

# Cirugía y Cirujanos

Volumen  
*Volume* **70**

Número  
*Number* **5**

Septiembre-Octubre  
*September-October* **2002**

*Artículo:*

## Abordaje transfacial para el tratamiento de los meningoencefaloceles frontoetmoidales

Derechos reservados, Copyright © 2002:  
Academia Mexicana de Cirugía

Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

*Others sections in this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



**Medigraphic.com**

# **Abordaje transfacial para el tratamiento de los meningoencefaloceles frontoetmoidales**

*Acad. Dr. Antonio Fuente-del Campo, FACS\**

## **Resumen**

El presente trabajo presenta la experiencia del autor en el manejo y tratamiento de los pacientes meningoceles y meningoencefaloceles frontoetmoidales. Se esquematizan los métodos y procedimientos utilizados para su estudio. Se describe el cuadro clínico, y se clasifican los casos en tres grados, de acuerdo con sus características clínicas. Se describe el procedimiento quirúrgico que se usó para cada uno de los grados, que fue realizado fundamentalmente por vía transfacial, en un solo tiempo quirúrgico, además de reconstruir las facciones de la cara mediante la aplicación de medidas e índices antropométricos descritos por el autor. Se exponen las complicaciones observadas, así como los resultados en 86 pacientes tratados con este método y que han sido seguidos en promedio durante 4 años 5/12.

**Palabras clave:** meningocele, meningoencefalocele, hiper-telorismo, craneofacial.

## **Summary**

In this paper, the author presents his experience with treatment of patients with frontoethmoidal meningoceles and meningoencephaloceles. Methods and procedures used for these patients are outlined. Patient clinical characteristics are described and classified into three different stages in accordance to clinical characteristics. The surgical procedure established for each stage is described. Procedures were carried out fundamentally through transfacial approach in one surgical stage and performing facial feature reconstruction considering measures and proportions with anthropometric method described originally by the author. The results as well as the complications observed in 86 patients with average follow-up of 4 years 5 months are presented.

**Key words:** Meningocele, Meningoencephalocele, Hypertelorism, Craniofacial.

Los defectos óseos craneales congénitos dan origen a la herniación de meninges así como del encéfalo, y se les denomina meningoceles y meningoencefaloceles. Éstos se definen como la herniación de las meninges acompañadas o no de tejido cerebral, a través de un defecto craneal y se deben a trastornos en el cierre del tubo neural. Mientras que los meningoceles son suaves y depresibles, los meningoencefaloceles son duros y pulsátiles. El diagnóstico diferencial se establece con otras masas localizadas en esta región,

como son los gliomas, quistes dermoides, neurofibromas, hemangiomas, mucoceles, etc. De acuerdo con su localización pueden ser craneales o faciales, y de estos últimos, los más frecuentes son los frontoetmoidales, que por la localización del defecto óseo se clasifican en: frontonasales entre los huesos frontal y nasales, nasoetmoidales, entre huesos y cartílagos nasales y nasoorbitarios, localizados entre el hueso frontal y el etmoides, a través de la pared medial de la órbita. Pueden ser únicos o múltiples, unilaterales, bilaterales o centrales<sup>(1,2)</sup>. Las alteraciones óseas dependen de la localización y tamaño del defecto, mientras que la distorsión de las partes blandas guardan relación con las dimensiones de la tumoración. No existe necesariamente correlación entre el tamaño del defecto y el de la tumoración. Con el transcurso del tiempo la tumoración puede aumentar de tamaño, no así el defecto óseo, por lo que se consideró realizar el tratamiento quirúrgico a partir de los seis meses de edad, siempre y cuando las condiciones de la tumoración no obliguen a intervenirlos antes.

De acuerdo con sus alteraciones, los hemos clasificado en tres grados<sup>(3)</sup>:

Grado I: presentan aumento de volumen local, desplazando lateralmente la pared medial de una o ambas órbitas, con o sin obstrucción de las vías lagrimales.

