

11232

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

13
24



HOSPITAL REGIONAL 20 DE NOVIEMBRE
I S S S T E

SERVICIO DE NEUROCIROGIA

**El uso de la Fronto-orbitotomía en el
manejo de las lesiones Paraselares
y Paraorbitarias**



T E S I S

Que para obtener la Especialidad de
NEUROCIROGIA

P r e s e n t a :

ALFONSO MARX BRACHO

MEXICO, D.F.

NOVIEMBRE DE 1991

FALLA DE ORIGEN



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

	PAG.
INTRODUCCION	1
CONSIDERACIONES ANATOMICAS	5
DESCRIPCION DE LA TECNICA QUIRURGICA	9
MATERIAL Y METODOS	11
RESULTADOS	15
DISCUSION	33
OBJETIVOS ALCANZADOS	42
CONCLUSIONES	44
BIBLIOGRAFIA	47

INTRODUCCION

En 1901 Byers realizó estudios clínicos y de autopsia encontrando que una gran parte de tumores intraorbitarios, presentaban extensión intracraneal.^{12,21}

Dandy en 1941 consideró cierto este pensamiento, sentando las bases de la cirugía Orbitaria.¹²

Actualmente se sabe que la cifra de tumores intraorbitarios con extensión intracraneal no es tan alta como Dandy lo pensaba, pero siguen siendo un reto para manejarlos quirúrgicamente.^{21,7,3,20}

La historia de la Cirugía Orbitaria, comprende el desarrollo desde el punto de vista quirúrgico de una serie de técnicas, dentro de las cuales se encuentra el abordaje Fronto-temporal y el Fronto-temporal con resección del arco supraorbitario.^{21,26,27}

Este último fue descrito por Mc. Arthur en 1912 y modificado por Frazier en 1913, con el fin de abordar tumores hipofisiarios sin tener que hacer gran retracción cerebral.²

Debido al uso de nuevas técnicas anestésicas, agentes deshidratantes, microcirugía y cirugía Transesfenoidal, se permitió un cambio en la cirugía hipofisiaria quedando atrás la operación de Mc. Arthur-Frazier.

Sin embargo en el tratamiento de los tumores orbitarios, la técnica ha vuelto a ser tomada en cuenta con algunas modificaciones, practicadas por Housepian, Maroon y Kennerdell ^{21,26,27} logrando la resección de tumores intraorbitarios de manera completa y facilitando la llegada a la raíz orbitaria haciendo plastia de anillo de Zinn.

Por otro lado la posibilidad de manejar un colgajo osteoplástico óseo, que tuviese el arco supraorbitario, fue uno de los avances más importantes en la cirugía de Craneosinostosis y Craneofacial en general. ^{25,29}

Tessier ²⁹ realiza un avance fronto-orbitario utilizando la técnica de conformación de un colgajo óseo osteoplástico conteniendo ambos techos orbitarios, de tal manera que la relación que existe entre la resección del arco supraorbitario y la posibilidad de abordar lesiones Orbitarias, paraorbitarias, paraselares ha sido advertida previamente por varios autores. ^{12,21,26,27,29}

Actualmente Maroon y Kennerdell ^{26,27} utilizan la Craneo-orbitotomía para resecar tumores de la raíz orbitaria.

Al-Mefty ² en 1987 publicó una variación de la técnica en donde reseca además, el ala Esfencoidal, recomendándola para abordar lesiones paraselares y retroselares.

En nuestro Hospital la técnica se realiza desde 1983 para manejar disostosis Craneofacial y tumores de la raíz orbitaria, siendo una variación de la utilizada por Maroon y Kennerdell ^{21,26,27} consistente en una fronto-orbitotomía sin resección esfenooidal y corte del techo orbitario en ángulo de 90o.

Esto ha permitido visualizar adecuadamente la región selar y paraselar así como la órbita, por lo que al presente estudio muestra la experiencia inicial con tumores como lesiones vasculares del área paraselar quirúrgicamente con este abordaje.

Siendo los objetivos:

- 1). Realizar una operación que permita abordar y trabajar una lesión paraselar y/o paraselar orbitaria lo más cercano posible.
- 2). Reducir la necesidad de retracción cerebral que debe hacerse para manejar lesiones de situación profunda en la base del cráneo.
- 3). Permitir, vías de ataque múltiples de acuerdo a la extensión de la lesión, en el piso anterior y el área selar, mediante rutas diferentes. (subfrontal, interhemisférico, y transilviano).

- 4). La presencia de un colgajo óseo único que permita la reconstrucción sin dejar un defecto -
cosmético persistente
- 5). Dar a conocer una técnica más, para el mane--
jo de lesiones que involucran la base del crá--
neo dirigida a reducir morbilidad, sien--
do innovadora para el manejo de lesiones para
seculares y orbitarias no encontrando ninguna -
publicación parecida en nuestro país.

CONSIDERACIONES ANATOMICAS.

El piso anterior y la raíz de la órbita están formados por la conjunción de varios huesos, el frontal a nivel de la escama, el etmoides mediante la Crista Galli y lámina cribosa el hueso esfenoides, la parte superior del cuerpo y ala menor del esfenoides.

La longitud de la fosa craneal anterior entre la zona de transición y el borde del canal óptico es de 45mm y si tomamos en cuenta el plano de Frankfort, la distancia entre nasion y clinoides es de 23.4 mm^{22,23,34} como promedio, siguiendo el Planum Esfenoidale se llega al borde de la fosa anterior siendo este la frontera entre la fosa anterior y la fosa media, entre el Planum Esfenoidale y el clivus se forma un ángulo de 117.68° como promedio en adultos.

En su porción central se encuentra una zona de mayor consistencia conformando el Planum Esfenoidale, la lámina cribosa del etmoides y la Crista Galli, en las porciones laterales están los techos Orbitarios y la raíz de la órbita, esta zona tiene una área de 729.99 mm²,^{22,23} - el piso está tapizado de duramadre con zonas de engrosamiento en el Planum Esfenoidale y el ala menor.

En su porción media a nivel de la crista Galli se inserta la hoz cerebral.

La irrigación de la fosa anterior está dada por la arteria meníngea media mediante su rama frontal, así como por las arterias etmoidales y ramas de la arteria Carótida Interna.

La porción frontal del cerebro descansa en el piso anterior a lo largo de su cara orbitaria, en su porción medial cursa el Nervio olfatorio, el cual penetra a la substancia perforada anterior. En la cara medial de la clínoides por un agujero en la ala menor del esfenoides cursa el Nervio Óptico que de nombre a dicho canal.

La irrigación cerebral de esta zona está dada por la arteria frontobasal medial, de la arteria cerebral anterior y algunas veces de la arteria recurrente de Huebner.

La porción lateral por la arteria frontobasal, rama de la arteria cerebral media. ^{22,23}

El drenaje venoso de áreas posteromediales de la órbita es a través de la vena orbitaria medial que está bien desarrollada en 55% de los especímenes estudiados por Lang y Col. ^{22,23,34} además de la vena del Giro olfatorio, de la vena cerebral anterior las cuales

desembocan en la vena Basal de Rosenthal.

La parte más externa está formada por el hueso frontal y malar existiendo una zona ampliamente neumatizada a nivel frontal que es el seno frontal, el cual puede abrirse y es de considerarse en abordajes quirúrgicos de la zona.

La órbita: 21,27

Tiene la forma de una pera con un posible contenido de 29 ml., su pared lateral está formada por el ala mayor del Esfenoides, el hueso cigomático y porción lateral del frontal.

La fisura orbitaria superior y la inferior están situadas en la parte posterior de la órbita, entre la raíz y el piso.

El ángulo entre la pared lateral y el plano medio sagital es de 35° 21,22,23. En la parte superior de la pared lateral se encuentra la fosa lagrimal, el canal óptico es una zona estrecha con un rango de 4mm a 5mm de longitud.

Dentro de la órbita se encuentra la periórbita que está unida laxamente a sus paredes, la duramadre penetra a la órbita envolviendo al nervio óptico, llegando al -

globo ocular para terminar en la esclera, dentro de esta envoltura las estructuras orbitarias están embebidas en grasa. Una tercera capa, la cápsula de Tenon - que se divide en una porción anterior y una posterior cubre a los músculos extraoculares.

