

11232

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO "LA RAZA"

**ABORDAJE TRANSORAL: ANATOMIA
QUIRURGICA, INDICACIONES Y REVISION DE
LA TECNICA QUIRURGICA**

420092

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE:
NEUROCIRUJANO
P R E S E N T A :
DR. CANDELARIO PUBLIO HERNANDEZ FELIX



IMSS

MEXICO, D.F. MARZO 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

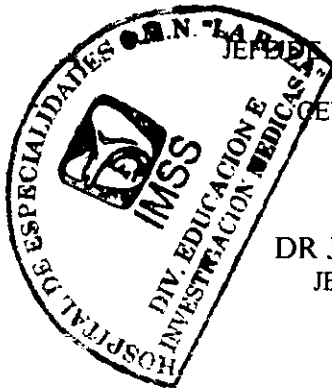


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



DR. JESÚS ARENAS OSUNA
JEFE DE DIVISION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

DR. JOSE ANTONIO GARCIA RENTERIA
JEFE DEL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA
Y TITULAR DEL CURSO
HOSP. ESP. C.M.N. LA RAZA

ASESORES:

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

DR. JAIME ARTURO LEON RANGEL
MEDICO NEUROCIRUJANO ADSCRITO
HOSP. ESP. C.M.N. "LA RAZA"

DR. JOSE ANTONIO GARCIA RENTERIA
JEFE DEL SERVICIO NEUROCIRUGÍA
HOSP. ESP. C.M.N. "LA RAZA"

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL "SIGLO XXI"

DR. VICTOR HUGO PEREZ PEREZ
MEDICO NEUROCIRUJANO ADSCRITO
HOSP. ESP. C.M.N. SIGLO XXI

DR. GERARDO QUINTO BALANZAR
JEFE DE SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA
HOSP. ESP. C.M.N. SIGLO XXI

DR. CANDELARIO PUBLIO HERNÁNDEZ FELIX
R6 - NEUROCIRUGÍA

PROTOCOLO NUMERO
2001-690-0009

AGRADECIMIENTOS

A todos los Pacientes
Por habernos permitido obtener una experiencia mas

A mis Padres y Hermanos
Por su afecto y dedicación, gracias a su esfuerzo y paciencia
he logrado lo que ahora soy.
“ Por ustedes soy, y a ustedes se los dedico”

A mis Amigos y Compañeros de la Especialidad
Por su apoyo y solidaridad y
Por mantener siempre la frente en alto

A mis Maestros de la Especialidad

C.M.N. Siglo XXI
Por sus enseñanzas y apoyo, principalmente a aquellos que en los
momentos mas difíciles de nuestra formación siempre nos apoyaron.

C.M.N. “ La Raza “
Por sus enseñanzas, Por habernos dado la confianza y el apoyo, por
habernos permitido ser parte de su servicio, y tratarnos con dignidad

INDICE

Resumen.....	1
Antecedentes científicos.....	2
Material y Métodos.....	7
Resultados.....	9
Discusión.....	15
Conclusiones.....	29
Bibliografía.....	31
Anexos.....	39

RESUMEN

El presente estudio tiene por objetivo dar a conocer de forma didáctica y esquemática la anatomía microquirúrgica involucrada en la aplicación del abordaje transoral, así mismo proponer mediante revisión anatómica, bibliográfica y con experiencia de nuestro servicio la técnica quirúrgica adecuada en la aplicación de este abordaje, y determinar las indicaciones precisas para su ejecución.

El estudio se llevó a cabo estudiando cinco pacientes en quienes se les realizó el abordaje transoral con alguna de sus modalidades en nuestro servicio en el periodo comprendido de enero de 1990 a diciembre del año 2000, así mismo, efectuamos el estudio de la anatomía quirúrgica de la región en especímenes cadavéricos del servicio de medicina forense de la ciudad de México, y complementamos el estudio mediante la revisión en la literatura internacional acerca de este abordaje. Encontramos en nuestros pacientes y en los cadáveres, al igual que lo indica la literatura, que las principales ventajas son que se cuenta con una ruta directa, se manejan con seguridad estructuras neurales, y con adecuado adiestramiento es relativamente rápido, siendo las principales desventajas la profundidad y lo estrecho del campo, el trabajar en un campo potencialmente contaminado, y ser de alto riesgo en patología con componente intradural. Reiterando como principal desventaja el desconocimiento de la anatomía microquirúrgica de la región.

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

La técnica, indicaciones y resultados del abordaje transoral son objeto de controversia dados por la modernización en las técnicas quirúrgicas, tanto de tipo tecnológico como de estudios de la anatomía microquirúrgica.

Las primeras descripciones clínicas de las anomalías que afectan el clivus y la espina cervical alta fueron efectuados por Chamberlain en 1939 mediante estudios radiográficos de impresión basilar (24). El manejo quirúrgico de las lesiones ventrales de la unión craneovertebral en sus inicios rutinariamente fueron manejadas de forma convencional por la vía posterior (12), ya en 1947 Thompson y Negus utilizaron el abordaje transoral para drenaje de abscesos retrofaringeos; Scoville y Sherman (24) posteriormente en 1951 propusieron la vía faríngea como una alternativa simple y directa en el manejo de la patología ventral de la unión craneovertebral. Las primeras descripciones de casos con afectación de la unión craneovertebral en los cuales se utilizó esta vía para su manejo se describieron en 1957 por Southwick y Robinson (24) y en 1960 por Mosberg y Lippman (33). Agregándose a lo anterior, diversos autores, entre ellos Fang y Ong en 1962, Fang y colaboradores en 1964, Mullan y colaboradores en 1966 (27) y Greenberg y su equipo en 1968 (16) sistematizaron la técnica para la realización del abordaje transoral. Pasztor y colaboradores en 1984 (29) sugirieron que la indicación para el uso de la cirugía transoral era principalmente en patología extradural, aunque en análisis previos realizados por Mullan en 1966 (27) y por Miller y Crockard en 1987 (26) concluyeron que se puede utilizar con la técnica adecuada en patología intradural, en algunos

casos de tumores como sarcomas y meningiomas anteriores del foramen magno.

Entre los diversos abordajes a la región clival y unión craneocervical por vía anterior (24,33), tenemos el abordaje frontal extendido, en el cual se efectúa una craneotomía frontal con osteotomía del arco supraorbitario, etmoidectomía y avance a través del seno esfenoidal hasta alcanzar el clivus en toda su extensión hasta el foramen magno. Entre otros abordajes anteriores tenemos los que incluyen el abordaje transoral básico el cual se realiza única y exclusivamente con la apertura máxima que nos brinda la cavidad oral, dirigiéndose principalmente a la unión craneovertebral y a los cuerpos vertebrales de C1 y C2. El anterior puede ser modificado o extendido a conveniencia

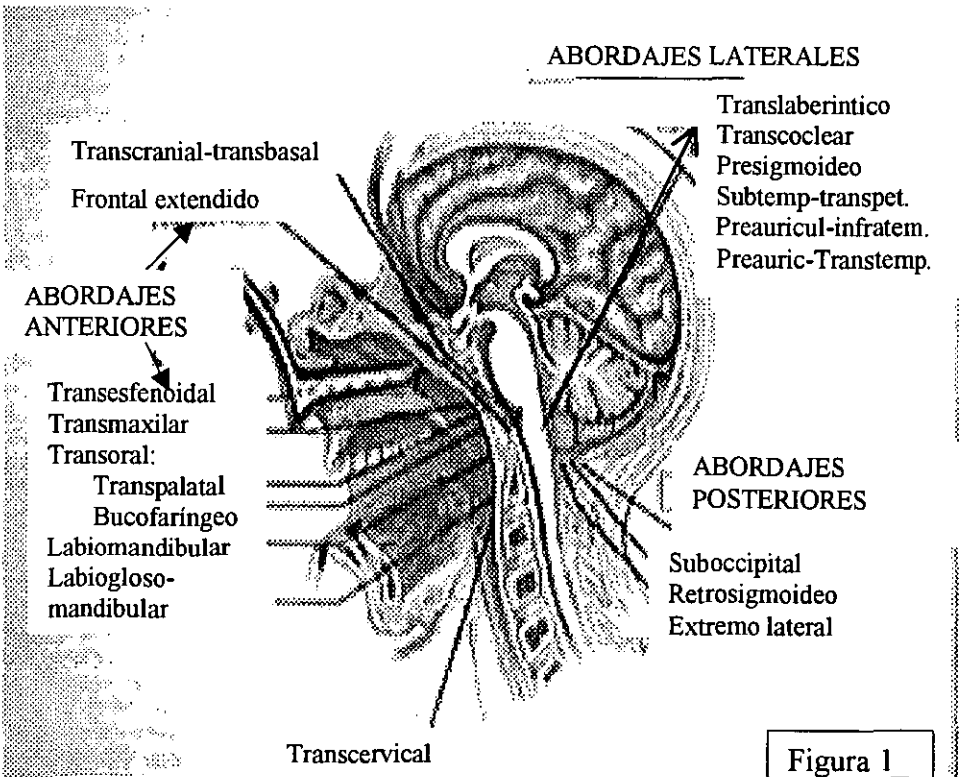


Figura 1

brindando diversas vías de abordajes, entre ellas la vía transoral-transpalatal, en el cual además de las ventajas de la vía transoral simple se incide el paladar blando y/o duro para alcanzar la porción clival media, y la variante labioglosomandibular en la cual el labio, la mandíbula, la lengua y el piso de la boca se pueden seccionar a conveniencia para incrementar el campo quirúrgico en su límite inferior, incluso hasta borde inferior de C4. Otra variante es la vía submandibular transcervical con la cual tenemos una exposición hasta espacio C5-6.