Grado II: además de las alteraciones descritas, presentan desplazamiento centrípeto de las cejas y de la punta nasal,

\* Miembro Titular de la Academia Mexicana de Cirugía. Profesor de Post-Grado de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Facultad de Medicina, UNAM. Investigador Titular B en Cirugía Plástica para el Sistema Nacional de Salud. Hospital Dr. M. Gea González, SSA. Investigador Titular II del SNI, CONACYT, Vicepresidente de la International Society for Aesthetic Plastic Surgery.

## *Solicitud de sobretiros:*

Acad. Dr. Antonio Fuente-del Campo  
Circuito Empresarial 8, L4, 4º piso.  
Interlomas, Huixquilucan, Edo. México.  
C.P. 52760  
Teléfono: 55-5568-4153 / 55-5652-6765  
Fax: 55-5652-6765  
Internet: afdele@attglobal.net

Recibido para publicación: 30-01-2002.  
Aceptado para publicación: 29-07-2002.

mientras que las cejas se desplazan hacia arriba y la punta nasal es desplazada hacia abajo, aumentando la distancia entre ambas estructuras, lo que hemos denominado “facies de nariz larga”<sup>(4)</sup>.

Grado III: en estos casos se agrega a lo anterior, la separación de una o ambas órbitas de la línea media, provocando un verdadero hipertelorismo.

El tratamiento de estas malformaciones implica la resección de la tumoración con reconstrucción de las meninges y la reconstrucción del defecto óseo. La tumoración se secciona a nivel de su pedículo para separarla del tejido cerebral funcional. El tejido cerebral incluido en los meningoencefaloceles, es por lo general tejido atrofiado, debido a la isquemia a la que se encuentra sometido a su paso por el defecto óseo, por lo que su resección no tiene ninguna consecuencia funcional. Las meninges son reconstruidas mediante cierre directo o suturando un parche de periostio o fascia muscular, tomada generalmente del músculo temporal. El defecto óseo se reconstruye al colocar a presión injertos óseos tomados de la vecindad, en el defecto o fijados mediante osteosíntesis con alambre.

La realización de estos procedimientos tradicionalmente han requerido de una incisión biconal y craneotomía frontal<sup>(5)</sup>, que permita el acceso al piso anterior del cráneo.

Sin embargo, esto no resuelve la deformidad facial que ocasiona la tumoración, por lo que es necesario abordarla

directamente para resecarla<sup>(6)</sup> y corregir las alteraciones ocasionadas a las estructuras faciales.

En los casos de primer grado se hacía el abordaje directamente sobre la tumoración, separando la piel y diseando hasta llegar al defecto óseo. Generalmente son defectos pequeños, por lo que es fácil seccionarlos y reconstruir el defecto óseo con hueso vecino. La piel redundante era resecada cuidando de dejar una cicatriz lineal oculta o acorde con las líneas de expresión de la cara (Figura 1). Progresivamente fuimos aplicando el mismo método a casos mayores, grados II y III, hasta eliminar en muchos de los casos, la incisión biconal y el abordaje intracraneano superior.

En el presente trabajo se presenta nuestra experiencia en el tratamiento de pacientes con meningocele o meningoencefalocele frontonasal, grados II y III, corrigiendo el aspecto neurológico y la deformidad facial en un solo tiempo quirúrgico, utilizando en la mayoría de los casos, única o principalmente el abordaje transfacial con un método de reconstrucción antropométrica.

## Material y métodos

El estudio de estos pacientes incluyó desde el principio estudio antropométrico, valoración oftálmica completa con estudios de permeabilidad de las vías lagrimales, valoración neurológica y radiografías simples de cráneo y cara. En los



Figura 1A.



Figura 1B.

**Figura 1. A.** Paciente del sexo masculino de 10 años de edad con meningocele nasoetmoidal bilateral, grado I. **B.** Aspecto seis meses después de su resección y reconstrucción antropométrica, por vía facial exclusivamente.

Líneas, puntos y distancias considerados en la evaluación antropométrica centrofacial: línea media, línea interciliar, línea intercantal externa, línea intercantal interna y punta nasal.

casos más complejos se agregócefalometría anteroposterior,cefalometría lateral y tomografía lineal, que posteriormente se sustituyó por tomografía axial computada con reconstrucción tridimensional.