Cinco músculos extraoculares tienen su origen en el anillo de Zinn su punto de referencia es el limbo, el arreglo muscular es en forma de espiral (Espiral de TILLAUX), cuatro rectos en los cuatro polos y dos oblicuos.

La irrigación orbitaria se lleva a cabo por medio de la arteria oftálmica, que da ramas, las arterias ciliares anteriores junto con la arteria central de la retina, ramas laterales, lagrimales y supraorbitarias.

Más adelante da la arteria etmoidal anterior y posterior. Existe anastomosis entre circulación intra orbitaria y extraorbitaria, con las arterias nasal dorsal y arteria angular.²¹

ANATOMIA PISO ANTERIOR Y ORBITA.

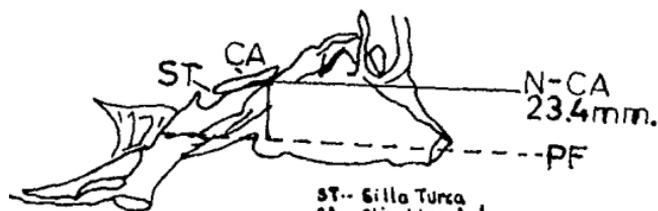


Fig. 1

ST- Silla Turca
CA- Clinoides Ant.
PF- Plano Frankfort
N-CA- Dist. Nasion/Clinoides

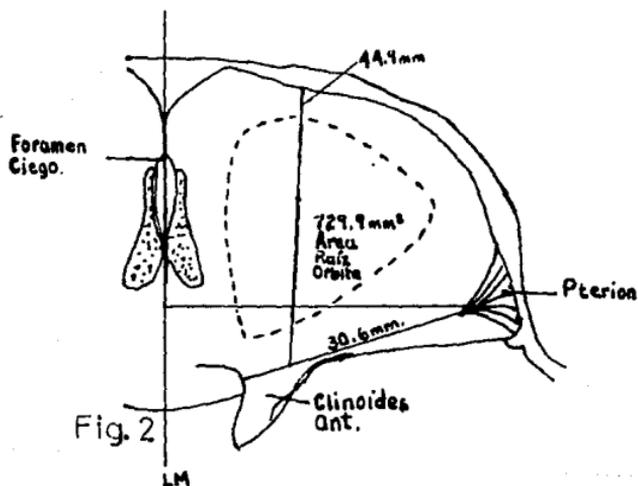


Fig. 2

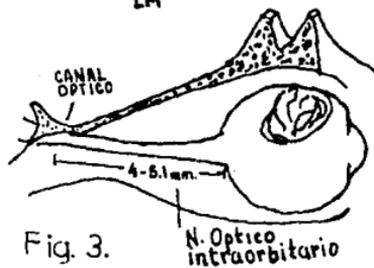


Fig. 3.

DESCRIPCION DE LA TECNICA QUIRURGICA.

Se realiza una incisión tipo Soutar aproximadamente de 1cm. por detrás de la inserción del pelo y justamente anterior al tragus del lado afectado.

Se desepioriza y se rechaza el colgajo de piel y - galea para posteriormente desinsertar el músculo temp~~o~~-ral rechazando y fijándolo junto con el colgajo cutáneo.

Se identifica la órbita y el nervio supraorbitario el cual es desinsertado mediante un corte en V sobre el canal del mismo para reanazarlo junto con el colgajo cutáneo, dicho corte se efectúa con un cincel pequeño.

Acto seguido se separa con gran cuidado y siempre con disección toma el tejido periorbitario, identificando el techo de la órbita.

En la porción lateral se identifica la unión frontomalar y el arco cigomático, se disea y se practican 5 a 6 trepanos siendo los pivotes el aplicado inmediatamente lateral y arriba de la glabella y otro en la fosa temporal justamente detrás de la articulación frontoma--lar.

Se hacen los otros trépanos de manera equidistante y de tamaño que se requiera según el tipo de cirugía.

Se unen los trepanos con sierra de Gigli y son - prácticos dos cortes a cincel, uno de ellos en la por

ción lateral del techo y el otro en la porción medial - del mismo siguiendo una angulación entre ambos cortes de 90°.

Se separa el colgajo óseo en bloque, procediendo a practicar la operación en particular.

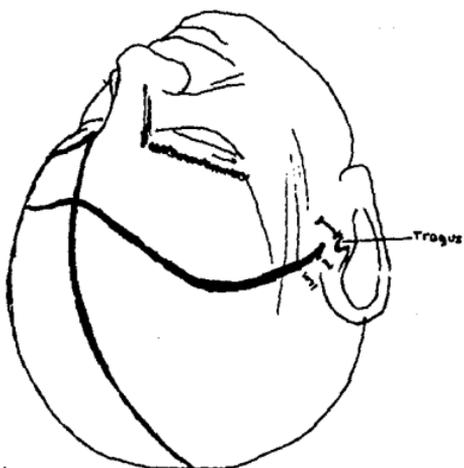
El cierre es realizando fijación del colgajo osteo plástico con seda No. 1 o alambre, se une la articulación frontomalar mediante un par de perforaciones en L entre ambos cabos de la unión frontomalar cerrando posteriormente por planos de manera acostumbrada.

De acuerdo al tipo de cirugía el cirujano puede - cambiar el grado de rotación de la cabeza antes de proceder a operar.

En el caso de que se tenga que abordar la órbita se recomienda proceder a realizar mayor fowler al paciente para entrar en ángulo recto a la porción orbitaria.

TECNICA QUIRURGICA FRONTO-ORBITOTOMIA

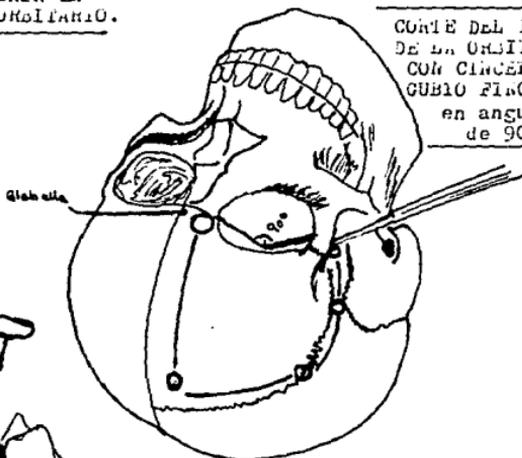
INCISION;



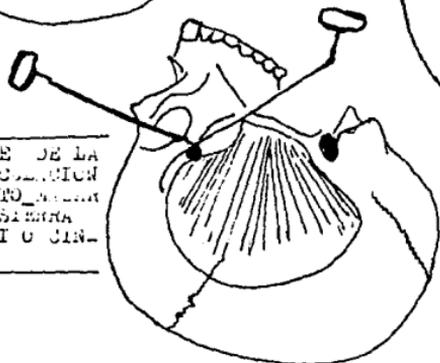
DESPERIOSTIZACION
HASTA DESCUBRIR EL
ARCO SUPRAORBITARIO.



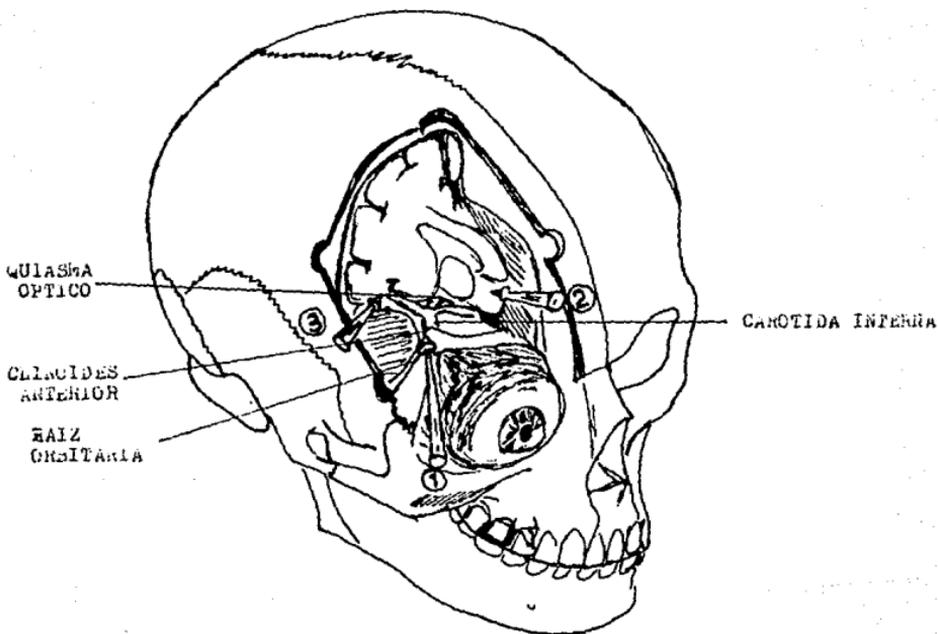
CORTE DEL TEGIDO
DE LA ORBITA
CON CINCEL
GUBIO FINO.
en angulo
de 90º



CORTE DE LA
ANTECALICIA
FRONTO-ORBITAL
CON SIERRA
SIGLI O CIN-
CEL.