El Abordaje transoral se utiliza para alcanzar tumores del clivus bajo, atlas y axis, para resección y fijación del proceso odontoideo después de daño ligamentario y/u óseo, para descompresión en malformaciones óseas de unión craneovertebral tales como invaginación basilar, artritis reumatoide con luxación secundaria y resección de panus, así también, este abordaje se ha utilizado para manejo de aneurismas del tercio inferior de la arteria basilar, de la unión vertebrobasilar y de la parte alta de las arterias vertebrales (5,6,27,30,33).

La descripción de los límites anatómicos del abordaje transoral, definidos por Al-Mefty y colaboradores en 1997 (1) son, en su región rostral la base de la fosa craneal anterior, y en su porción caudal hasta el nivel C2-C3, y las limitantes laterales desde la porción rostral por las apófisis pterigoides, la arteria carótida interna en su porción intracavernosa, el canal del hipogloso y el foramen yugular (fig. 2).

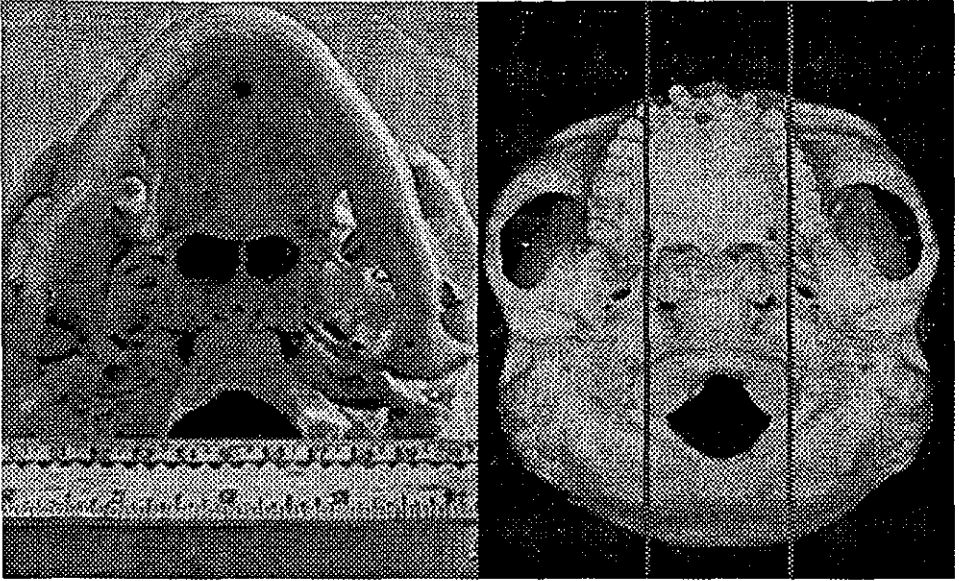


Figura 2

Sin lugar a duda, el mayor atractivo que presenta este abordaje es que ofrece una ruta directa a la región anatómica involucrada, evita la lesión mayor de estructuras neurales importantes siendo la principal desventaja el trabajar a través de un campo potencialmente contaminado, lo cual aumenta la morbimortalidad y presentar una ruta estrecha y profunda para la cual es necesario contar con una infraestructura técnica adecuada (microscopio, instrumental correcto, equipo de fresado, etc) lo que hace que este abordaje sea preferentemente utilizado en patología extradural, ya que en la actualidad se cuenta con otras vías de abordaje seguras en patología intradural. Uno de los puntos importantes que vale la pena recalcar es la preparación pre-operatoria del paciente, lo cual incluye desde una información correcta y amplia del manejo que se va a utilizar y

de las posibles complicaciones a presentarse; dentro de estos puntos sobresale el uso o no de traqueostomía, la controversia en la aplicación profiláctica de los antibióticos y en las complicaciones postoperatorias inmediatas que se pueden presentar como son la dificultad en la deglución, la imposibilidad en el uso de la vía oral, la posibilidad de presentación de fistula de liquido cefalo-raquideo, hematomas, la posibilidad de inestabilidad de la unión craneocervical y la evolución natural de la patología que se trate. Todo esto discutido y referido por múltiples autores (3,4,5,8,10,12,18,19,25,26 y 30) que concluyen que con una adecuada elección y preparación del paciente, así como del dominio de la anatomía y técnica quirúrgica de la región, es posible efectuar el abordaje en forma segura.

Sin embargo, como se concluye en los análisis realizados por Day y colaboradores (9) para la mayoría de los abordajes de la base de cráneo, una de las principales desventajas en la aplicación de la técnica quirúrgica, es el desconocimiento de la anatomía en tres dimensiones de la región, por lo cual reviste gran importancia el trabajo de disecciones de laboratorio con especímenes cadavéricos para el ensayo del abordaje.

En nuestro país y en general en los países en vías de desarrollo en la cirugía de la base del cráneo, se presenta como inconveniente para su ejecución los costos para la obtención de los equipos necesarios para el funcionamiento de un taller y/o laboratorio de base de cráneo, así como la obtención de cadáveres ya sea completos o por segmentos para su estudio y el uso de una tecnología de alto nivel, con la cual poder garantizar un mejor resultado.

MATERIAL Y METODOS

Diseño del estudio.

Se llevo a cabo un estudio de casos, de tipo descriptivo, observacional, retrospectivo y longitudinal, mediante la revisión de la técnica quirúrgica de pacientes tratados en el servicio de Neurocirugía del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional "La Raza", en los cuales se efectuó el abordaje transoral en alguna de sus modalidades, en el periodo comprendido de enero de 1990 a diciembre de enero del 2000. Así también se realizó disección cadavérica en el servicio de medicina forense de la ciudad de México, para investigación de la anatomía de la región y las técnicas quirúrgicas, así como revisión de la técnica quirúrgica según descripciones de la literatura internacional.

Variable independiente

a) Anatomía micro-quirúrgica de la región.- Esta se describe según la literatura internacional, en forma comparativa con la encontrada en los estudios con especímenes cadavéricos en nuestro estudio.

b) Abordaje transoral.- Se describe el abordaje transoral según la técnica descrita en la literatura internacional.

Variable dependiente

a) Tipo de lesión.- Las lesiones se describen por el tipo de la patología.-

- Tumoral: Se indica patología tumoral con origen en región ventral de unión cráneo-cervical, extendiendo desde tercio inferior de clivus hasta C2, y con extensión en sus márgenes laterales dados por el plano tumoral, se especifica estirpe histológico.

- Osteo-articular: Se analiza patología de unión cráneo-cervical ventral.