Una vez hecho el diagnóstico de precisión, se establece el plan de tratamiento incluyendo la corrección del aspecto neurológico y la reconstrucción estética de la cara, basados en la aplicación de los índices faciales que obtuvimos del estudio antropométrico realizado al rostro de 100 personas mestizas de aspecto normal (Figura 2).

En ese estudio concluimos que la distancia que hay de la línea interciliar (línea que pasa por el límite superior de una ceja a la contralateral), a la punta nasal (punto de máxima proyección nasal) (DC-P-N), corresponde a 60% de la distancia intercantal externa (DICE), y es el índice clave de la relación proporcional entre las diferentes estructuras o facciones de la cara. Un tercio de esta distancia corresponde a la distancia entre la línea interciliar y la línea intercantal externa (DC-LICE), (línea que corre de un canto palpebral externo al contralateral) y los otros dos tercios a la distancia entre la línea intercantal externa y la punta nasal (DLICE-PN). La distancia intercantal interna (DICL), debe ser un tercio de la distancia intercantal externa. La línea intercantal interna se encuentra generalmente 2 mm por debajo de la línea intercantal externa. Variaciones de  $\pm 2$  mm en estas cifras se consideran dentro de límites normales (Cuadro I)<sup>(3,7,8)</sup>.

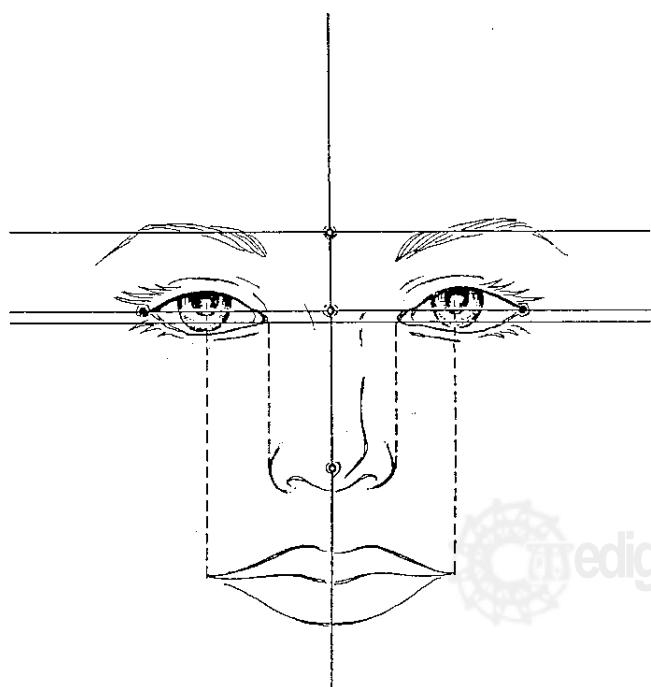


Figura 2. Esquema de mediciones antropométricas.

## Procedimiento quirúrgico

Se marcan los puntos de referencia: cantos externos, cantos internos y la punta nasal. Se trazan las líneas interciliar, intercantal externa e intercantal interna. A partir de estas marcas se efectúan las mediciones para determinar las proporciones centrofaciales del paciente y establecer los cambios requeridos para proporcionarle aspecto normal.