BUENAS POSIBLES DE ABRIDAJE A TRAVES DE LA
FRONTO-ORBITARIA



1.- SUBFRONTAL

2.- INTERHEMISFERICO

3.- SILVIANO ANTERIOR

MATERIAL Y METODOS.

De marzo de 1987 al mes de agosto de 1989, se operaron 9 casos con lesiones paraselares, con la técnica descrita - previamente; 5 mujeres y 4 hombres con un promedio de edad de 56 años (rango: 30 a 75 años).

Fueron elegibles para su estudio pacientes con lesión paraselar y/o paraorbitaria y orbitaria, de carácter tumoral, vascular o inflamatorio, se tomaron también en cuenta tumores selares con extensión supraselar (grados IV, subtipos C, D, E, de Hardy).

Se excluyeron del estudio los pacientes con cirugía craneal previa, del tipo craneotomía. Pacientes con lesión traumática, aquéllos operados por vía orbitaria anterior - así como tumores previamente radiados.

A todos se les practicó Estudio Neurooftalmológico Completo, Radiografías Simples de Cráneo, TAC, Angiografía Cerebral, y a un paciente Resonancia Magnética IRM.

Se anotaron las alteraciones encontradas en cada uno de los estudios.

Se practicó TAC postoperatorio, Angiografía Cerebral - en caso de ameritarlo por el tipo de lesión, se practicó revisión postoperatoria por Neurooftalmología, así como la revisión postoperatoria, investigando signos de retracción -

frontal (agitación psicomotriz, déficit sensitivo-motor, alteraciones del lenguaje y depresión del alerta).

Se valoró la lesión de pares craneales y presencia de fistula del LCR.

La evaluación de los resultados según el tipo de lesión fue realizada con TAC postoperatorio, Angiografía postoperatoria, complicaciones secundarias al tipo de lesión como Vasoespasmos, Hematomas, así como el grado de la clasificación patológica de la lesión.

Se tomó en cuenta, la escala de Karnofsky para realizar la evaluación de la calidad de vida en pacientes con lesiones tumorales.

Mientras que para lesiones vasculares (Aneurismas) se utilizó la escala de la Federación Mundial de Sociedades de Neurocirugía (WFNS), además del resultado Neurooftalmológico, pares craneales.

Se consideraron como BUENOS resultados cuando se tenían de 100 a 90 puntos de Karnofsky, sin daño neurooftalmológico agregado o mejoría oftalmológica y un porcentaje de resección mayor del 60%.

Resultados REGULARES, cuando la escala de Karnofsky fue entre 80 y 60, sin mejoría neurooftalmológica y un porcentaje de resección menor al 60%

Resultados MALOS, cuando la escala de Karnofsky fue menor de 60 puntos, sin mejoría o empeoramiento oftalmológico postquirúrgico y porcentaje de resección menor al 60%.

Las lesiones vasculares según el desarrollo pre y postoperatorio con la escala de la WFNS para hemorragia subaracnoidea secundaria a Aneurisma Cerebral, más la - evaluación oftalmológica.

Además se practicó evaluación de todos los casos - en el postoperatorio inmediato, con seguimiento de 2 me ses como mínimo y 2 años como máximo.

ESCALAS DE EVALUACION DE RESULTADOS

ESCALA DE KARNOFSKY

Normal, sin síntoma sin evidencia de enfermedad	100
Puede llevar una vida normal, con síntomas menores	90
Actividad normal con esfuerzo, algunos síntomas	80
Cuida de sí mismo, no desarrolla actividad normal	70
Asistencia ocasional, necesita cuidados generalmente	60
Considerable asistencia y frecuentes cuidados	50
Incapacitado, cuidados especiales	40
Severamente incapacitado, hospitalizado, la muerte no es inminente	30
Muy enfermo, tratamiento de soporte necesario	20
Moribundo, proceso fatal rápido y progresivo	10

ESCALA DE WFNS */
PARA HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA

WFNS GRADO	ESCALA DE COMA DE GLASGOW	DEFICIT MOTOR
I	15	AUSENTE
II	14-13	AUSENTE
III	14-13	PRESENTE
IV	12-7	PRES. O AUS.
V	6-3	PRES. O AUS.

*/ WFNS = Federación Mundial de Sociedades de Neuro-
cirugía.

RESULTADOS.

De los 9 pacientes operados por esta vía, 7 fueron tumores y 2 Aneurismas.

El tiempo de evolución en los tumores fue de 18 meses a 48 meses con un promedio de 35 meses.

En los Aneurismas fue 20 y 30 días.

TUMORES:

3 hombres y 4 mujeres con un promedio de edad de 57 años (rango 30 a 75 años), presentaron tumores para selares, paraorbitarios o selares con extensión superior o lateral. (Los síntomas y signos presentados, se resúmen en la Tabla 1).

Los pacientes presentaron en su totalidad cefalea (7 casos), en dos pacientes se acompañó de náuseas y vómito, integrándose en 2 pacientes el síndrome de Cráneo Hipertensivo, en los 7 pacientes se presentó reducción progresiva de la agudeza visual, se acompañó de Proptosis en 5 pacientes (70%), Diplopia en 2 pacientes, Amaurosis en 3 pacientes al momento del diagnóstico.

2 pacientes acudieron por crisis convulsivas (29%), 1 paciente presentó Síndrome de Amenorrea-Galactorrea.

La exploración física demostró Proptosis en 5 pacientes, Oftalmoplejía en 2 pacientes, Paresia del III par en 2 pacientes, Amaurosis en 3 pacientes.

Todos presentaron deterioro de la agudeza visual, dos pacientes presentaron Papiledema, 4 Atrofia Papi- lar, 1 paciente acudió con Síndrome de Foster-Kenedy, (Tabla 2).

Se detectó Diabetes Insípida en un paciente y - Galactorrea en 1 paciente con cifras de 85ng/ml de - Prolactina.

Hallazgos Radiológicos:

En las placas simples de cráneo 5 mostraron erosión orbitaria, 2 presentaron apertura de la hendidura esfenoidal, 1 paciente erosión selar y uno endostosis eseno-orbitaria.

La Tomografía Axial Computada de Cráneo TAC, mostró lesiones hiperdensas que reforzaban con el medio de contraste.