Selección de la muestra

Tamaño de la muestra: Se estudia la técnica quirúrgica aplicada en cinco pacientes tratados en el servicio de neurocirugía HECMN “ La Raza”, así como la aplicación de la técnica en dos especímenes cadavéricos en el servicio de medicina forense de la ciudad de México.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Se incluye a todos los pacientes en que se aplicó el abordaje transoral en nuestro servicio, en el periodo de tiempo que comprende el estudio.
- Sexo.- Masculino y femenino
- Edad.- Mayores de 18 años

Criterios de exclusión:

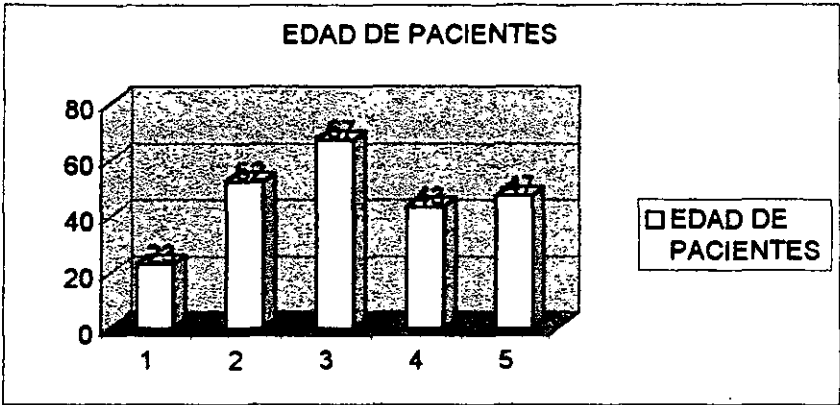
- No realizar el abordaje completo al paciente

Análisis estadístico

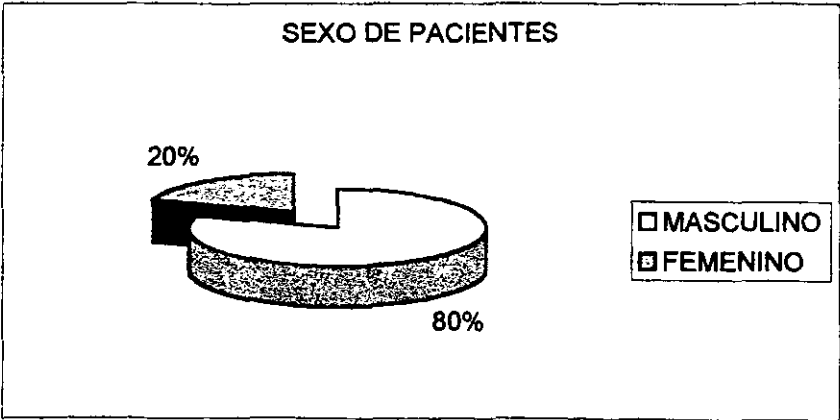
- Descriptivo.- Se estudiaron las variables demográficas.
- Medidas de tendencia central y de dispersión (proporciones, porcentajes y promedios)
- X²

RESULTADOS

En nuestro servicio, en los últimos diez años, se han manejado cinco pacientes mediante la vía transoral, con alguna de sus modificaciones, las edades han fluctuado de los 23 a los 67 años, con un promedio de edad de 46.4 años (esquema 1), con predominio de sexo masculino en 4:1 sobre sexo femenino (esquema 2).

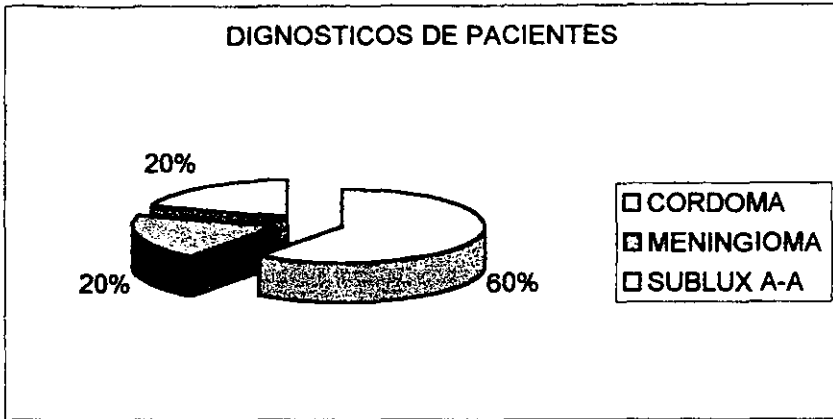


esquema 1



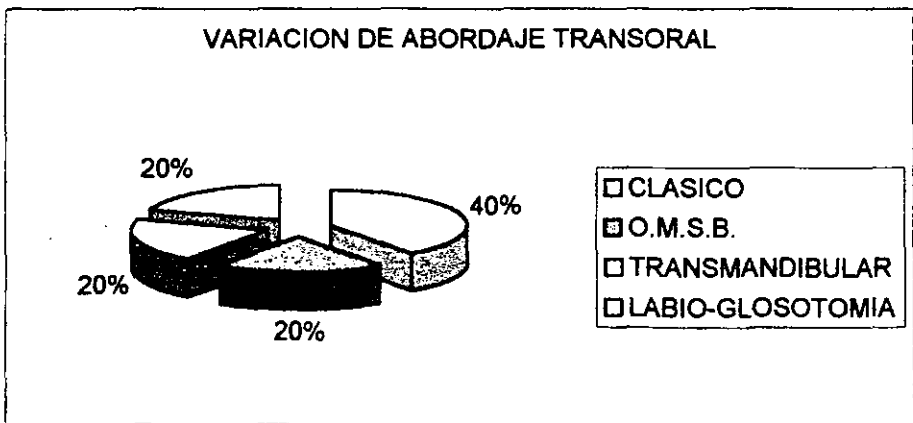
esquema 2

Se a manejado en un 80% por patología tumoral y en 20% por patología en la mecánica de unión craneocervical (esquema 3).



esquema 3

En cuanto a la aplicación de la técnica quirúrgica, encontramos que aplicamos la técnica clásica en dos pacientes. En tres pacientes se efectuó extensión del abordaje, en uno se aplicó la variante transmandibular, en otro se extendió el abordaje por técnica de Osteotomía mandibular sagital bilateral (38) y otro más se realizó labioglosotomía (esquema 4), en estos dos últimos pacientes, coincide el diagnóstico de cordoma.



esquema 4

En relación a las dimensiones de el área quirúrgica, coincidimos de forma general lo comentado en la literatura internacional, con lo encontrado en la disección de especímenes cadavéricos en nuestro estudio, encontramos una apertura bucal máxima de 55 mm (figura 3).

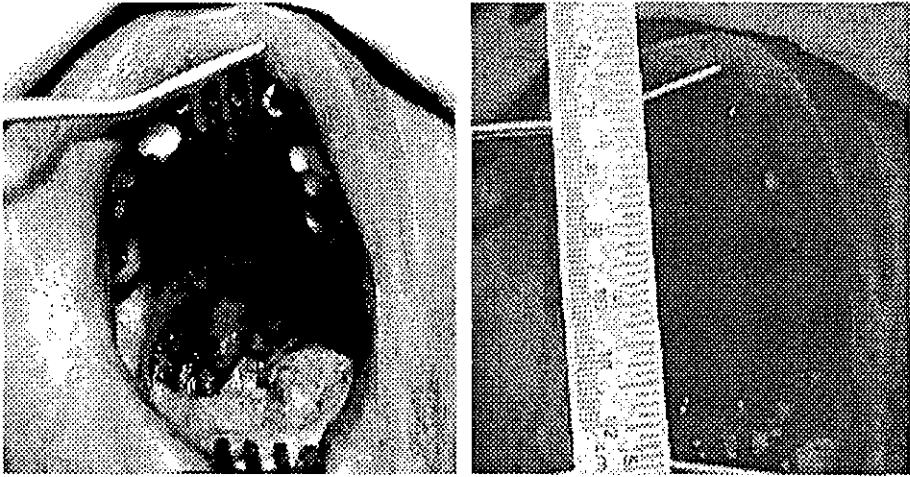


figura 3

En la proyección directa del abordaje transoral clásico(figura 4), tenemos enfoque sobre arco anterior del atlas y axis, con palatotomía blanda extensión a unión de tercio inferior y medio de clivus, al efectuársele palatotomía dura, resecano 15 mm de la porción caudal del paladar duro, tenemos clara exposición a región clival media(figura 5)

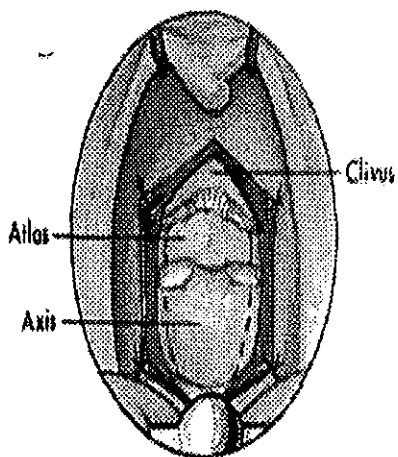


figura 4

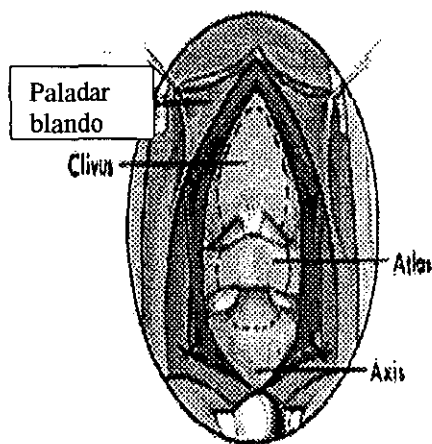


figura 5

Mediante la ampliación con la técnica de Osteotomía mandibular sagital bilateral, tenemos extensión hasta porción superior de C3, y mediante labioglosomandibulotomía tenemos extensión hasta C4 en su totalidad (figura 6,7 y 8).