### Grado II

Con el paciente bajo anestesia general, e infiltración local de una solución vasoconstrictora, se inicia el abordaje transfacial, trazando un colgajo de piel de la región nasal, con pedículo superior (Figura 3B). Dado que la piel que recubre estas tumoraciones usualmente es delgada, hiperpigmentada y en algunos casos ulcerada, se escoge el área que ofrezca mejores condiciones para diseñar el colgajo, teniendo en cuenta las medidas antropométricas y las proporciones que se desean obtener. La incisión se inicia a lo largo del pliegue supratarsal de un lado, desciende verticalmente por dentro del canto interno, 4 a 5 cm y después se continúa horizontalmente 5 a 6 cm hasta el lado opuesto, de donde asciende verticalmente hasta el pliegue supratarsal contralateral. Se diseña subcutáneamente el colgajo, mediante disección roma y se levanta hacia la frente dejando la tumoración al descubierto (Figura 4B). Se continúa la disección de la tumoración con tijera en forma romana hasta llegar a su base en el defecto óseo. Se inciden las meninges circunferencialmente a nivel del cuello del meningoencefalocele, aproximadamente 3 cm por fuera del defecto óseo, y se reseca la masa tumoral. Previa hemostasia se cierra el defecto meníngeo con una sutura continua (vicryl 4/0) y algunos puntos simples de refuerzo. Para corregir la lateralización de las paredes orbitarias mediales (Figura 3C), se efectúan osteotomías del área afectada y se medializa la pared comprometida tratando en lo posible de conservar la inserción del ligamento cantal. En caso de ser necesaria su reubicación, se realiza mediante una cantopexia medial transnasal, utilizando nylon 3/0. Se toma el ligamento cantal interno de un lado con la sutura, y después se ensarta en una aguja grande de medio círculo. Ésta se pasa al otro lado por detrás de la pirámide nasal a nivel de la lámina papirácea del etmoides y se toma el ligamento cantal interno de este otro lado, para de inmediato regresar la aguja por la misma vía hasta el punto donde se inició el procedimiento. Se anuda la sutura dándole la tensión necesaria para que los cantos se desplacen hacia dentro y hacia atrás, colocándolos en la posición que les corresponde de acuerdo con el plan antropométrico, para restaurar la concavidad natural de la fosa nasoorbitaria, la horizontalidad de la hendidura palpebral y la convexidad de su contorno. Es importante no aplicar tensión excesiva, porque causa isquemia de los teji-

dos tomados con la sutura, causando dehiscencia y pérdida de la cantopexia.

En ocasiones, el defecto óseo es obliterado satisfactoriamente mediante el desplazamiento de las paredes mediales de las órbitas, pero frecuentemente es necesario recurrir a la aplicación de injertos óseos. Cuando es suficiente, se puede usar el hueso que se removió de la vecindad del defecto óseo, cuando no, se toman de la tabla externa del parietal a través de una pequeña incisión en "S".

Para restaurar la permeabilidad del aparato lagrimal se canalizan y dilatan los conductos lagrimales. Cuando hay obstrucción por compresión, se ferulizan con un tubo de Silastic intraductal durante un período mínimo de 2 meses. En los casos con dacriocistitis crónica es recomendable realizar dacriocistectomía y conjuntivorrinostomía, ferulizando inicialmente con el tubo de Silastic, que es sustituido más tarde por un tubo de Pirex tipo Lester-Jones, permanente.

Las alteraciones de la pirámide nasal se pueden corregir ya sea remodelando el hueso existente o recurriendo a injertos óseos, lo que dependerá de cada caso en particular (Figura 4D).

La cubierta cutánea de la zona se restaura regresando hacia abajo el colgajo de piel trazado, que servirá de cubierta al dorso nasal (Figura 4E). Éste es traccionado suavemente hacia abajo, para descender la porción medial de las cejas teniendo en cuenta la distancia ceja-línea intercantal externa que le corresponde. El extremo del colgajo se desepiteliza y se coloca por debajo de la piel de la punta nasal, que a su vez se traciona hacia arriba considerando la distancia línea intercantal externa-punta nasal que le corresponde. En caso de ser necesario, se puede trabajar sobre los cartílagos nasales para afinar la forma de la nariz, utilizando la misma vía. Las heridas se suturan rompiendo la continuidad de las líneas rectas verticales mediante una Z-plastía en la zona del canto medial o realizando una pequeña incisión en el borde del colgajo nasal donde se intercala en V piel del canto medial (Figuras 4E y 5C). Cuando es necesario elevar los cantos internos por encontrarse descendidos, se traza la Z-plastía de tal manera que permita ubicarlos en la posición deseada, intercambiando piel del canto medial con piel del colgajo (Figura 3D). To-

das las medidas antropométricas se verifican al final de la intervención, con el compás antropométrico.