TABLA 1

SINTOMAS Y SIGNOS DE TUMORES PARASELARES Y PARAORBITARIOS

OPERADOS POR FRONTO-ORBITOTOMIA

SINTOMAS Y SIGNOS	PACIENTES	PORCENTAJE
CEFALEA	7	100%
DISMINUCION DE AGUDEZA VISUAL	7	100%
PROPTOSIS	5	70%
AMAUROSIS	3	43%
ATROFIA PAPILAR	3	43%
DIPLOPIA	2	29%
PAPILEDEMA	2	29%
CRANEO HIPERTENSIVO	2	29%
CRISIS CONVULSIVAS	2	29%
HEMIANOPSIA BITEMPORAL	1	14%
SX FOSTER-KENEDY	1	14%
DIABETES INSIPIDA	1	14%
HIPOGONADISMO	1	14%
NAUSEAS Y VOMITO	1	14%

TABLA 2

PACIENTES CON TUMOR PARASELAR
ALTERACIONES NEUROFTALMOLOGICAS

No.	PACIENTE SEXO/EDAD	OJO AFECTADO	AGUDEZA VISUAL		DURACION
			DER.	IZQ.	
1	M 30a	BILAT.	20/200	20/300	18 meses
2	F 66a	IZQ.	20/60	AMAUSIS	4 años
3	M 60a	DER.	20/100	20/80	2 años
4	F 75a	IZQ.	20/60	NPL	3 años
5	F 46a	BILAT.	20/60	20/100	3 años
6	M 60a	DER.	NPL	20/80	3 años
7	F 60a	IZQ.	20/60	20/100	4 años
No.	PROPTOSIS	MOVILIDAD	DOLOR	DIPTOPIA	PAPILEDEMA ATROFIA
1	NO	NORMAL	NO	NO	PAPILEDEMA
2	SI/QUEMOSIS	OFTALMOPLEJIA	NO	NO	ATROFIA
3	SI	NORMAL	NO	NO	SX FOSTER/KEN/
4	SI/QUEMOSIS	OFTALMOPLEJIA	NO	NO	ATROFIA
5	NO	NORMAL	NO	NO	ATROFIA
6	SI	III PAR DER.	NO	SI	ATROFIA
7	SI	III PAR RECTO SUPERIOR	NO	SI	ATROFIA

TABLA 3
DATOS RADIOLOGICOS EN TUMORES PARASELARES
Y PARAOBITARIOS Y ORBITARIOS

PACIENTE No.	RX SIMPLES	TAC	ANGIOGRAFIA	IRM
1 M 30a	SIN ALTERACIONES	TUMOR SUPRA/SELAR	DESP. A1	TUMOR SUPRASE-LAR HIPERINTENSO
2 F 66a	HEND. ESF. ABIERTA EROSION ORBITAL	TUMOR ESFENORBITA- RIO	-	-
3 M 60a	EROSION ESFENOIDAL	TUMOR ESFENORBITA- RIO	DESP. A1 y A2	-
4 F 75a	EROSION ORBITAL	TUMOR ESFENORBITAL	DESP. A1 y A2	-
5 F 46a	EROSION SELAR	TUMOR HIPOFISARIO IV C	-	-
6 M 60a	EROSION ESFENOIDAL	TUMOR ESFENORBITA- RIO	DESP. A1 y A2	-
7 F 60a	ENDOSTOSIS FRON/ESF	TUMOR OSEO FRONT/ESF/ORB.	DESP. A1 y A2	-

La situación esfenoidal medial con extensión selar y orbitaria y paraselar se encontró en 4 pacientes; 1 paciente mostró una tumoración hiperdensa que engrosaba el ala menor del esfenoides, extendiéndose a la órbita y periorbita, 1 paciente mostró una tumoración hiperdensa de situación supraselar con extensión y compresión al piso del III ventrículo y porción medial de los ventrículos laterales, 1 paciente tumor selar hiperdenso con zonas isodensas, que reforzaba con el medio de contraste, llegando a rechazar el piso del III ventrículo y extensión selar concomitante Estadio IV C de Hardy.

Angiografía Cerebral:

Se practicó angiografía cerebral en 5 pacientes, encontrando en 4 de ellos desplazamiento de las porciones A1 y A2 bilateral, en 1 paciente desplazamiento de A1 bilateral. 4 pacientes presentaron aumento de volúmen de la arteria oftálmica lateral a la lesión.

Cuatro pacientes presentaron elongación y desplazamiento del sifón carotídeo.

Cuatro pacientes presentaron tinte tumoral en la angiografía.

ASPECTOS RADIOLOGICOS



FIG. 9 DESPLAZAMIENTO DE LAS PORCIONES A1 y A2 DE LA ARTERIA CEREBRAL ANTERIOR POR UN GRAN MENINGIOMA ESFENOORBITARIO. NOTESE EL DESPLAZAMIENTO DEL SIFON CAROTIDEO CON REDUCCION DEL ANGULO SUPEROLATERAL.



FIG. 10 LLENADO DE LA TUMORACION A TRAVES DE LA ARTERIA CAROTIDA EXTERNA, RAMAS MENINGEAS, APRECIANDOSE TINTE TUMORAL.

Se practicó Resonancia Magnética nuclear en un paciente mostrando un tumor ligeramente hiperintenso en T1 de situación supraselar con extensión al III ventrículo, cara medial de los ventrículos laterales, además de extensión retroselear y paraselar, los cortes potenciados T2 mostraron hiperintensidad del tumor así como evidencia de desplazamiento de la cisterna Peripeduncular. (Tablas 3,4,5 y 6)

Pacientes con Aneurisma:

Dos pacientes fueron operados mediante fronto-orbitotomía derecha para realizar clipaje de aneurisma cerebral.

Resumen de los casos:

CASO I

Masculino de 52 años de edad con un tiempo de evolución de 1 mes al llegar al hospital, presentó hemorragia subaracnoidea, con pérdida súbita del alerta y estado confusional posterior al ictus. desarrollando una paresia del III par derecho (Ptosis palpebral e incapacidad para su producción, así como esotropía derecha).

Pupila derecha de 4mm con lenta respuesta a la luz, - Rx de cráneo normales, TAC mostró hemorragia subaracnoidea

y sangre en la cisterna ambiens derecha, se practicó angiografía que demostró aneurisma de la arteria comunicante posterior derecha, con un domo que se dirigía a la cara medial del lóbulo temporal derecho y hacia la porción inferior del polígono.

TABLA 4

HALLAZGOS RADIOLOGICOS PLACA SIMPLE DE
CRANEO EN TUMORES PARASELARES Y ORBITARIOS

LESION		PORCENTAJE
EROSION ESFENO-ORBITARIA	3	43%
EROSION ORBITARIA	2	29%
INCREMENTO DE LA HENDI-DURA ESFENOIDAL	2	29%
ENDOSTOSIS FRONTO-ESFENO ORBITARIA	1	14%
EROSION SELAR	1	14%

TABLA 5

HALLAZGOS TOMOGRAFICOS EN TUMORES PARASELARES
Y ORBITARIOS

	PACIENTES	PORCENTAJE
TUMOR HIPERDENSO ESFENO-ORBITARIO	5	71%
TUMOR HIPERDENSO SUPRASELAR	1	14%
TUMOR HIPERDENSO FRONTO-ESFENO ORBITAL	<u>1</u>	14%
TOTAL	7	

TABLA 6

HALLAZGOS ANGIOGRAFICOS EN TUMORES PARASELARES
Y ORBITARIOS EFECTUADA EN 5 PACIENTES

LESION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DESPLAZAMIENTO A1 y A2	4	80%
DESPLAZAMIENTO A1	1	20%
TINTE TUMORAL	4	80%
DESPLAZAMIENTO DEL SIFON CAROTIDO	4	80%
FLUJO POR CAROTIDA EXTERNA	2	40%

El estado preoperatorio fue clasificado en estado III de la WFNS.

CASO 2

Femenino de 56 años de edad que acude con un cuadro de hemorragia subaracnoidea de 20 días de evolución, con desarrollo de un estado confusional y estupor posterior, así como paresia del III par derecho Hemiparesia izquierda de -2/4, hemorragias peripapilares y subhialoideas.

Se practicó PL que corroboró el diagnóstico, TAC que mostró una hemorragia subaracnoidea con acumulo de sangre en cisura de Silvio.

La Angiografía demostró un aneurisma de la arteria cerebral anterior derecha seg. precomunicante.

El domo tenía situación medial y con dirección infero-posterior de aproximadamente 2cm de diámetro, fue operada en clasificación IV de la WFNS.

CASOS	CEFALEA	RIGIDEZ NUCA	PARES	DEFICIT MOTOR	WFNS	ANEUR.
1	SI	SI	III	NO	III	A. COP.
2	SI	SI	III	HEMIPARE- SIA IZQ.	IV	ACA A1

El caso No. 2 presentó Vasoespasmio preoperatorio e - hidrocefalia por lo que se derivó antes de intentar el cl paje.

RESULTADOS QUIRURGICOS.

De los 7 tumores operados, 4 fueron Meningiomas esfe no-orbitarios, 1 Adenoma de Hipofisis Cromóforo y Acidófilo, 1 Craneofaringioma y 1 Osteoma.

Se practicó resección total en 4 pacientes (57%), Re sección parcial en tres (43%).

De las resecciones parciales una fue del 80% del tumor y dos menores del 60%.