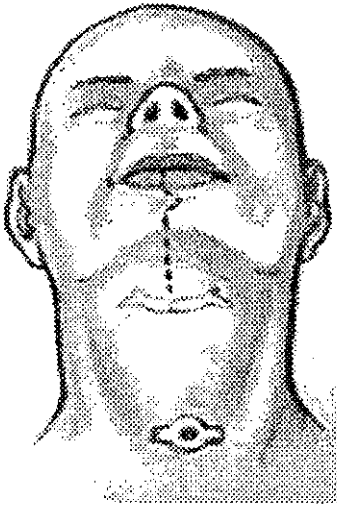


figura 6

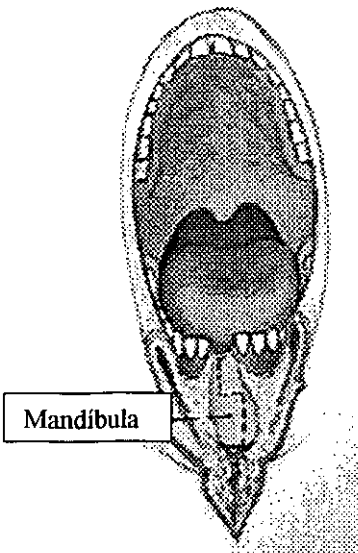


figura 7

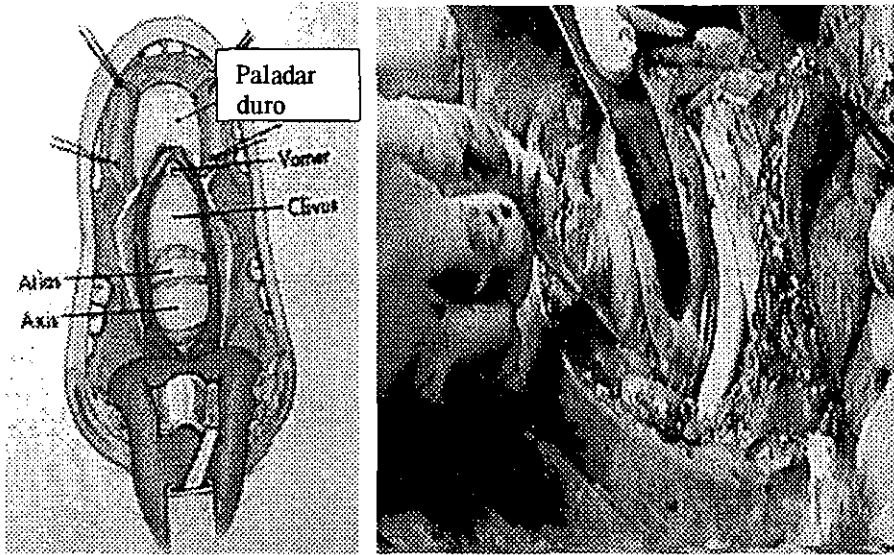


figura 8

Los límites laterales están claramente dados por las apófisis pterigoides, la arteria carótida interna intracavernosa, los cóndilos occipitales, y los conductos del hipoglosso, que en nuestra población encontramos una diámetro promedio de 25 mm máximo, menor por 5 mm a lo referido en la literatura internacional.

DISCUSIÓN

Como preparación para el paciente a efectuársele el abordaje transoral, obtenemos cultivos de naso y oro-faringe, tres días previos al evento quirúrgico (23), con la finalidad de obtener la flora bacteriana local, posterior a lo cual se administrara antibióticoterapia profiláctica dirigida. La traqueostomía se efectúa en aquellos pacientes en donde se encuentra afección importante a los nervios craneales bajos que condiciones dificultades en la función laríngea y/o en aquellos en que se va a efectuar glosotomía media o mandibulotomía. Se coloca empaquetamiento en nasofaringe para prevenir los fluidos de secreciones nasales de nasofaringe alta durante la cirugía, y empaquetamiento con gasa en laringofarínge para prevenir fluidos provenientes de estomago. Se efectúa limpieza de cavidad oral, y de oro y nasofaringe con solución al 10% de iodine-povidone, posteriormente aplicación de peroxido de hidrógeno y se completa la limpieza con solución salina. Se colocan protectores dentales sobre la dentadura superior e inferior. Y se coloca un retractor bucal Dingman utilizando la hoja lingual para depresión y protección de tubo endotraqueal. Ante la sospecha que pueda ocurrir daño sobre duramadre, ya sea por tumor o masas óseas, se debe de colocar en el preoperatorio un catéter de drenaje de LCR lumbar, el cual se abrirá solo en caso de lesión dural. Así mismo se debe de preparar pared abdominal anterior, en caso de que se requiera toma de grasa o fascia para cierre, con el fin de evitar una eventual fistula de LCR. La utilización de potenciales somatosensoriales y respuestas evocadas auditivas de tallo transoperatorias han probado ser ineficaces en la predicción de daño neurológico durante la operación.

En el abordaje transoral convencional, se retrae el paladar blando para una exposición mas amplia. Se incide la pared posterior de la faringe con una incisión longitudinal por la línea media, previamente infiltrada con xilocaina 0.5% con epinefrina 1/200,000.

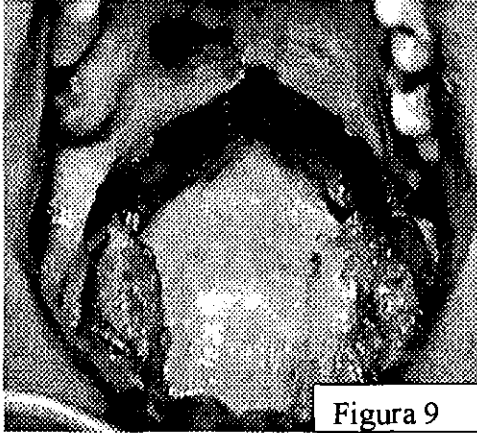


Figura 9

La mucosa y los músculos prevertebrales se elevan como una capa única mucoperiostica usando disección y retracción de forma lateral(figura 9).

Para la exposición del clivus, a menudo es necesario el efectuar una incisión en la línea media del paladar blando (palatotomía

blanda) lateralizando la incisión para respetar la úvula(figura 10)

Una vez conseguido esto, si la exposición hacia la región craneal no es completa, se proyecta la incisión hacia delante, posterior a lo cual se fija de forma lateral sobre el paladar duro, incidiéndose la mucosa de la porción caudal del paladar duro y respetando la mucosa que se encuentra sobre la porción ventral del paladar duro, la cual

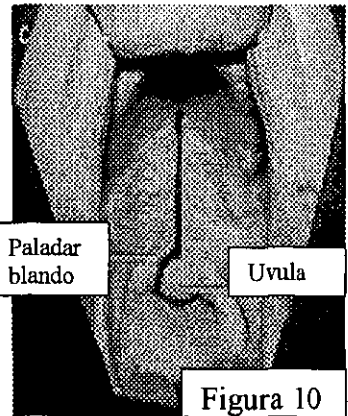
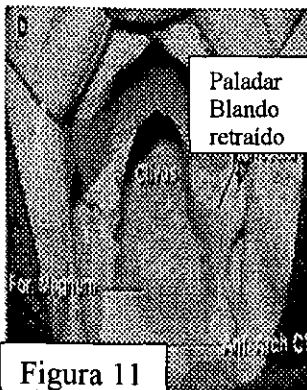


Figura 10

puede ser retraída sin ser abierta, fijándola de forma lateral, para posteriormente remover la porción caudal del paladar duro, pudiendo extirpar hasta dos cms de longitud y hasta 1.5 cms a cada lado de la línea media, lo cual expone la nasofaringe y rostrum esfenoidal. Esto permite que la incisión faríngea se extienda en su parte superior hasta el borde posterior del vomer (32)(figura 11). Cuando elevamos la capa de



mucoperiostio de clivus, los márgenes laterales descansan en unas depresiones en forma de canal, en donde el tejido es mas blando y adherido, dándonos una exposición lateral máxima de 2.5cms. Los músculos longus colli y longus capitis se separan de sus inserciones óseas adheridos y se retraen de forma lateral a uno y medio cms a cada lado de la línea media,

esto expone la mitad inferior del clivus, así como el atlas y axis, con proyecciones laterales hasta las uniones atlantoaxiales. El ligamento longitudinal anterior y el ligamento occipital se cauterizan con cauterio bipolar de forma extensa, hasta liberar el clivus caudal, arco anterior de atlas y porción ventral del cuerpo del axis(figura 12).