### Grado III

La presencia de hipertelorismo en estos pacientes hace necesario usar un abordaje mixto, transfacial y transcranial para su tratamiento<sup>(9)</sup>. Se efectúa una craneotomía bifrontal, protegiendo el cerebro y el seno longitudinal superior para resecar el meningoencefalocele y efectuar la meningoplastía. Enseguida se dibuja el trayecto de las osteotomías que permitirán liberar las órbitas y corregir el hipertelorismo, mediante su desplazamiento hacia la línea media hasta una distancia interorbitaria normal<sup>(10,11)</sup>.

Con el techo de las órbitas descubierto a través del piso anterior del cráneo, se inicien las osteotomías. Éstas deben ser hechas un centímetro por detrás del eje central del globo ocular, para que la medialización de las órbitas desplacen íntegramente a los ojos. Se continúa la osteotomía por la pared lateral hacia abajo hasta abordar el piso orbital, cuidando de llegar hasta su tercio medial. Igualmente la osteotomía del techo es continuada en su porción medial hacia abajo a lo largo de su pared interna hasta contactar la osteotomía del piso. El arco zigomático se secciona también, para que los pómulos acompañen el desplazamiento de las órbitas, logrando así un efecto más natural. Por vía intraoral, a través de una incisión vestibular superior se hace la osteotomía del reborde orbital inferior, un centímetro por arriba del nervio infraorbital hasta llegar al defecto centrofacial que dio origen al meningoencefalocele o a la fosa nasal (Figura 6C). Una vez completadas las osteotomías, se liberan los segmentos óseos fabricados (dos marcos orbitarios en bloque) y se desplazan hacia la línea media hasta obtener las distancias intercantal interna e intercantal externa deseadas (Figura 6D). En ocasiones es necesario resecar fragmentos de hueso en la línea media para lograrlo.

La medialización de las órbitas, en muchos de los casos cierra el defecto óseo, es importante asegurarse de que éste quede totalmente cerrado. A continuación se realiza la osteosíntesis de los segmentos con alambre y el cierre de la sutura coronal. La reconstrucción facial se efectúa por vía anterior, como se describió para el segundo grado.

**Cuadro I.** Antropometría centrofacial

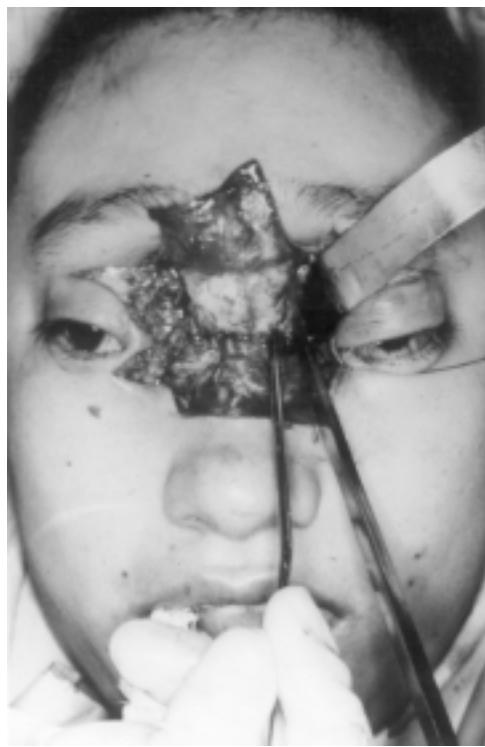
Distancia intercantal interna	= 1/3 Distancia intercantal externa
Distancia de línea interciliar a punta nasal	= 60% Distancia intercantal externa
Distancia de línea interciliar a L. Intercantal externa	= 1/3 Dis. interciliar a punta nasal
Dis. L. Intercantal externa a punta nasal	= 2/3 Dis. interciliar a punta nasal ± 2 mm



**Figura 3A.**



**Figura 3B.**



**Figura 3C.**



**Figura 3D.**

**Figura 3.** **A.** Paciente femenino de 34 años de edad con meningoencefalocele frontonasal de grado II. **B.** Puntos y líneas de referencia trazados en el paciente para su reconstrucción antropométrica. **C.** Osteotomías para medializar la pared medial de las órbitas. **D.** Aspecto de la paciente un año después de su tratamiento quirúrgico, realizado en un solo tiempo.



Figura 4A.



Figura 4B.



Figura 4C.



Figura 4D.



Figura 4E.