Se encontraron remanentes tumorales en 4 pacientes; 2 Meningiomas esfeno-orbitarios, 1 Craneofaringioma supra-selar y 1 prolactinoma (Adenoma Cromof/Acidof.), en tres - de ellos el residuo tumoral fue menor del 50%, encontrando dicho remanente en el seno cavernoso en dos pacientes con Meningioma Esfeno-orbitario y 1 Adenoma Hipofisiario con - remanente selar.

Un paciente presentó remanente de tumor del 50% en la TAC postoperatoria en situación retroselar y paraventricular (Craneofaringioma).

En 6 pacientes se practicó medición de la retracción cerebral, preresección y postresección, partiendo de la cara orbitaria del lóbulo frontal a la raíz orbitaria.

Tomando en cuenta el mínimo de retracción cerebral que se hace para un clipaje de aneurisma de la arteria - Co. post por un abordaje pterional (2.5 cm), las cifras obtenidas con la fronto-orbitotomía fue como promedio - preresección 1.6 cm. y postresección como promedio de - 1.9 cm la cifra máxima fue de 2.5 cm y la mínima de 1cm.

El mayor rango de retracción fue necesario en lesiones vasculares (Aneurisma de la arteria comunicante - posterior), la mínima retracción posible fue para la resección de la porción orbitaria de un Meningioma esfenorbitario.

LESIONES VASCULARES.

Se realizó clipaje en los dos Aneurismas, debiendo reintervenir por la misma vía uno de ellos, por presentar mal clipaje, reacomodando el Clip satisfactoriamente.

RESULTADOS NEUROFTALMOLOGICOS.

De los 7 pacientes con tumores, 4 presentaron mejoría de la agudeza visual, campimétricamente hubo mejoría en la paciente con Adenoma hipofisiario.

En tres pacientes no hubo mejoría, porque presentaban amaurosis al momento de su ingreso.

En 4 pacientes de los cinco con Proptosis mejoró la protrusión ocular, 2 pacientes con oftalmoplejía se mantuvieron con el déficit y dos pacientes con lesión del III - par mejoraron.

En los pacientes con aneurisma, un paciente con aneurisma de la arteria comunicante posterior, mejoró el III - par totalmente, un paciente presentó hemorragia subconjuntival y edema palpebral severo que mejoró en una semana al paciente se le practicó Tarsorrafia al segundo mes de postoperatorio a una paciente se le practicó enucleación posterior a una panoftalmítis, no relacionada a la cirugía ya que se presentó a los 48 días de postoperada.

FUNCION DEL LOBULO FRONTAL.

Un paciente presentó agitación psicomotriz y desatención en las primeras 48 hrs. de postoperatorio por resección de un Meningioma Esfeno-orbitario, un paciente con Aneurisma de art. cerebral anterior porción Al presentó coma y hemiparesia izq.

No se presentaron fístulas de LCR en la base del cráneo v.gr. narinas y oídos. Sin embargo, hubo una fuga de

LCR en la convexidad dural secundaria a la resección del sitio de anclaje tumoral en la duramadre cediendo con manejo conservador y desapareciendo en 1 semana.

COMPLICACIONES:

Un paciente presentó Meningitis fímica con BAAR colectado en LCR falleció subsecuentemente a pesar del tratamiento antifímico sin relación con lesión en la base del cráneo y/o el abordaje.

Un paciente presentó Osteomielitis de hueso frontal respetando el arco supraorbitario, posterior a panoftalmítis, debiendo hacerse craniectomía y manejo con antibióticos.

Un paciente presentó Vasoespasmo cerebral postclapaje de Aneurisma de art. cerebral anterior A1, presentó coma posterior y hemiparesia izquierda, falleciendo al tercer día de PO.

CALIDAD DE VIDA.

De los 7 pacientes operados por tumor, 5 mantuvieron una escala de Karnofsky de 90 y dos de 50, es decir que el 71% presentó una calidad de vida adecuada.

Desde el punto de vista de resección tumoral se demostró resección total en 4 pacientes y parcial en 3; uno de estos con una resección del 80% y el resto con una re-

sección menor del 60%.

Presentando residuos tumorales en el TAC tres pacientes, dos con menos del 50% y uno con 50% de masa tumoral - persistente.

De tal manera que se tuvieron buenos resultados en 5 pacientes, tres meningiomas, un adenoma hipofisiario y un osteoma.

Resultados malos se obtuvieron en dos pacientes, un craneofaringioma supraselar y un meningioma esfeno-orbitario.

En los pacientes con buenos resultados el porcentaje de resección fue de más del 50% comprobado por TAC.

Los resultados malos tuvieron un porcentaje del 80% de resección y del 50% de la masa tumoral (meningioma y - craneofaringioma respectivamente).

Los dos resultados malos presentaron complicaciones, una relacionada al tipo de tumor Meningioma al que se debió reseca duramadre y presentó fístula de la convexidad al espacio subgaleal; el otro paciente con craneofaringioma falleció por Meningitis fémica.

RESULTADOS DE LESIONES VASCULARES.

El paciente con aneurisma de art. cerebral ant. A1, falleció, previamente se comentó su ingreso a cirugía en WFNS de IV, el clipaje fue adecuado. El aneurisma Co posterior se debió operar dos veces ingreso en WFNS de III y egresó con WFNS de 0 mejoría del III par total.

RESULTADOS EN GENERAL.

En 6 pacientes que se abordaron por fronto-orbitotomía, los resultados fueron buenos (67%).

Hubo tres resultados malos no relacionados al abordaje, un paciente con malos resultados y que sobrevivió se encuentra con Karnofsky de 50 proptosis ligera sin fístula de LCR después de 4 meses con un TAC que muestra infarto frontal y dilatación ventricular exvacuo.

TABLA 6

RESULTADOS DEL MANEJO QUIRURGICO POR FRONTOORBITOTOMIA EN 7 TUMORES PARASELARES
Y PARAORBITARIOS U ORBITARIOS
 (NEUROFTALMOLOGICO Y CALIDAD DE VIDA)

PACIENTE	TUMOR	EVOL.	AGUDEZA VISUAL		KARNOFSKY		
			PREOP	POSTOP			
			D	I			
M 30a	CRANEOFARIN GLOMA	18m	20/200	20/300	20/100	20/80	50
F 60a	MENINGIOMA	4a	20/60	NPL *	20/60	NPL *	90
M 60a	MENINGIOMA	2a	20/100	20/80	20/80	20/80	90
M 76a	MENINGIOMA	3a	20/60	NPL *	20/60	NPL *	50
F 46a	ADENOMA HIPOF.	3a	20/60	20/100	20/60	20/80	90
M 60a	MENINGIOMA	3a	NPL *	20/80	NPL *	20/80	90
F 60a	OSTEOMA	4a	20/60	20/100	20/60	20/60	90

*NPL: No percibe la luz.

TABLA 7
RESULTADOS POSTOPERATORIOS DE DOS ANEURISMAS
OPERADOS MEDIANTE FRONTO-ORBITOTOMIA

PACIENTE	ANEURISMA	EVOL.	WFNS PREOP.	WFNS POSTOP.
M 52	ANEURISMA CO POST	1 MES	III	0
F 56	ANEURISMA AL DER.	20 DIAS	IV	MURIO

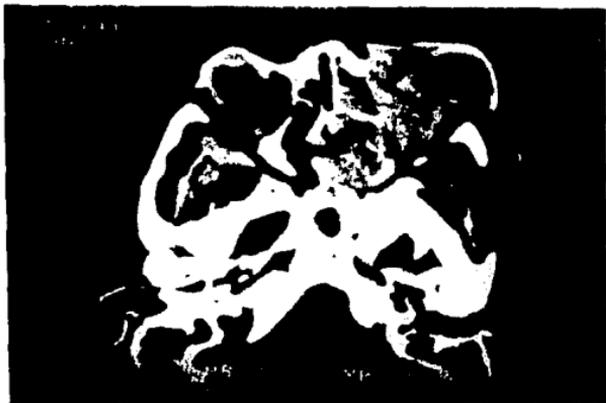


FIG. 11 GRAN MENINGIOMA ESFENO-ORBITARIO CON PRODUCCION DE PROPTOSIS EN UNA MUJER DE 53 AÑOS, AMAUROSIS IZQUIERDA Y OF TALMOPLEJIA, CRISIS CONVULSIVAS TONTICO CLONICAS GENERALIZADAS.