Cuando es necesario, la exposición se puede llevar hasta la unión basiesfenoidal sin ninguna complicación. Si esta indicado, la mitad caudal del clivus se



puede extirpar con un equipo de fresado de alta velocidad, previo a la cual es necesario separar la duramadre para prevenir sangrado del seno marginal (figura 13).

El arco anterior del atlas se puede extirpar con una amplitud de hasta tres cms con punto medio en línea media, lo

que visualiza el apófisis odontoide (figura 14). Dependiendo de la patología, se puede encontrar tejido de granulación detrás del arco anterior del atlas, obstruyendo la visualización de la parte proximal del proceso odontoideo. Todos los tejidos blandos anteriores al proceso odontoideo se deben extirpar, y el proceso

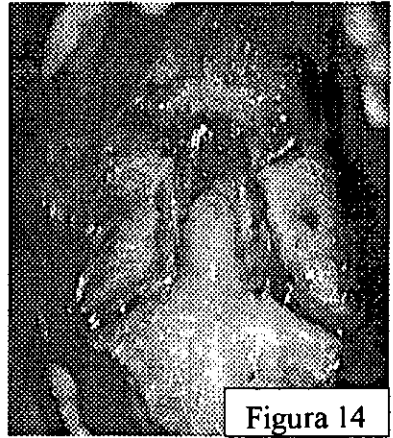


Figura 14

odontoideo removerse en dirección rostro-caudal utilizando un equipo de fresado de alta velocidad con broca de diamante(figura 15). Finalmente la

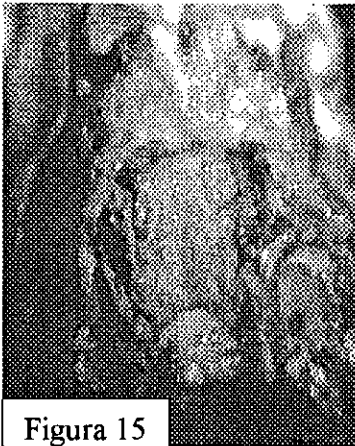


Figura 15

cáscara del proceso odontoideo se extirpa con una gubia de mordida fina, y si existe tejido de granulación se cauteriza hasta alcanzar los cóndilos occipitales. Solo después de la resección de la membrana tectorial y del tejido de granulación es cuando se logra una adecuada descompresión. Se observa posteriormente

una duramadre pulsátil que ocupa el sitio de descompresión(figura 16). En caso de realizarse una incisión dural, es recomendable drenar el líquido céfalo-raquídeo mediante la apertura del drenaje lumbar, aliviando secundariamente la turgencia de la duramadre ventral y permitiendo la exposición intradural. Se efectúa una incisión cruzada con extensión caudal al foramen magno, y verticalmente hacia arriba hasta donde se



Figura 16

desea. Se colocan clips hemostáticos en la dura sobre el seno marginal y

se aplican suturas para retracción dural y exposición de contenido intradural. Todo el procedimiento, principalmente el intradural, se debe desarrollar bajo alto poder de magnificación con microscopio. El cierre dural se realiza con poliglactina 4 0, tan hermético como sea posible, posteriormente se completa el cierre al aproximar la fascia de forma directa o con algún tipo de colgajo y pegamento de fibrina adyacente al cierre dural, seguido o no con un injerto de grasa o fascia para reforzar el cierre. La musculatura y la mucosa se aproximan en forma individual con sutura de poliglactina 3 0. Posteriormente el paladar blando se sutura en dos planos, y la mucosa oral se sutura con la muscularis con puntos tipo colchonero horizontal y la mucosa nasal con puntos simples. Antes del cierre de la pared faríngea posterior, se obtienen cultivos aerobios y anaerobios de lo profundo de la incisión. Previo al cierre del paladar blando, se retira el empaquetamiento de laringe y nasofaringe y se coloca una sonda nasogástrica blanda bajo visión directa, confirmando la posición mediante auscultación de aire introducido por la sonda, posteriormente se fija la sonda con sutura transfixiva. Durante la cirugía el anestesiólogo usa una cánula orotraqueal con alma de acero, la cual se cambia por una cánula regular endotraqueal al final de la cirugía. El paciente se coloca con 25 a 30 grados de levantamiento de la cabeza (fowler). Al día siguiente de la cirugía se inicia alimentación por sonda nasogástrica, y se coloca un collarín Filadelfia. La remoción del tubo endotraqueal se lleva a cabo cuando cede la inflamación laríngea, la alimentación oral con líquidos claros se permite al sexto día de la cirugía, incrementándose día a día hasta llevarlo a una dieta regular en la tercer semana. Si la duramadre fue abierta y se colocó injerto de fascia, el uso de antibióticos del tipo de cefotaxima, metronidazol y nafcilina se completa por cinco días. Si no se presenta fistula de líquido céfalo-raquídeo y los

cultivos de líquido céfalo-raquídeo son normales, se suspende la cefotaxima y la nafcilina y el metronidazol se completa por cinco días mas. Previo a esto, el drenaje de líquido céfalo-raquídeo se reduce mediante cierre progresivo del drenaje y si no hay evidencia de fistula se retira al décimo día, y se inicia gradualmente la deambulación del paciente. Cuando se requiere una extensión transpalatal la incisión del paladar blando se extiende de 3 a 4 cms sobre el paladar duro, y la mucosa se retrae lateralmente hacia los márgenes alveolares, preservando los grandes vasos palatales, posteriormente el paladar duro como ya se menciona se puede extirpar hasta 3 cms de longitud y uno y medio cms de la línea media a cada lado. El vomer se identifica y se retira en su porción posterior. En algunos pacientes, con tumores de clivus, tales como los cordomas se puede requerir la apertura del seno esfenoidal, para ganar exposición de la región basiesfenoidal. En tales circunstancias, la incisión primaria se hace justo dentro del arco del paladar duro paralelo a la dentadura superior, esto permite que la mucosa del paladar duro se retraiga posteriormente y el paladar duro pueda extirparse en su línea media , hasta rostrum esfenoidal, donde la mucosa del septum es separada a cada lado para permitir la exposición de este y su

extirpación. El ángulo del abordaje lleva al cirujano, del planum esfenoidal a la silla turca y posteriormente a lo largo de la línea media, continuándose por el clivus hasta la unión craneocervical (figura 17). El cierre de esta incisión es fácil, aproximando la mucosa del septum, la porción posterior de la mucosa del paladar

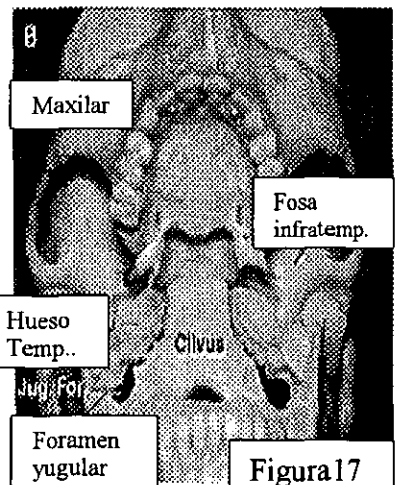


Figura 17

duro y la mucosa del piso de la cavidad nasal, esto se facilita

empaquetando dedos de caucho llenos de gasa impregnada con ungüento con triple antibiótico en cada orificio nasal y se aproxima la mucosa septal, así como la mucosa nasal. La parte oral de la mucosa palatal se



Figura 18

sutura con puntos simples de ácido poliglicólico 4 0, el cuidado posquirúrgico ya se describió anteriormente. Para realizar una glossotomía medial y mandibulotomía por línea media es necesario primero la realización de traqueostomía, Se realiza una incisión cutánea en línea media desde el labio inferior hasta el hueso hioides, esta

incisión debe de ser en zig-zag para tener mejores resultados cosméticos. El periostio de la sínfisis mandibular se eleva(figura 18), y con una sierra se realiza la osteotomía de la mandíbula en “escalón”, no siendo esencial la remoción del diente incisivo central(figura 19). Se colocan suturas de retención en cada lado del punto de la lengua, y usando un electrocauterio, la lengua se incide a lo largo de su rafe medial hasta el pliegue epiglótico posterior. La incisión se extiende anteriormente a través del piso de la boca entre los orificios de los ductos submaxilares, e inferiormente hasta el hueso hioides. Las mitades linguales y mandibulares se retraen lateralmente y sostenidas en su sitio con retractores. La