**Figura 4.** A. Paciente femenino de 2 años de edad con meningoencefalocele nasoetmoidal bilateral, grado III. B. Disección y elevación del colgajo cutáneo facial para el abordaje transfacial. C. Por vía coronal, craneotomía frontal y medialización de las órbitas. D. Inmovilización de las órbitas medializadas y reconstrucción de la estructura nasal. E. Una vez concluida la reconstrucción y el colgajo redistribuido en el dorso nasal.



**Figura 5A.**



**Figura 5B.**



**Figura 5C.**



**Figura 5D.**

**Figura 5. A y B.** Paciente masculino de nueve meses de edad con meningoencefalocele nasoorbitario bilateral de segundo grado. **C. y D.** Aspecto del paciente ocho meses después de haber sido corregido por vía transfacial, sin abordaje intracraneo superior.

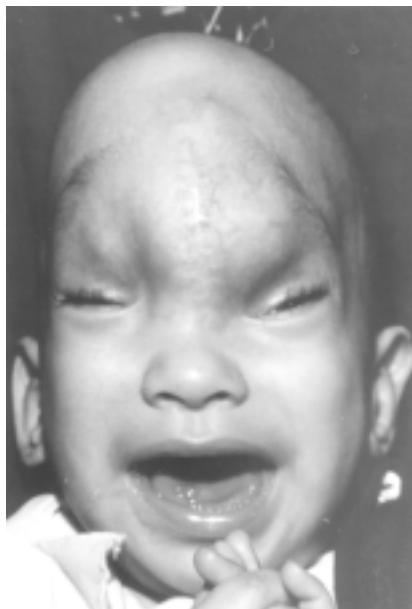


Figura 6A.

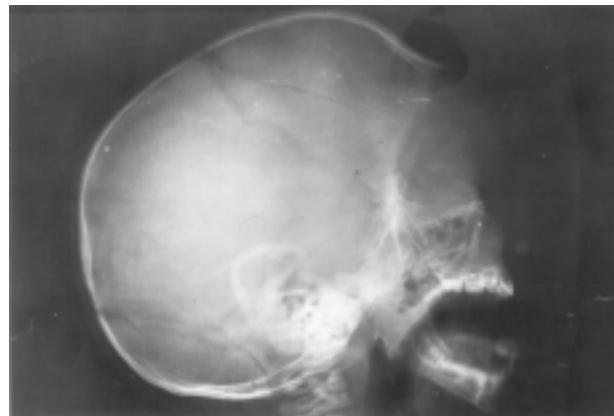


Figura 6B.

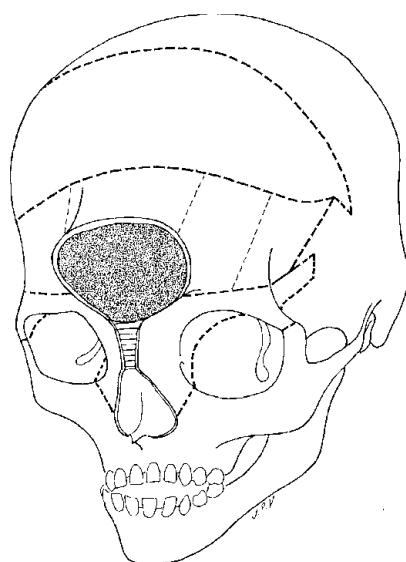


Figura 6C.



Figura 6D.

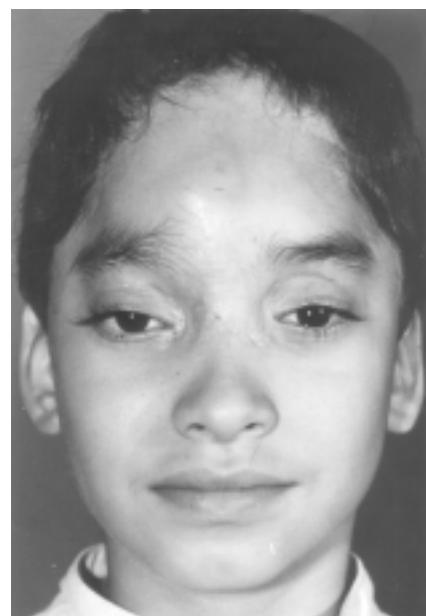


Figura 6E.