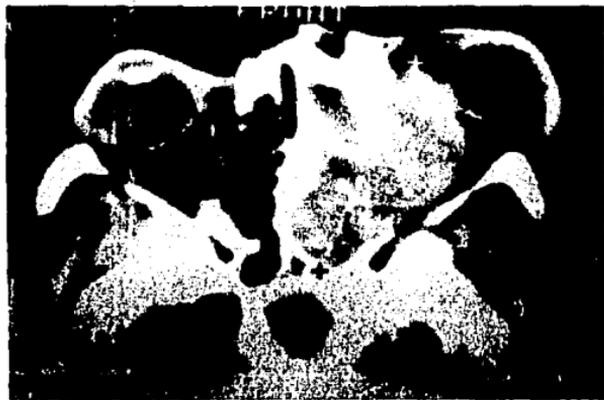


FIG. 12 DETALLE DE LA TOMOGRAFIA COMPUTADA DE ORBITAS, MOSTRANDO EL GRAN DESPLAZAMIENTO DEL GLOBO OCULAR E INVASION DE LAS CELDILLAS ETMOIDALES.

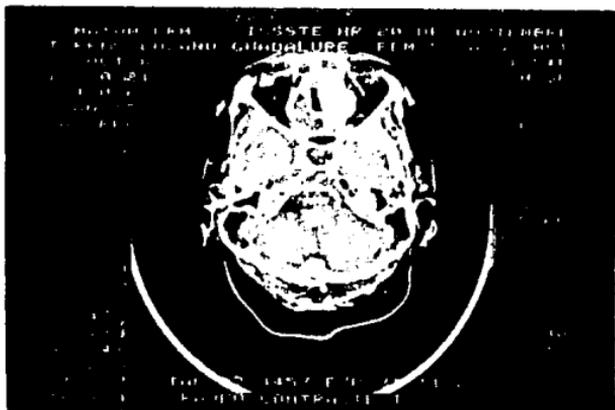


FIG. 13 TOMOGRAFIA POSTOPERATORIA DE LA PA-
CIENTE DE LA FIG. 11.
MUESTRA RESECCION TOTAL DE LA TUMO-
RACION CON MEJORIA DE LA PROPTOSIS
AUNQUE NO DE AMAUROSIS ESTABLECIDA
SIN DAÑO EN LA ARQUITECTURA ORBITA-
RIA POSTERIOR A LA RESECCION.



FIG. 14 y 15 MASCULINO DE 30 AÑOS CON PADECIMIENTO DE 18 MESES DE EVOLUCION CARACTERIZADO POR DISMINUCION DE LA AGUDEZA VISUAL, CEFALEA, PAPIEDEMA BILATERAL Y AUMENTO DEL VOLUMEN URINARIO. SE MUESTRA UN TUMOR SUPRASELAR CON EXTENSION AL III, VENTRICULO LATERALES ASI COMO A LA REGION RETROSELAR, SE TRATA DE UN CRANEOFARINGIOMA CLASIF. DE KUBOTA III. LA IMAGEN POR RESONANCIA MAGNETICA PERMITE DETERMINAR SU CRECIMIENTO HACIA LOS PEDUNCULOS CEREBRALES Y MESENCEFALO.



FIG. 16 MISMO CASO DE LA FIG. 14 MUESTRA UNA TAC POSTOPERATORIA, EL PACIENTE FUE INTERVENIDO MEDIANTE UNA FRONTO-ORBITOTOMIA, SE MUESTRA INEGRIDAD DE LA ORBITA Y DEL GLOBO OCULAR.



FIG. 17 LOS CORTES TRANSVENTRICULARES PRESENTAN RESIDUOS TUMORALES PARAVENTRICULARES Y RETROCHIASMATICOS, SON SITIOS EN DONDE LA FRONTO-ORBITOTOMIA PUEDE NO SER UTIL



FIG. 18 MUESTRA UNA PLACA SIMPLE DE CRANEO DONDE ES POSIBLE OBSERVAR EL COLGAJO OSTEOPLASTICO DE LA FRONTOORBITOTOMIA.



FIG. 19 MUESTRA PACIENTE DE 46 AÑOS SIN DEFECTO ESTETICO EN LA ORBITA POSTERIOR A FRONTO-ORBITOTOMIA.

DISCUSION:

Debido a su profunda localización, involucramiento de diversas estructuras Neurovasculares y su extensión en múltiples compartimientos craneales, la resección total de los tumores de la base del cráneo representan un reto formidable.

Tumores como los Meningiomas del Ala Esfenoidal en sus diversas variables, especialmente los Esfeno-orbitarios son ejemplos de tales lesiones.^{34,4}

El trabajo ahora presentado describe la experiencia en el servicio de Neurocirugía de este Hospital con un abordaje utilizado previamente para lesiones que involucran, la Orbita especialmente su Raíz, así como lesiones congénitas del tipo Disostosis Craneofacial, pero que dadas sus características permite abordar la porción paraselar conjuntamente a la órbita y a la región paraorbitaria, logrando así una mayor versatilidad al momento de hacer la resección por la posibilidad de utilizar el corredor Subfrontal, el Interhemisférico, hasta la porción más alta de A2 y la parte más proximal de la fisura silviana, sin tener que resecar el Pterion y en Ala Esfenoidal^{2,17} logrando la formación de un colgajo Osteoplástico, que impide el daño estético.

En el Meningioma Esfeno-orbitario, la Fronto-orbitotomía permitió la resección total de la extensión orbitaria y parte de la porción paraselar, sin llegar a poder resecar la lesión intracavernosa, no por falta de visualización como por falta de una prueba de flujo sanguíneo Carotídeo que debe emplearse antes de operar sobre esta estructura vascular. Prueba con la que no contamos en el Hospital.

No obstante la porción anterosuperior y la porción más proximal de la cara lateral del pentahedro, que es el seno cavernoso si fueron posibles de ver, cuando se trabaja en las inmediaciones del seno Cavernoso.

La valoración de la irrigación y la anatomía fue también adecuada, fue posible observar la porción más anterior del polígono de Willis especialmente A1 y Art. Recurrente de Huebner.

La técnica demostró beneficio ya que se tiene acceso adecuado a la órbita, especialmente a la Raíz Orbitaria, permitiendo la resección del tumor en su totalidad.

De los 4 Meningiomas operados sólo uno presentó un Karnofsky de 50 a pesar de una resección del 80% del tumor.

En el resto de pacientes el desempeño posterior fue de 90 puntos, con una resección del 100%.

Un paciente mejoró la agudeza visual y revirtió la -
paresia del III par, los otros presentaban amaurosis pre-
via, que es un dato que suelen presentar los Meningiomas
Esfeno-orbitarios (Andrews y Col).⁴ En la serie de este
autor, 38 Meningiomas encontró mejoría en sólo 42% de los
pacientes, persistiendo sin cambios postresección el 30%
de los pacientes.

Ehlers y Malmros notaron que sólo 25% de los Menin--
giomas que ocupan el canal óptico mejoraron su visión, -
posterior a la cirugía.

La duración de síntomas visuales por más de 6 meses
es un elemento significativo para no recobrar la visión -
(Andrews y Col).⁴ Los pacientes operados en nuestro -
servicio tienen un tiempo de evolución promedio de 36 me-
ses por lo que si tomamos en cuenta el estudio de Andrews
y Col, 4,2,12,14,20,21,27 podemos decir que los resulta--
dos oftalmológicos son congruentes.

Otro elemento importante a tomar en cuenta es la re-
tracción Cerebral, el estudio de Andrews y Col^{4,30} con -
Meningiomas supraselares, utilizaba un abordaje Subfron--
tal, teniendo un 8% de complicaciones por retracción. La
fronto-orbitotomía permite en los Meningiomas, realizar -
una menor retracción y probablemente tienda a disminuir -
este tipo de complicaciones. Un pacienmte de los opera--
dos por esta vía presentó datos de lesión por retrac- -

ción, por espacio de 48 hrs. Si bien no es una casuística lo suficientemente grande para comprobar esto.

La Proptosis es una de las más graves complicaciones de los meningiomas esfeno-orbitarios mejoró al poder abordar fácilmente la porción intraorbitaria del Meningioma - liberando al globo ocular de la presión.