Figura 19

exposición puede alcanzar en su parte inferior hasta el cuerpo vertebral de C5. En la región transoral se efectúa el procedimiento como ya fue

descrito, el cierre de faringe se realiza en capas. El dorsum de la lengua se sutura de su limite posterior al anterior utilizando puntos simples de ácido poliglicolico 3 0. La musculatura intrínseca lingual se aproxima en forma similar con puntos simples con ácido poliglicolico 2 0, y la superficie ventral de la lengua y el piso de la boca se cierra de forma similar en este orden. La osteotomía mandibular se reaproxima y se fija con alambre de acero inoxidable o con mini placas(figura 20). La colocación de

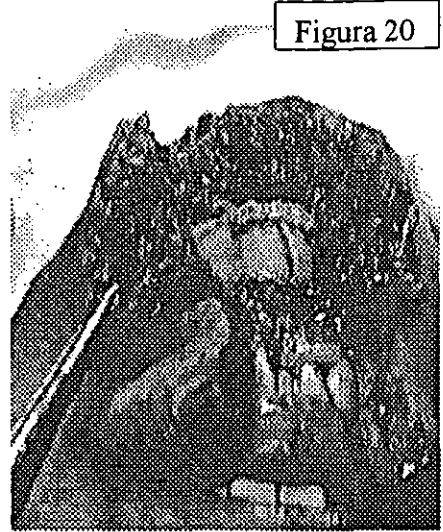


Figura 20

barras en arco o de alambres interdentes es innecesaria. Los tejidos blandos del labio, mentón y región submentoniana se cierran en capas y se coloca un drenaje tipo penrose en la base de la lengua saliendo a través de la parte final de la línea de sutura(figura 21). Se coloca el tubo de traqueostomía y sus aditamentos necesarios. La antibióticoterapia

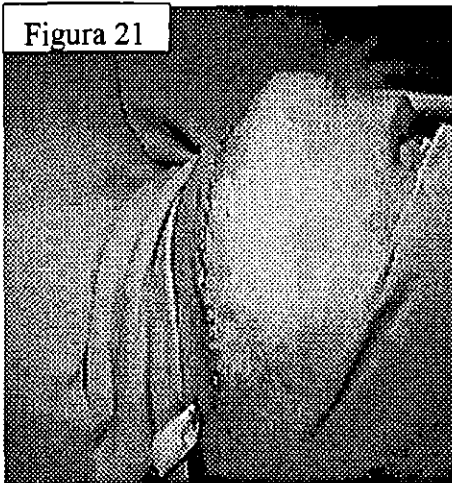


Figura 21

profiláctica se continua por cinco días y el penrose se retira del tercero al quinto día post-quirúrgico. La traqueostomía se retira en forma progresiva al segundo día post-quirúrgico y si es necesario se lleva presiones positivas intermitentes respiratorias. Una sonda de alimentación nasogástrica es

colocada al final de la cirugía y se inicia la alimentación a las 48 hrs., esta sonda se mantiene el tiempo necesario como para que el edema lingual

permita la alimentación vía oral. La decanulación traqueal se lleva a cabo tan pronto como las vías áreas superiores se adecuen, utilizando el método secuencial de reducción del tamaño del tubo de traqueostomía.

Unas de las ventajas importantes del abordaje transoral sobre otros abordajes es que se evita la angulación del tallo cerebral durante la cirugía a través del uso de la posición extendida, lo que evita la proyección de las estructuras afectadas contra el tallo cerebral, opuesta a la posición de flexión necesaria en los abordajes posteriores o posterolaterales, o la posición de ángulo rotado utilizada en el abordaje lateral extrafaríngeo, así mismo, la cirugía se efectúa a través de un rafe medio faríngeo avascular y a través del clivus, y el tercer punto es que la patología ósea de choque y la granulación tisular presente en la inestabilidad crónica es accesible solamente por vía ventral.

En nuestro servicio usamos agregado a lo anterior algunas otras variantes descritas por otras especialidades incluidas cirugía maxilofacial, otorrinolaringología, los cuales utilizan algunas técnicas que nos son útiles en neurocirugía. Una de las modificaciones importantes es el uso de la técnica de Osteotomía mandibular sagital bilateral, en la cual se realizan osteotomías en las ramas ascendentes de la mandíbula, respetando el orificio de entrada del nervio alveolar inferior(figura 22 y 23),

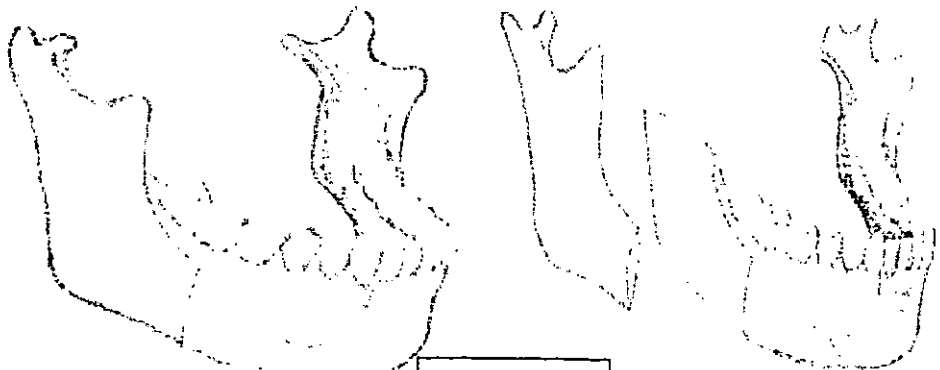


Figura 22

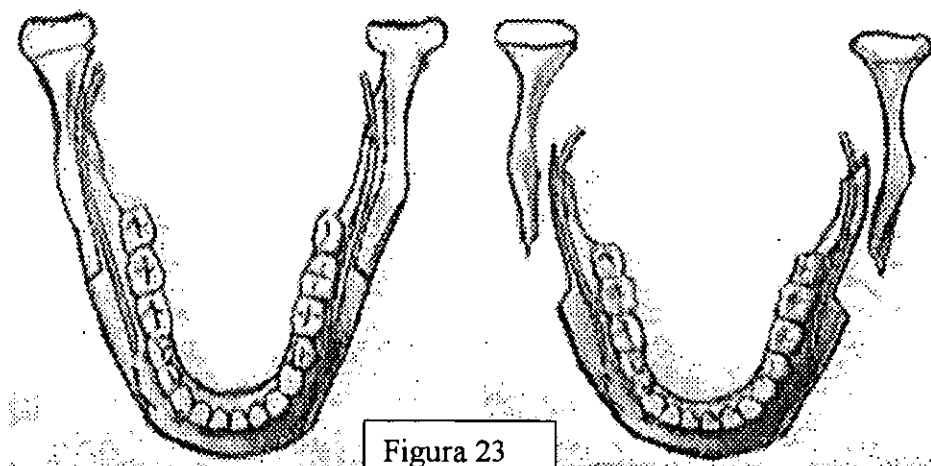


Figura 23

Lo cual nos permite una ampliación de dos centímetros en la apertura bucal en contraposición con el abordaje simple que es mas reducido (figura 24).

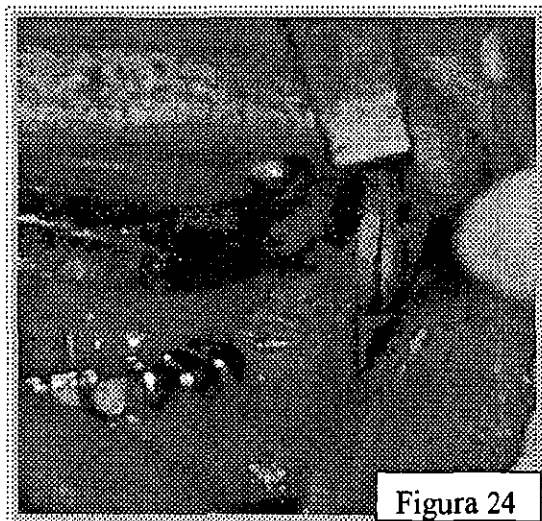


Figura 24

Estas osteotomías son de fácil realización técnica y la apertura permitida nos da una visión directa hasta la tercera

vértebra cervical, lo que nos evita usar de primera intención labiomandibulotomías con glosotomías extensas. Las complicaciones de esto es la reparación de la rama ascendente la cual se tiene que llevar a cabo con placas y un circlaje de la vía oral para permitir la reparación ósea, esto incluye el uso prologado de alimentación por sonda y además el uso de la traqueostomía. La disección tumoral y la extirpación en patología de la unión craneovertebral es adecuada puesto que la extensión

de cinco centímetros por tres de diámetro nos permite resolver la mayor parte de la patología involucrada. En el caso de desear una extensión rostral, creemos que la palatotomía blanda y dura, amplias, con extirpación de dos centímetros del paladar duro nos permite un acceso al tercio superior del clivus, en el caso que la invasión tumoral así lo requiera. Pensamos que existen otras vías de acceso al tercio superior del clivus cuando la patología se localiza en este nivel exclusivamente, como es la craneotomía frontal extendida de Sekhar principalmente. Cuando la patología es mixta, es decir afecta múltiples niveles, entonces se justifica la técnica que describimos. Creemos que el abordaje transoral en cualquiera de sus variantes se debe utilizar exclusivamente en patología extradural. Justificándose la apertura dural únicamente en caso de que el tumor se proyecte hacia este sitio anatómico.

