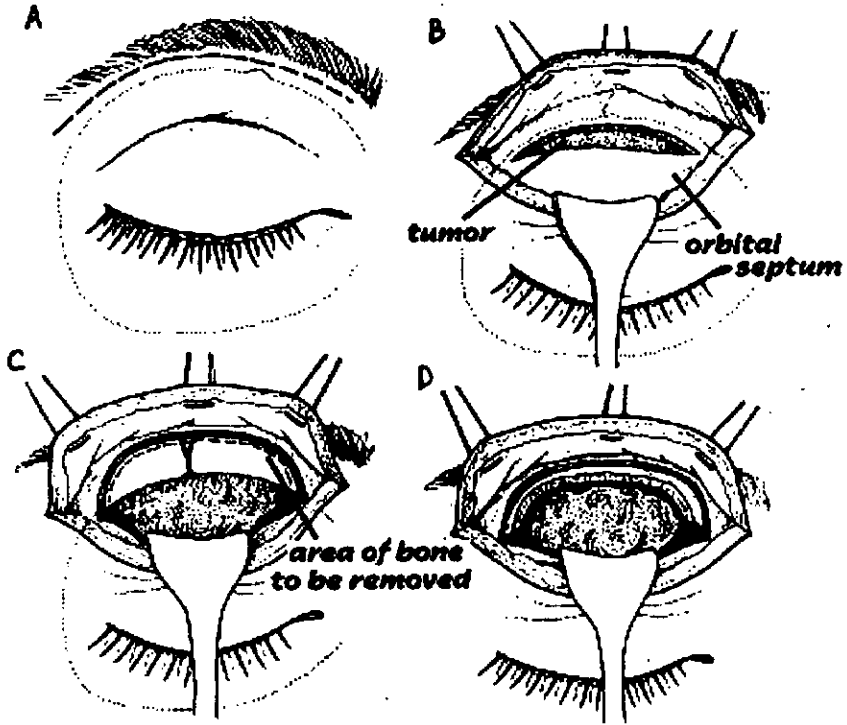
ABORDAJE S ANTERIORES A LA ORBITA.



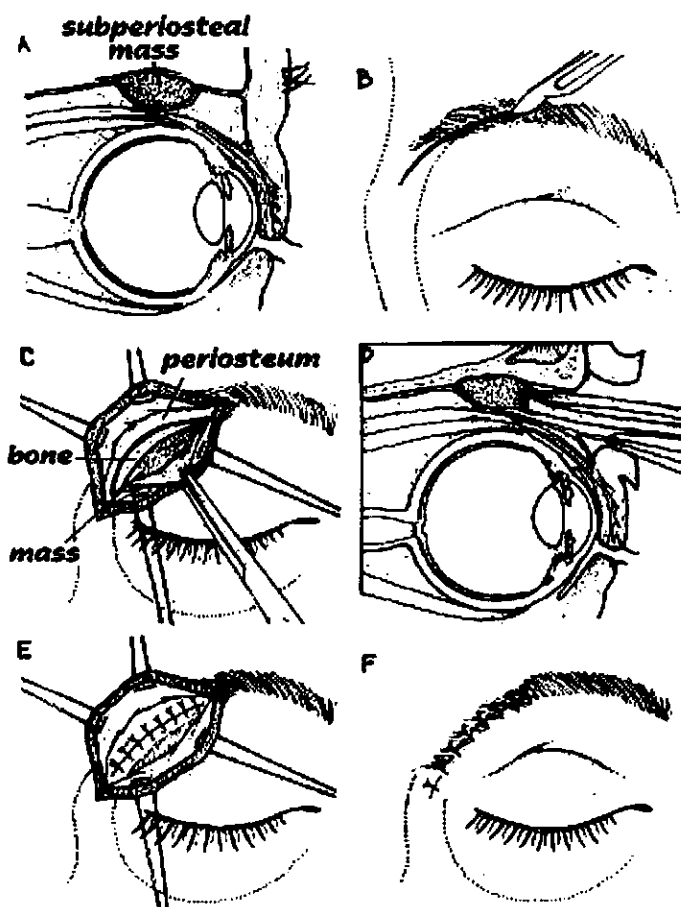
INCISIONES CUTÁNEAS EN LOS ABORDAJES ANTERIORES



ORBITOTOMIA ANTERIOR SIN RESECCIÓN OSEA.