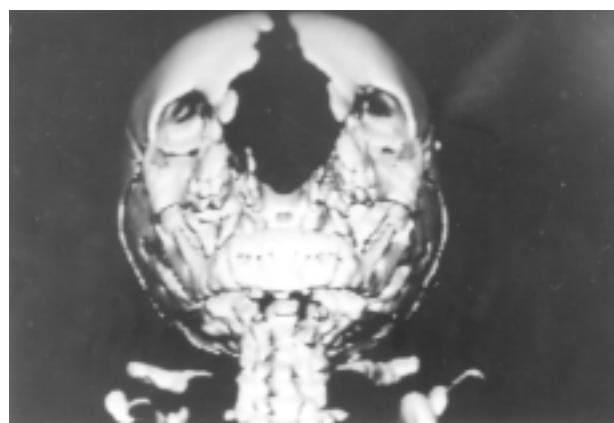
**Figura 6.** A. Paciente masculino de 11 meses de edad, con meningoencefalocele fronto-orbitario central, grado III. B. Estudio radiográfico que muestra la ubicación y dimensiones del defecto óseo. C. Esquema del defecto óseo y el plan quirúrgico para su corrección. D. Techo y pared medial de las órbitas son medializados para corregir el hipertelorismo. La frente y el techo de las órbitas son reconstruidos con una pieza única de hueso parietal. El hueso frontal afectado se usa para reconstruir la zona donadora de hueso parietal. E. Aspecto del paciente a los 13 años de edad, asintomático y con buen resultado estético.



**Figura 7A.**



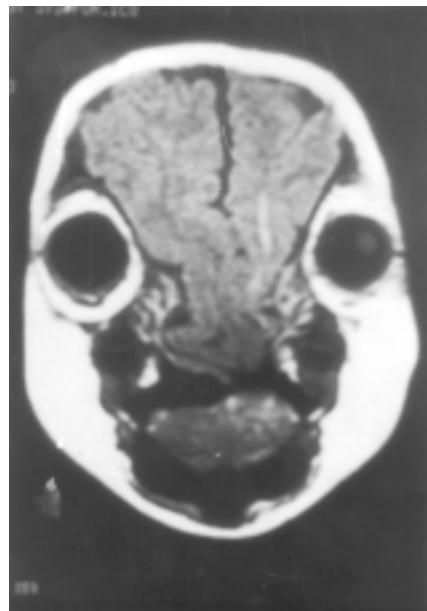
**Figura 7D.**



**Figura 7B.**



**Figura 7E.**



**Figura 7C.**

**Figura 7.** A. Paciente masculino de 8 meses de edad con meningoencefalocele frontoetmoidal central, grado III, herniado a cavidad oral. B. Reconstrucción tridimensional de tomografía axial computada que muestra las dimensiones del defecto óseo (Fisura craneofacial Tessier O-14). C. Estudio tomográfico que muestra las proporciones de la herniación. D. Abordaje transfacial para la resección del meningoencefalocele, disecándolo por arriba del paladar duro hasta la rinofaringe. E. Aspecto del paciente a la edad de 8 años, en que se ha planificado un segundo tiempo quirúrgico para realizar cantopexia medial, reconstrucción nasal y corrección de labio superior.

## Resultados

Un resultado satisfactorio implica: resección completa de la tumoración, reconstrucción integral de la estructura ósea (frente, órbitas, nariz), obtención de las proporciones faciales normales y cicatrices poco perceptibles.

Hasta la fecha hemos tratado 86 pacientes, 47 masculinos y 39 femeninos. Sesenta y dos con meningocele frontoetmoidal y 24 con meningoencefalocele frontoetmoidal. Cuarenta y tres de ellos fueron frontonasales, 27 nasoetmoidales y 16 nasoorbitarios.

Hemos podido seguir algunos de estos pacientes hasta por 16 años, para un seguimiento promedio de 4 años y 5 meses.