Otra modificación al abordaje transoral descrito en los setentas es la extensión transcervical submandibular mencionada. Esta técnica además de darnos una exposición cervical baja hasta el espacio C5-6, nos permite un campo de exposición mas amplio útil, éste en el caso de proyección tumoral baja o de requerirse fijación con injerto óseo de la unión craneocervical. El inconveniente mayor agregado a las alteraciones estéticas de la cicatriz, es la disección y el manejo del paquete neurovascular incluidos el glossofaríngeo, el hipogloso y ramas de la carótida externa. No se dudara sin embargo en casos en que la afectación sea definitiva preoperatoriamente la sección de estas estructuras, sin embargo se preferiría trabajar respetando estas, ya sea por arriba o por debajo de ellas, dado que las complicaciones de parálisis del hipogloso, del glossofaríngeo y del neumogástrico son importantes causando una morbilidad extra al paciente. Creemos que el uso de antibióticos preoperatorios profilácticos deberá analizarse con cuidado, ya que según

nuevos reportes en la literatura, Alleyne y colaboradores(2), concluye en un estudio muy amplio no observarse ventajas, y si agregar la posibilidad de resistencia bacteriana para el postoperatorio. Respecto al uso del catéter subaracnoideo preoperatorio creemos que no modifica la presencia o no de fistula de liquido céfalo-raquídeo, no facilita el cierre y por lo contrario, si podemos tener complicaciones secundarias a su uso, como descompresión súbita y riesgos de contaminación. Para evitar la fistula de liquido céfalo-raquídeo, que es una de las mayores complicaciones en el uso de este abordaje, se han diseñado múltiples técnicas de cierre por varios autores (Sanno, Stein, Drake, etc) significando esto que a pesar de las múltiples técnicas que se usen, la fistula de liquido céfalo-raquídeo será siempre la complicación mas difícil de manejar, por lo que se insistirá al realizarse esta técnica en no cauterizar innecesariamente los planos blandos de acceso, se preferiria el corte nítido con bisturí , todo esto para facilitar el cierre hermético final. La presencia de hematomas no es muy importante sin embargo siempre se harán controles postoperatorios radiográficos tratando así de solucionarse oportunamente. Otra de las complicaciones importantes y temidas es la inestabilidad de la unión craneocervical por tal motivo insistimos en no rebasar los limites anatómicos marcados en la técnica y limitados principalmente por el foramen del hipogloso y la extirpación parcial en un tercio del cóndilo. Si la patología se presenta mas lateralmente no se dudara en reflexionar si esta técnica es la adecuada para nuestro paciente o si se hará uso de otras vías con menos morbilidad. Tratándose de lesiones intradurales que en la literatura se argumentan como factibles de solución a través de esta vía principalmente aneurismas, meningiomas del foramen con proyección intradural y schwannomas de nervios bajos, el desarrollo de técnicas de base de cráneo como los abordaje transcondilares, transyugulares y otros serán de primera elección,

no justificamos el riesgo de clipaje de aneurismas por esta vía ya que no solo la apertura dural nos potencializara las complicaciones infecciosas, sino que el control vascular proximal en este estrecho panorama será difícil y nos llevara con facilidad a una catástrofe, por otro lado el uso de clips en ocasiones impide un cierre dural adecuado, favoreciéndose todas las complicaciones antes mencionadas.

Se a discutido mucho sobre la ventaja del abordaje transoral en patología por artritis reumatoide ya que según se ha establecido una fijación posterior clásica, cualquiera de ellas y la inmovilización y reducción secundarias favorece la desaparición del panus, sin embargo, existen casos en los que la proyección del panus y las dimensiones de este son tan importantes que le condicionan al paciente un deterioro neurológico agudo, el cual agregado a su inestabilidad de los elementos de la unión craneocervical requerirán de una pronta descompresión y para este caso no dudamos en que esta es la vía de elección.

La resección de tumores localizados en esta área predominantemente cordomas, meningiomas, carcinomas y algunos otros tumores de estirpe mesodérmica es difícil completarlos en su totalidad en ocasiones por esta vía y por tal motivo se analizara el uso de abordajes combinados. La fijación anterior con hueso, en caso de que se requiera a dado buenos resultados, y llama al atención el no presentarse problemas infecciosos secundarios mayores por la colocación de estos injertos .

El uso de la traqueostomía se requeriría de inicio únicamente en pacientes en los cuales se planee hacer labiomadibuloglosotomías u otras vías que utilicen estas disecciones , sin embargo en el abordaje transoral simple, se recomienda el uso de cánula endotraqueal ya que la extubación posterior al manejo se podrá hacer en las siguientes 24 a 48 horas sin mayores complicaciones.

El dominio del conocimiento anatómico de la región siempre será recomendado previo a realizar cualquiera de estos abordajes y no se concibe en la actualidad el realizar cualquiera de estos procedimientos sin haber desarrollado estas habilidades en el laboratorio de anatomía.

Creemos que este tipo de abordajes se pueden desarrollar con la utilización de un equipo de instrumental básico de neurocirugía, pinzas bipolares largas, separador bucal, etc, sin embargo el uso del microscopio es indispensable ya que sin este, el riesgo de lesiones neurales será muy importante.

La recuperación clínica postoperatoria de estos pacientes es satisfactoria , las complicaciones de disfagia , disfonía, problemas en la movilidad de la lengua, problemas en la masticación, son menores y se recuperan en un lapso menor a tres meses. Se insistirá en aportar nutrición correcta a los pacientes a los cuales tengan impedida la masticación. No se dudará en el uso de yeyunosotomía o gastrostomías de ser necesario.

Es recomendable la participación de un neuro-anestesiólogo y tener acceso en el caso que lo requiera del manejo de terapia intensiva para apoyo ventilatorio.

Se ha visto que no se requiere del uso de órtesis en el manejo postoperatorio de estos pacientes (collarines, halos de fijación esquelética, etc) dado que los riesgos postoperatorio de inestabilidad con una técnica adecuada son mínimos.

CONCLUSIONES.

- 1.- Se requiere de estudios de gabinete como la TAC, la IRM, angiografía cerebral para la selección de los pacientes.
- 2.- Se analizarán en forma muy minuciosa la lesión, en el caso tumoral las posibilidades de extirpación, las estructuras neurovasculares implicadas, el tamaño y proyección del tumor, y si este se proyecta o no intraduralmente.
- 3.- En la patología por afectación de la unión craneocervical por impresión basilar, luxación odontoidea, por panus inflamatorio, se valorará si realmente existe compresión sobre estructuras neurales y de ser así, si se requiere o no del abordaje transoral.
- 4.- Es importante el análisis de inestabilidad de unión craneocervical, generalmente de apegarse a la técnica mencionada no se requiere de procedimientos de estabilización
- 5.- Deberá mantenerse vigilancia continua ante la posibilidad de neuroinfección y se tomarán cultivos y se administrarán los antibióticos correspondientes, se recomienda la continuación de estos no menor a una semana. Generalmente se recomienda el uso de metronidazol, cefalosporinas de tercera y cuarta generación, que cubren la flora común de esta zona.
- 6.- Se individualizará el uso o no de adyuvantes en el tratamiento, como lo son la radioterapia, quimioterapia, y/o alguno otro procedimiento encaminado al control del tumor, dado que por lo general, la estirpe histológica de los tumores de esta zona es maligna. Se deberá mantener vigilancia continua sobre estos pacientes ya que la posibilidad de recidiva es alta, a pesar de haberse extirpado macroscópicamente en su totalidad.