Así que la técnica mostró ser útil para el manejo - del Meningioma Esfeno-orbitario, permitiendo la resección total, mejorando la Proptosis y la posibilidad de recurrencia con un seguimiento a dos años.

El tumor intraselar, como es el Adenoma hipofisario con extensión supra y paraselar fue manejado sin dificultad en la retracción, permitiendo la liberación del piso del III ventrículo sin tener que reducir el ángulo de inclinación de la cabeza con respecto a la mesa quirúrgica.

Si bien como la mayoría de los abordajes intracraneales para la Hipófisis tiende a dejar residuos intraselares, salvo el caso de un abordaje combinado o por fresado del planum esfenoidal la fronto-orbitotomía en particular cumple con el objetivo de liberar las vías ópticas y estructuras diencefálicas de la compresión.

En tumores hipofisarios Grado IV, subtipos B, C, D, E 2,5,24,32,34,38 la Fronto-orbitotomía permite este objetivo sin tener que realizar mayor retracción cerebral, ya que se tiene una vista frontal amplia.

Si bien fueron estos tumores los que promovieron a -
Mc. Arthur y Fraizer para retirar el arco supraciliar, el
beneficio que pudiera dar la fronto-orbitotomía en tumo--
res hipofisarios sería disminuir la retracción cerebral
y permitir la estimación y liberación de ambos nervios óp-
ticos. En tumores con extensión paraselar y supraselar -
puede ayudar a reseca ambos sitios sin aumentar la re-
tracción cerebral.

El caso del Craneofaringioma 1,5,6,11,15,16,32 ha -
representado para el Neurocirujano un reto, el tumor ope-
rado por esta vía, del tipo Kubota III ³² (Tumor hiperden-
so en el TAC que capta el contraste careciendo del calcio)
es uno de los tipos con mayor recurrencia y posibilidad -
para tener fallas en la resección total.

El abordaje permitió reducción de la masa sin poder
reseca completamente, dejando residuos en la cara medial
de los ventrículos laterales, así como de su porción re-
tro-selar si bien se logró descomprimir el III ventrículo,
el intento de resección sin disector ultrasónico y/o La-
ser puede comprometer la vida del paciente, ya que este -
tumor tiende a adherirse a las paredes diencefálicas y va-
sos sanguíneos.

Su localización intraventricular también produce ma-
yor dificultad para su resección, dejando al Neurociruja-
no la decisión entre reseca todo el tumor o dejar un da-

ño diencefálico severo. Los estudios de Konovalov ⁵ y Kubota ³², indican que existen muchas probabilidades de dejar restos tumorales en el Craneofaringioma del tipo - quístico y sólido.

El caso operado por Fronto-orbitotomía tuvo un desempeño de 50 puntos, mejorando su daño neurooftalmológico, - aunque la lesión diencefálica dejó hipogonadismo y Diabetes insípida; complicaciones que son frecuentes de ver en estos tumores.

Podemos decir que la fronto-orbitotomía es uno más de los abordajes ideados para el Craneofaringioma que permite liberar las vías ópticas y el piso del III ventrículo.

EN tumores Oseos de la región es útil la vía ya que permite disecar la raíz orbitaria, abordar el Ala Menor y el techo Orbitario, permitiendo la plastia del anillo de Zinn, respetando la movilidad ocular y la agudeza visual, disminuyendo la posibilidad de fistula de LCR. ^{19,33}

Existió mejoría oftalmológica con desaparición del III par y reducción de la proptosis así como el dolor - ocular en la paciente operada por esta vía, que presentaba un Osteoma Esfeno-orbitario.

LESIONES VASCULARES:

Se realizó clipaje de dos aneurismas. El paciente - número uno Aneurisma de la arteria Co post. se diseccionó ade

cuadramente observando las perforaciones y realizando un clipaje parcial, demostrando posterior al control angiográfico; reinterviniéndose, se puede decir que el abordaje impide observar adecuadamente la porción postero-lateral de la arteria.

El paciente número dos, Aneurisma de arteria cerebral anterior porción A1 fue factible de diseccionar adecuadamente siendo factible observar la anatomía vascular satisfactoriamente.

LESIONES VASCULARES:

Si bien la mayoría de los aneurismas del polígono de Willis pueden ser abordados satisfactoriamente por la vía pterional clásica (Heur 1918, Dandy 1941, Yasargil 1960)² recientemente Alf-Mefty y col,² Hakuba y col.¹⁷ refieren la utilidad de un abordaje supraorbitario-pterional para aneurismas gigantes del seg. Carótido-oftálmico y aneurismas paraclinoideos.

Se operaron dos aneurismas usando la Fronto-orbitotomía; uno de ellos de la arteria comunicante posterior y otro de la cerebral anterior derecha.

En los aneurismas de la arteria comunicante posterior la técnica no representó beneficio con respecto a la pterional clásica, ya que requiere de mayor tiempo para realizar y es más factible que exista el peligro de cli-

par los vasos perforantes de la arteria comunicante posterior, especialmente la Art. Premamilar que es la perforante más constante y más anterior de la Art. comunicante posterior (Pedroza, Dujovny y col).³⁰

Otro punto importante es la posibilidad de dejar sin clipar una porción del cuello que está en la cara postero lateral de la arteria.

En los aneurismas de la arteria comunicante anterior y de la porción precomunicante de A1 sí representó beneficios, ya que es posible observar la disposición arterial en una vista frontal, sin gran retracción cerebral y es factible encontrar variantes anatómicas comunes en este sitio, facilitando el clipaje.^{2,17}

EL SENO CAVERNOSO:

El problema del seno cavernoso aún no se ha resuelto Sekhar ^{34,35,37} y col. realizaron una revisión muy interesante al respecto de la anatomía y de los posibles abordajes del seno cavernoso. La Fronto-orbitotomía, por ser una resección anterior no permite realizar el abordaje inferior de Sekhar ³⁵ ni el lateral inferior, entre V1 y V2 si bien es factible el abordaje superior entre la Arteria carótida y el III par siempre y cuando el ángulo suprolateral del sifón carotídeo no exceda de 55o.,^{34,35,37} el abordaje superior no es de los más comunmente usados -

para abordar el seno cavernoso por los elementos que necesita conjuntar, especialmente por la necesidad de movilizar III par, II par y carótida, disminuyendo la posibilidad de control carotideo.^{8,10,13,17,18,28,31,32,34,36,37}

No obstante en tumores del ápex orbitario con invasión al seno cavernoso es posible usarlo.^{34,35}

El abordaje lateral clásico de Pakinson entre el - - triángulo que forman clinoides anterior IV par y VI (rama oftálmica del V par). La técnica permite entrar entre el IV par y VI haciendo una incisión desde la fisura orbitaria³⁴ para impedir la lesión del III par y IV par, no obstante es recomendable realizar el abordaje por vía pterional, subtemporal con o sin resección del arco cigomático.^{32,34,35,37}

OBJETIVOS ALCANZADOS

1). La Fronto-Orbitotomía permitió el abordaje de lesiones paraselares y Orbitarias de una manera adecuada, logrando un buen porcentaje de resección con buenos resultados en cuanto a calidad de vida.

2). Se demostró una menor retracción cerebral en la mayoría de los casos al reducir la distancia entre la raíz orbitaria y la base del lóbulo frontal, presentándose datos de retracción en un paciente únicamente en su postoperatorio.

Si bien la muestra no es suficiente para tener un apoyo estadístico que sustente esta afirmación. La ausencia de síntomas postretracción en el postoperatorio de tumores tan grandes como los operados permite dar una idea.

3). Se logró una variabilidad de rutas mediante este abordaje la vía subfrontal combinada con silviana fue la más usada.

La posibilidad de un abordaje subfrontal ampliado permite darse cuenta de variantes anatómicas.

- 4). Se concede mayor utilidad del abordaje para tumores Esfeno-orbitales, Aneurismas de la comunicante anterior y seg. precomunicante.
- 5). No se presentó defecto estético con la técnica usada.
- 6). Se presentó mejoría oftalmológica al descomprimir satisfactoriamente los Nervios Opticos.