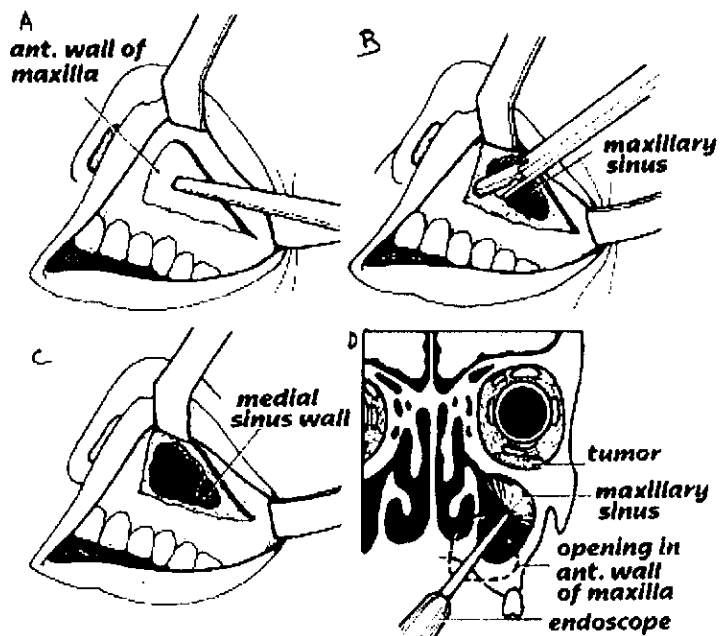


ORBITOTOMIA ANTERIOR CON RESECCIÓN OSEA.

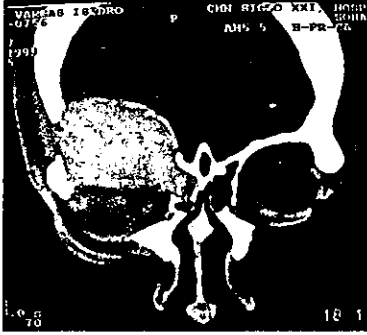


ABORDAJE ANTERIOR. RESECCIÓN SUBPERIÓSTICA

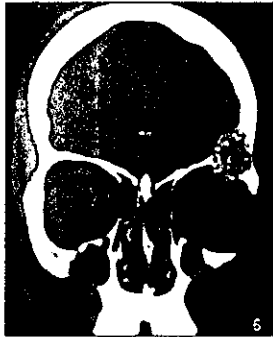
ABORDAJE INFERIOR U ORBITOTOMIA POSTERIOR



CASOS CLINICOS



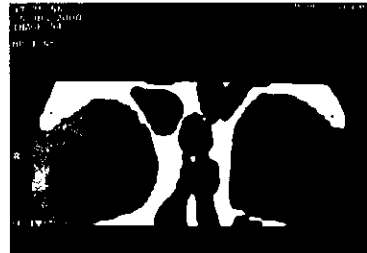
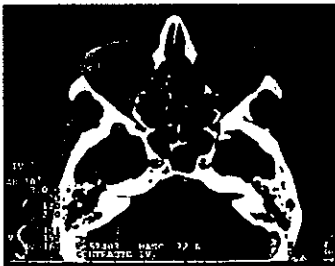
PLASMOCITOMA ORBITARIO



TUMOR DERMOIDE QUE INVADIE HUESO



HEMANGIOMA CAVERNOSO DE LA ORBITA



CARCINOMA DE GLANDULA LAGRIMAL

ANEXO 4.

HOJA DE DATOS

NUMERO _____

NOMBRE. _____

AFILIACIÓN. _____

EDAD. _____ **SEXO.** _____

FECHA DE INGRESO. _____

SÍNTOMAS. _____

SIGNOS. _____

NERVIOS CRANEALES. _____

TOMOGRAFÍA _____

RESONANCIA _____

ANGIOGRAFÍA. _____

DIAGNOSTICO. _____

CIRUGÍA REALIZADA. _____

EVOLUCIÓN POSTOPERATORIA. _____

TOMOGRAFÍA POSTOPERATORIA. _____

REPORTE HISTOPATOLÓGICO. _____

COMPLICACIONES. _____

OTROS. _____