Los resultados han sido calificados por el paciente y por nosotros como: excelentes en 42% (Figura 7), buenos en 37%, regulares o aceptables en el 14% y malos en 7%.

Las complicaciones observadas han sido fistula de líquido cefalorraquídeo en tres casos, corrección insuficiente en dos y sufrimiento discreto del colgajo cutáneo en dos.

## Discusión

En los casos de primero y segundo grados el abordaje transfacial que usamos ha hecho innecesario el acceso intracraneano por vía superior, propuesto por otros autores<sup>(1,2,5)</sup> y que representa una mayor agresión, mayor riesgo de complicaciones quirúrgicas incluida la posibilidad de hemorragia por lesión a algún vaso intracraneano y la formación de una fistula de líquido cefalorraquídeo. El procedimiento aquí expuesto, es un abordaje directo al problema por lo tanto más rápido, con menor y en ocasiones prácticamente nula exposición del cerebro, menos incisiones y por ende menos suturas, menos cicatrices y menor hemorragia.

En los casos que está indicado el reforzamiento de las meninges, se usó fascia temporal, que se tomó fácilmente a través de una pequeña incisión en piel cabelluda de la región temporal. En los casos en que es necesario, por esta misma vía se tiene acceso para la toma de injertos óseos del cráneo, monocorticales o bicorticales, según requiera el caso.

El tratamiento integral que aquí presentamos ofrece grandes ventajas sobre los procedimientos propuestos por otros autores: el paciente no requerirá de un segundo tiempo quirúrgico intracraneano, evitando así tener que trabajar en un área con cicatrices y adherencias ocasionadas por la primera intervención, se resuelve en un solo tiempo la presencia de la masa tumoral, el defecto óseo, la comunicación entre la masa tumoral y la cavidad craneana. En un solo procedimiento se moviliza el tejido óseo y las partes blandas, permitiendo mejor desplazamiento de las diferentes estructuras y mejor aprovechamiento de la cubierta cutánea para reconstruir cualquier posible defecto. Además la ventaja de no requerirse de un nuevo internamiento ni de otra intervención de proporciones mayores, representa sustancial ahorro para el paciente y para las instituciones de salud.

Algunos de estos pacientes requieren posteriormente de algún procedimiento quirúrgico menor, para efectuar correcciones míнимas con fines estéticos, sin embargo la aplicación de mediciones antropométricas para valorar la deformidad del paciente y su aplicación al realizar su reconstrucción, permite restablecer las proporciones normales de su cara, en el tiempo quirúrgico inicial, con excelentes resultados funcionales y estéticos, factor que no había sido tomado en cuenta antes, por ningún otro autor.

## Referencias

1. Suwanwela C, Suwanwela N. Morphological classification of syn-cympital encephalomeningocele. J Neurosurg 1972;36:201-206.
2. Charoonthsmith T, Suwanwela C. Frontoethmoidal encephalomeningocele with special reference to plastic reconstruction. Clin Plast Surg 1974;1:27-30.
3. Fuente del Campo A, Escanero A. Transfacial surgical treatment and anthropometric considerations of frontoethmoidal meningoencephaloceles. Ann Plast Surg 1989;23:377-389.
4. Ortiz Monasterio F, Fuente del Campo A. Nasal correction in hypertelorism. Scand J Plast Surg 1981;15:277-286.
5. Rehman N. Nasal encephalocele. Treatment by transcranial operation. J Neurol Sci 1979;42:73-77.
6. Dhawan IK, Tandon PN. Excision repair and corrective surgery for frontoethmoidal meningocele. Childs Brain 1982;9:126-131.
7. Belinfante LS. Treatment planning for aesthetic problems of the face. A team approach. J Oral Surg 1979;14:78-82.
8. Farkas LG. Anthropometry of the head and face in medicine. New York: Elsevier;1981.
9. Oidfiel M. An encephalocele associated with hypertelorism and cleft palate. Br J Surg 1937;25:757-759.
10. Tessier P. Experiences in the treatment of orbital hypertelorism. Plast Reconstr Surg 1974;52:1-18.
11. Fuente del Campo A, Ortiz Monasterio F. Hyperteloritismo o teiorbitismo. Anal Med 1978;23:153-161.