CONCLUSIONES

- 1). Se presenta la experiencia del manejo de lesiones paraselares, con un abordaje que reseca la parte superior de la órbita, con el fin de disminuir la retracción cerebral, mejorar el campo operatorio y reducir la distancia Nasion/Clinoides, sin tener que resecar el ala esfenoidad.
- 2). El abordaje representa beneficios en el manejo de lesiones tanto de piso medio como del piso anterior y órbita, como tumores esfenorbitarios esfenocavernosos sin gran invasión y orbitarios puros.
- 3). Tumores supraselares o con extensión supraselar pueden ser abordados por esta vía puesto que permite una visión bilateral de la región selar y de ambos Nervios Ópticos, así también facilita su acceso interhemisférico, silviano anterior y subfrontal.
- 4). Lesiones restroselares requieren de ser manejadas con una resección pterional, o como lo indica Al-Mefty con una resección osteoplástica del arco supraorbitario y frontal acom-

pañado de resección pterional y parte del ala esfenoidal.

Esto es válido para lesiones de la punta de la Arteria Basilar NO se recomienda la Fronto-orbitotomía en el manejo de estas lesiones.

- 5). Lesiones vasculares del polígono de Willis en su parte anterior, como Aneurismas de Arteria Comunicante anterior, Cerebral anterior A1, Carotídeo-oftálmicos son factibles de abordar por esta vía, especialmente por la posibilidad del control bilateral, evaluación de las variaciones anatómicas y la posibilidad de ver perforantes y Arteria recurrente de Huebner. NO es recomendable en aneurismas de la arteria comunicante posterior o de la cerebral media - porción M1 ya que se corre el riesgo de clipar perforantes y de romper el domo, especialmente cuando este mira a la cara mesial del temporal.
- 6). Lesiones del seno cavernoso son factibles de abordar por la vía anterior tomando en cuenta que sea un tumor que se desarrolle en la raíz orbitaria y secundariamente invada el seno cavernoso. Debe tomarse en cuenta la necesidad de un ángulo superolateral en el sifón carotideo de no más de 55o.

El abordaje lateral de Parkinson, puede practicarse aunque no es recomendable realizarlo por esta vía dada la falta de control sobre la porción posterolateral de la carótida y de la arteria meníngeohipofisiaria.³⁵

- 7). Desde el punto de vista estético se trata de una craneotomía osteoplástica que no deja lesiones evidentes en la órbita. Por el corte del techo orbitario en 90o permite su conservación y no es necesario resecar el pterion para abordar la clinoides anterior.

BIBLIOGRAFIA

1. Al-Mefty O. Houssounah M. Microsurgery for Giant Craniopharyngiomas in children. *Neurosurgery* 17 (4):585,1985
2. Al-Mefty O. Supraorbital-Pterional Approach to - Skull Base Lesions. *Neurosurgery* 21(4):474,1987.
3. Alvord E, Lofton S. Gliomas of the Optic Nerve - or Chiasm J. *Neurosurg.* 68:85-98,1988.
4. Andrews B, Wilson B. Suprasellar Meningiomas: The effect of tumor location on postoperative visual outcome. *J. Neurosurg.* 69:523-528,1988.
5. Apuzzo M. Surgery of the Third Ventricle. Edit - Williams-Willkins: 440-475,1987.
6. Baskin D., Wilson B. Surgical management of - Craniopharyngiomas *J. Neurosurg.* 65:22-27,1986.
7. Berguim D., Jhonson T. Gangliogliomas of the - optic nerve. *Am J. Ophtalmol.* 10:146-149,1988
8. Beck D, Menezes A. Lesions in Meckels cave: - Variable presentation and pathology. *J. Neurosurg.* 67:684-689,1987
9. Blinkov S., Gabibov G. Transcranial surgical - approaches to the orbital part of the optic nerve: an anatomical study. *J. Neurosurg.* 65:44-47,1986.
10. Bynke O. Facial reflex examination for assessment of the trigeminal nerve involvement in pituitary fossa tumours. *J. Neurol. Neurosurg. Psych.* 48: 768-773,1985
11. Cabezudo J, Vaquero D. Craniopharyngiomas; a critical approach to treatment. *J. Neurosurg.* 55: 371-375,1981.
12. Dandy W. Orbital tumors in the Brain. *Hoebner Med. Edit.:* 650-659,1945.
13. Dolenc V. Direct microsurgical repair of the - intracavernous vascular lesions. *J. Neurosurg.* - 58: 824-831, 1983.
14. Dutton J, Anderson R. Idiopathic Inflammatory - Periopic Neuritis Simulating Optic Nerve Sheath Meningioma. *Am J. Ophtalmol.* 100:424-430,1985.
15. Fischer E, Welch K. Treatment of Craniopharyngiomas in children: 1972-1981. *J. Neurosurg.* 62:496-501, 1985.

16. Gamblin G., James P. Simulation of a Prolactin-secreting Adenoma by intrasellar Craniopharyngioma. *Neurosurgery*. 16:689-691,1985.
17. Hakuba A., Tanaka K., A combined orbitozygomatic infratemporal epidural and subdural approach for lesions involving the entire cavernous sinus. *J. Neurosurg*. 71:699-704, 1989.
18. Hodes J, Fletcher W. Rupture or cavernous carotid artery aneurysm causing subdural hematoma an death. *J. Neurosurg*. 69:617-619,1988.
19. Kattah J, Sigals R. Presentation and management of parasellar and suprasellar metastatic mass lesions. *J. Neurol. Neurosurg. Psych*. 48:44-49,1985.
20. Krohel G., Rosenberg P. Localized Orbital Neurofibromas *Am. J. Opthalmol*. 100:458-464,1985.
21. Laws E. *The Diagnosis and Management of Orbital Tumors* Ed. Futura. 1988.
22. Lang J. Anterior Cranial Base Anatomy in Tumors of the Cranial Base, *Diagnosos and Treatment*. Edit Futura Sekhar-Schramm Ed. 247-264,1988.
23. Lang J. Middle Cranial Base Anatomy in Tumors of the Cranial Base: *Diagnosis and Treatment*. Edit Futura Sekhar-Schramm Ed. 313-335,1988,
24. Lee S. Kelly D. Intrasellar persistent trigeminal artery associated with a pituitary adenoma. *J. Neurosurg*. 70:271-273,1989.
25. Maniscalco J., Mutaz B. Evaluation and treatment of Congenital Craniofacial Deformities. *Neurosurgery* 12:148-153,1978,
26. Mark L. Kennerdell M. Microsurgical removal of a primary intraorbital meningioma. *Am J. Ophtalmol*. - 86:704-707,1978.
27. Maroon J. Kennerdell M. *Diagnosos and treatment of the Orbital Tumors*. *Clinical Neurosurg*. 485-497, 1986. Williams-Wilkins Ed.
28. Mills R. Insalow S. Bilateral cavernous sinus metaastasis and ophtalmoplejia. *J. Neurosurg*. 55: 463-466,1981.
29. Mohar J, Hoffman H. Surgical Management of Unilateral and bilateral cononal Craniosynostosis:21 years of experience *Neurosurgery*. 12: 65-73,1988.
30. Pedroza A. Dujovny M. Microanatomy of the posterior communicating artery. *Neurosurgery*. 20:228-235,1987.,
31. Phelps C, Thompson P. *The Diagnosis and Prognosis of the atypical Carotid-Cavernous Fistula (Red-eyed shunt Syndrome)*. *Am J. Ophthalmol*. 93:423-436,1982.

32. Rhoton A. Microanatomy of the Sella region in Microneurosurgery, Rand R. Ed. Mosby, 1986.
33. Reichental E, Cohen M. Primary osteogaenic - sarcoma of the sellar region. J. Neurosurg. 55: 299-302,1981.
34. Sekhar L. Schramm V. Tumors of the Cranial Base Diagnosis and treatment, 1988 Ed. Futura.
35. Sekhar L. Burgess J. Anatomical study of the - Cavernous sinus emphasizing operative Approach and related vascular and Neural reconstruction. Neurosurgery. 21:806-815,1987.
36. Symon L. Radical excision of the craniopharyngioma J. Neurosurg. 62:174-181,1985.
37. Tran-Dinh H. Intracavernous Carotid branches: Anatomy and Nomenclature. Neurosurgery. 20: 205-210,1987.
38. Wakai S. Fukoshima T. Pituitary apoplexy: its - incidencie and clinical significance. J. Neuro- - surgery. 55: 187-193,1981.