7.- El paciente con lesión en esta zona que requiere de estos abordajes se deberá manejar con respeto a su integridad física y emocional, por tal motivo se le informara de los riesgos a los cuales se someterá.

8.- En este estudio demostramos que el manejo de esta patología en nuestro servicio se apega a lo desarrollado y referido en la literatura mundial, con aplicación de variantes tomadas de otras especialidades.

9.-El manejo de estos pacientes requiere del dominio de la anatomía microquirúrgica , de las diferentes técnicas de abordaje a esta región para seleccionar la que se adecue a nuestro caso. No existe un manejo común para todos los pacientes. Por lo anterior sugerimos que el neurocirujano implicado deberá contar con un adiestramiento en las técnicas mencionadas mediante su estudio en el laboratorio de anatomía microquirúrgica en cadáveres.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Al -Mefty O., Borba L.A.: Skull base chordomas : A Management challenge. J Neurosurg 86:182-189, 1997.
- 2.-Alleyne C.H., Hassan M., Zabramski J.M.: The efficacy and cost of prophylactic and periprocedural antibiotics in patients with external ventricular drains. Neurosurgery 47:1124-1129,2000.
- 3.-Ammirati M., Bernardo A.: Analytical evaluation of complex anterior approaches to the cranial base : An anatomic study. Neurosurgery 43:1398-1408, 1998.
- 4.- Ammirati M., et al: The mandibular swing-transcervical approach to the skull base: Anatomical study. J Neurosurg 78:673-681, 1993.
- 5.- Archer D., Young S., Uttley D.: Basilar aneurysms: A new transclival approach via maxillotomy. J Neurosurg 67:54-58, 1987.
- 6.- Bonkowski J.A., Gibson R.D., Snape L.: Foramen magno meningioma: Transoral resection with bone baffle to prevent CSF leakage:case report. J. Neurosurg 72:493-496, 1990.
- 7.- Couldwell W., Sabit I., Weiss M., Giannotta S., Rice D.: Transmaxillary approach to the anterior cavernous sinus: A Microanatomic study. J Neurosurg 40:1307-1311, 1997.

- 8.- Crockard H.A., Bradford R.: Transoral transclival removal of a schwannoma anterior to the craniocervical junction: Case report. *J Neurosurg* 62:293-295, 1985.
- 9.- Day J.D., Fukushima T., Giannotta S.L.: Microanatomical study of the extradural middle fossa approach to the petroclival and posterior cavernous sinus region : Description of the rhomboid construct. *Neurosurgery* 34:1009-1016, 1994.
- 10.- DeOliveira E., Rhoton A.L., Peace D.: Microsurgical anatomy of the region of the foramen magnum. *Surg Neurol* 24:293-352, 1985.
- 11.- Dickman C., Sonntag V.K. : Surgical management of atlantoaxial nonunions. *J Neurosurg* 83:248-253, 1995.
- 12.- DiLorenzo N.: Transoral approach to extradural lesions of the lower clivus and upper cervical spine: an experience of 19 cases. *Neurosurgery* 24:37-42, 1989.
- 13.- Etebar S., Cahill D.: Failure of transodontoid screw fixation: case report. *J Neurosurg* 88:158-160, 1998.
- 14.- Fairholm D., Lee S.T., Lui T.N.: Fractured odontoid: the management of delayed neurological symptoms. *Neurosurgery* 38<.38-43, 1996.
- 15.- Fraioli B., et al : Transmaxillophenoidal approach to tumors invading the medial compartment of the cavernous sinus. *J Neurosurg* 82:63-69, 1995.

- 16.- Greenberg A.D., Scoville W.B., Davey L.M.: Transoral decompression of atlanto-axial dislocation due to odontoid hypoplasia. *J Neurosurg* 28:266-269, 1968.
- 17.- Guinto G., et al: Zygomatic-Transmandibular approach for giant tumors of the infratemporal fossa and parapharyngeal space. *Neurosurgery* 45:1385-1398, 1999.
- 18.- Hadley M., Spetzler R.F., Sonntag V.K.: The Transoral approach to the superior cervical spine: A review of 53 cases of extradural cervicomedullary compression. *J Neurosurg* 71:16-23, 1989.
- 19.- Hayakawa T., Kamikawa K., Ohnishi T., Yoshimine T.: preventions of postoperative complications after a transoral transclival approach to basilar aneurysms: Technical note. *J Neurosurg* 54:699-703, 1981.
- 20.- Hitotsumatsu T., Rhoton A.L.: Unilateral upper and lower subtotal maxillectomy approach to the cranial base: Microsurgical anatomy. *Neurosurgery* 46:1416-1453, 2000.
- 21.- James D., Crockard H.A.:Surgical access to the base of skull and upper cervical spine by extended maxillotomy. *Neurosurgery* 29:411-416, 1991.
- 22.- Lawson W., Naidu R.K., LeBenger J., Biller H.F.: Combined median mandibulotomy and weber-fergusson maxillectomy. *Arch Otolaring Head Neck Surg* 116:596-599, 1990.

- 23.- Levy M., McComb J.G.: C1-2 fusions in childrens with atlantoaxial instability and spinal cord compression: Technical note. Neurosurgery 38:211-216, 1996.
- 24.- Menezes A.H.: Transoral approaches to the clivus and upper cervical spine. Wilkins R.H., Rengachary S.S. (eds): Neurosurgery. New York: McGraw-Hill, 1996, Vol 2, pp 1629-1640.
- 25.- Menezes A.H., VanGilder J.C.: Transoral-transpharyngeal approach to the anterior craniocervical junction: Ten-year experience with 72 patients. J Neurosurg 69:895-903, 1998.
- 26.- Miller E., Crockard H.A.: Transoral transclival removal of anteriorly placed meningiomas at the foramen magnum. Neurosurgery 20: 966-968, 1987.
- 27.- Mullan S., Nauton R., Hekmat-panah J., et al: The use of an anterior approach to ventrally placed tumors in the foramen magnum and vertebral column. J Neurosurg 24:536-543, 1966.
- 28.- Nibu K., et al : Complications of craniofacial surgery for tumors involving the anterior cranial base. Neurosurgery 42:455-462, 1998.
- 29.- Pasztor E., Vajda J., Piffko P., et al: Transoral surgery for craniocervical space-occupying proceses. J Neurosurg 60:276-281, 1984.

30.- Pasztor E., Vajda J., Piffko P., Horvath M.: Transoral surgery for basilar impresion. *Surg Neurol* 14:473-476, 1980.

31.- Rabadan A., Conesa H.: Transmaxillary-transnasal approach to the anterior clivus: A microsurgical anatomical model. *Neurosurgery* 30:473-482, 1992.

32.- Raveh J., et al : Extended anterior subcranial approach for skull base tumors: Long-terms results. *J Neurosurg* 82:1002-1010, 1995.

33.- Rhoton A.L.: The posterior cranial fossa: Microsurgical anatomy and surgical approaches. *Neurosurgery supplement* 47: S1- S298, 2000.

34.- Salvino C.K., et al: Transoral crossbow injury to the cervical spine: a unusual case of penetrating cervical spine surgery. *Neurosurgery* 28:904-907, 1991.

35.- Samii M.,Klekamp J., Carvalho G.: Surgical results for meningiomas of the craniocervical junction. *Neurosurgery* 39:1086-1095,1996.

36.- Sawa H., Tamaki N., Kurata H., Nagashima T.: Complete resection of a spinal meningioma extending from the foramen magnum to the second thoracic vertebral body via the anterior approach: Case report. *Neurosurgery* 33:1095-1098, 1993.

37.- Sekhar L., Janneta P.J., Burkhart L.E., Janosky J.E.: Meningiomas involving the clivus: A six years experience with 41 patients. *Neurosurgery* 27:764-781, 1990.

- 38.- Uttley D., Moore A., Archer D.: Surgical management of midline skull-base tumors. A new approach. J Neurosurg 71:705-710, 1989.
- 39.- Vishteh A.G, et al: Bilateral sagittal split mandibular osteotomies as an adjunct to the transoral approach to the anterior craniovertebral junction. J Neurosurg. (Spine 2) 90:267.270,1999.
- 40.- Wriqth N.M., Laurysen C.: Vertebral artery injury in C1-2 transarticular screw fixation: Results of survey of the AANS/CNS section on disorders of the spine and peripheral nerves. J Neurosurg 88:634-640, 1998.

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre: _____ N° Afiliación:

Edad: _____ Sexo: _____ Fecha de Cirugia:

Diagnóstico:

Preparación pre- quirúrgica:

Descripción de evento quirúrgico:

Porcentaje de lesión reseçada:

Terapia coadyuvante

Recibio RT _____ Dosis:
