

112409



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

“COMPARACION RETROSPECTIVA DE LA CALVARECTOMIA MODIFICADA VS. SUTURECTOMIA CLASICA PARA EL MANEJO DE LA CRANEOSINOSTOSIS SAGITAL EN NIÑOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE PADIATRIA”

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA LA
DRA. FABIOLA PERALTA OLVERA
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
NEUROCIROGIA PEDIATRICA

TUTOR DE TESIS:

DR. ALFONSO MARHX BRACHO



MEXICO, D. F.

2005

m340978



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



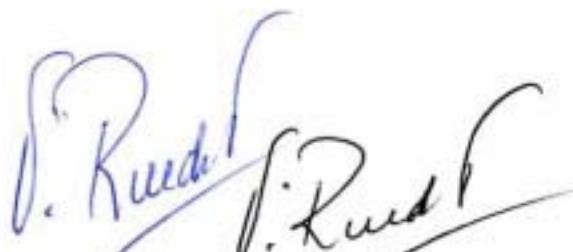
**"COMPARACIÓN RETROSPECTIVA DE LA CALVARECTOMÍA MODIFICADA
VS. SUTURECTOMÍA CLÁSICA PARA EL MANEJO DE LA
CRANEOSINOSTOSIS SAGITAL EN NIÑOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE
PEDIATRÍA"**



DR. PEDRO A. SÁNCHEZ MARQUEZ
DIRECTOR DE ENSEÑANZA



DR. LUIS HESHIKI NAKANDAKARI
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
ENSEÑANZA DE PRE Y POSGRADO



DR. FERNANDO RUEDA FRANCO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO
DIRECTOR MEDICO



DR. ALFONSO MARX BRACHO
TUTOR DEL TRABAJO DE FIN DE
CURSO
JEFE DEL DEPTO. DE NEUROCIRUGIA



PEDRO GUTIERREZ CASTRELLÓN
ASESOR DE METODOLOGÍA Y BIOESTADÍSTICA



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

Comparación retrospectiva de la calvarectomía modificada vs sutulectomía clásica para el manejo de la craneosinostosis sagital en niños del Instituto Nacional de Pediatría

Fabiola Peralta Olvera, Alfonso Marhx Bracho, Pedro Gutiérrez Castellón,
Fernando Rueda Franco

RESUMEN

Justificación: La craneosinostosis representa un problema tanto estético como funcional, siendo la sutura sagital la mas frecuentemente involucrada. En México no se tienen reportes sobre este tipo de patología y se existen varias técnicas para corregir esta deformidad.

Objetivos: Comparar la eficacia de los dos métodos realizados en el Instituto Nacional de Pediatría, basándonos principalmente en el índice craneal, tiempo quirúrgico y sangrado transoperatorio.

Material y Métodos: Se incluyeron a todos los pacientes con diagnóstico de craneosinostosis sagital que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico en el Instituto Nacional de Pediatría mediante calvarectomía modificada (grupo 1) o sutulectomía clásica (grupo 2) entre enero de 1995 y junio del 2002, identificándose en cada paciente la edad, el género, el tiempo quirúrgico, el tiempo anestésico, el sangrado transoperatorio y los resultados estéticos.

Resultados: Se incluyeron 76 pacientes, 42 masculinos y 34 femeninos entre 2 y 60 meses de edad (media de 13.69 +/- 12.75), el índice craneal prequirúrgico en el grupo 1 fue de 67.66 +/- 2.07 y en el grupo 2 de 68.3 +/- 2.46. El tiempo anestésico fue en el grupo 1 de 212.66 +/- 15.6 minutos y del grupo 2 de 214.43 +/- 18.74 minutos. El tiempo quirúrgico promedio en el grupo 1 fue de 148.13 +/- 16.78 y en el grupo 2 de 146.61 +/- 19.2. El índice craneal postquirúrgico en el grupo 1 fue de 77.56 +/- 3.17 y en el grupo 2 de 76.61 +/- 3.70. La diferencia en el índice craneal en el grupo 1 fue de 9.91 +/- 3.44 y en el grupo 2 de 7.32 +/- 3.61.

Conclusiones: La calvarectomía modificada es mejor ya que permite obtener un mayor índice craneal que con la calvarectomía clásica, así como se evita el uso de un casco postoperatoriamente para mantener la forma del cráneo.

Palabras clave: índice craneal, craneosinostosis sagital, calvarectomía.

SUMMARY

Justification: Craniosynostosis represents both, an aesthetical and functional problem, with involvement of saggital suture being the most common. In Mexico, there are not any reports available on this type of pathology, and there are various techniques to correct this malformation.

Objectives: Compare the efficiency of two methods performed in the "Instituto Nacional de Pediatría", based mainly on the cranial index, surgery time and transoperatory bleeding.

Material and Methods: All patients with a diagnosis of saggital craniosynostosis had surgical treatment in the "Instituto Nacional de Pediatría", via modified calvarectomy (group 1) or typical suturectomy (group 2), from January 1995 to June 2002, identifying age, sex, surgery time, anesthetic time, transoperatory bleeding and aesthetical results for every patient.

Results: 76 patients were included, 42 male and 34 female, from 2 to 60 months of age (mean 13.69 +/- 12.75); the pre-surgical cranial index was 67.66 +/- 2.07 in group 1, and 68.3 +/- 2.46 in group 2. The anesthetic time was 212.66 +/- 15.6 minutes for group 1, and 214.43 +/- 18.74 minutes for group 2. Average surgery time was 148.13 +/- 16.78 for group 1 and 146.61 +/- 19.2 for group 2. Post-surgical cranial index was 77.56 +/- 3.17 in group 1 and 76.61 +/- 3.70 in group 2. The difference in the cranial index in group 1 was 9.91 +/- 3.44 and 7.32 +/- 3.61 in group 2.

Discussion: Modified calvarectomy is better, as it enables obtaining a higher cranial index vs. typical calvarectomy, also preventing the use of a postoperatory helmet to maintain the skull shape.

Key words: cranial index, saggital craniosynostosis, calvarectomy.

ANTECEDENTES

El término craneosinostosis se refiere al cierre prematuro de suturas craneales. Esto ocasiona disminución del crecimiento del cráneo en una dirección perpendicular a la sutura cerrada con crecimiento asimétrico en dirección paralela, según la ley de Virchow (17).

La sinostosis sagital o también llamada escafocefalia es la forma más común de craneosinostosis, la cual representa aproximadamente el 50%, tiene predominio por el sexo masculino en un 80% (18). El cráneo es alargado en sentido anteroposterior y estrecho en su diámetro biparietal, lo que lo hace de fácil y temprano diagnóstico.

No existe evidencia de un trastorno familiar o síndrome reconocido en la gran mayoría de los pacientes en cierre prematuro de una única sutura. La presentación aislada de craneosinostosis es mucho más común que la presentación familiar. Dado que la craneosinostosis se presenta en la infancia, las quejas son usualmente de los padres, quienes están interesados acerca de los futuros efectos adversos. La cefalea es rara en pacientes con sinostosis de una o dos suturas craneales. Los niños más grandes raramente se quejan hasta que son conscientes de las anomalías cosméticas. Los niños no tratados son frecuentemente objeto de bromas de sus compañeros. Aquellos que participan en deportes que requieren cascos pueden tener grandes dificultades en encontrar uno que le acomode. Los síntomas visuales tales como proptosis, diplopía y pobre actividad son poco comunes, pero cuando están presentes deben ser minuciosamente valorados. Las convulsiones son raras en pacientes con craneosinostosis, a menos que la presión intracraneal esté elevada y pueden estar más relacionados a otro trastorno o al mismo procedimiento quirúrgico. No existe buena evidencia que la craneosinostosis simple cause deterioro mental, aunque se sabe que la craneosinostosis es una de muchas malformaciones que pueden presentarse en niños que son retardados. La deformidad craneal está casi siempre presente al nacimiento. Si el diagnóstico es incierto en los primeros días o semanas de la vida postnatal, es mejor esperar y reexaminar al niño unas semanas después cuando el diagnóstico será mucho más aparente. Se debe

realizar un exámen físico observando el cráneo en diferentes direcciones (de frente, por detrás, ambos lados y el vértex), lo cual será suficiente para realizar el diagnóstico. Las fotografías pueden documentar el defecto cosmético, pero no pueden reflejar la severidad del caso puesto que son bidimensionales. En cualquier edad, el médico debe palpar el cráneo entero para los bordes y defectos óseos y también el estado de las suturas. Una fontanela ausente o pequeña no tiene significado diagnóstico. De igual manera, una fontanela amplia no excluye el diagnóstico de craniosinostosis. La mayoría de los niños con sinostosis de una sutura tienen una evidente fontanela anterior abierta. El perímetro cefálico deber ser revisado con una gráfica apropiada. Los pacientes con escafocefalia son particularmente propensos a tener un perímetro casi o mas de dos desviaciones estándar de lo normal. El papiledema y la atrofia óptica son causa de alarma y aunque son raras, han sido descritas.

Los estudios de imagen más utilizados para el diagnóstico de craniosinostosis son las radiografías simples de cráneo, las cuales no son esenciales en los pacientes con todas las características clínicas de escafocefalia. El tiempo ideal para realizar este tipo de estudio es dos o tres semanas después del nacimiento porque el diagnóstico puede ser hecho solamente con el estado clínico, además los huesos serán más radioopacos y sería muy rara una indicación de cirugía antes de las 3 semanas de edad. Las radiografías incluyen las vistas AP, lateral y Towne. Es importante ver la forma del cráneo, la región de la sutura cerrada frecuentemente aparece como una banda hiperdensa que representa la esclerosis perisuturaria. Aunque este hecho único no debe ser diagnóstico. Las radiografías pueden ser muy útiles en el seguimiento del estado postoperatorio.

La tomografía computada es excelente para documentar la forma del cráneo, además de proporcionarnos la anatomía del cerebro y el tamaño de los ventrículos en niños con sospecha de hidrocefalia. Las reconstrucciones en tercera dimensión nos muestran la anatomía del cráneo y son de mucha ayuda para la planeación de la cirugía.

La actividad metabólica a lo largo de los bordes de los huesos planos puede ser valorada por estudios de radioisótopos. Es importante hacer notar que la baja o

ausente actividad en la región de una sutura no es diagnóstica de unión ósea. Este tipo de estudio puede ser utilizado cuando los anteriores estudios no son diagnósticos, aunque no es confiable totalmente para diagnóstico de sinostosis.

Las indicaciones más importantes para el tratamiento quirúrgico de la craneosinostosis sagital son estéticas y por hipertensión intracraneal (4). La anomalía cosmética es una muy importante indicación para la cirugía, ya que irá empeorando con el crecimiento y también puede afectar la forma de la cara (18). La cirugía debe ser realizada tan pronto como el niño sea capaz de tolerar el estrés de la cirugía, usualmente entre 3 y 9 meses, a esta edad el cráneo tiene el grosor suficiente para ser remodelado (2). A la edad de un año el cráneo ha alcanzado un 85% del tamaño adulto (6).

Los padres deben ser informados acerca del procedimiento quirúrgico, como el tipo de anestesia utilizado, la forma de la incisión quirúrgica, el hueso que debe ser cortado o resecado, así como del período postoperatorio en particular el edema y el pico de este en el segundo día después de la cirugía. Una incisión coronal recta es satisfactoria para todos los tipos de craneosinostosis, es usualmente la más corta, simple y cosméticamente aceptable que sirve para este propósito. En general los riesgos de esta cirugía son los siguientes:

1. La anestesia general tiene riesgos y aumenta si la presión intracraneal está elevada. En general no hay más riesgo que para cualquier otra cirugía electiva en un paciente de edad similar.
2. Hay riesgo de infección de la herida lo cual no es más del 1 por ciento.
3. Riesgo relacionado a la pérdida sanguínea y a la transfusión, la cual es frecuentemente requerida. El riesgo es bajo, sin embargo pueden presentarse complicaciones serias. Con una cirugía bien planeada, herramientas apropiadas y un buen manejo anestésico, un neurocirujano puede efectuar una craniectomía sagital en un niño de un mes de edad con una pérdida sanguínea esperada del 12 al 20 por ciento del volumen sanguíneo circulante. Procedimientos más extensos, como corrección de trigonocefalia, plagiocefalia o braquicefalia, pueden tener una pérdida sanguínea del 50 al 75% del volumen circulante. La hemorragia de la piel

cabelluda durante la apertura debe ser mínima, quizás 5 a 8 ml, pero durante el cierre puede ser más extensa. El sangrado del hueso no debe ser ignorado y puede controlarse con colágeno microfibrilar. La cera para hueso debe ser usada solamente en sitios que no han respondido a este material. El sangrado del hueso frecuentemente disminuye súbitamente después de completar la craneotomía, sugiriendo que parte de la pérdida sanguínea puede estar relacionada con la presión venosa elevada.

4. Hay un riesgo de laceración de la duramadre y si no es reconocida y reparada terminará en un progresivo aumento de tamaño y herniación cerebral. Puede ser la causa de alteraciones neurológicas como hemiparesia o crisis convulsivas. Usualmente la duramadre puede ser fácilmente separada del hueso. Al terminar la resección del hueso, el cirujano debe realizar una inspección de la duramadre, dando particular atención a lo largo de los sitios de osteotomías.
5. Si el paciente es operado en posición prona hay un riesgo de necrosis de la piel facial y daño ocular, las cuales son causadas por presión. Se debe levantar la cabeza cada 10 minutos durante la operación para permitir un período de perfusión a través del área de piel afectada, pudiendo ser realizada por el anestesiólogo o por el cirujano. Se debe tener especial cuidado en que los materiales utilizados para la preparación del campo operatorio no tengan contacto con la esclera de los ojos.
6. Existe un riesgo de resultados no satisfactorios y los padres deben estar informados acerca de los posibles resultados y el hecho de que la cirugía no logra la perfección.

La incidencia de craniosinostosis a nivel mundial se estime en 1/2100 nacidos vivos (3) y de la escafocefalia en 3-5/10 000 nacidos vivos (9). En México no se tienen reportes. En el Instituto Nacional de Pediatría se reportan aproximadamente 15 casos por año, de los cuales la craniosinostosis sagital representa el 48%.

Desde hace más de 112 años se han descrito diversos procedimientos para tratar este tipo de anomalía. El primer intento de terapia quirúrgica para craniosinostosis fue descrito por Lane en 1892 (11), desde entonces estos procedimientos han sido

mejorados y varias técnicas quirúrgicas han sido descritas para la corrección de la sinostosis sagital, pasando por las descritas por Mount en 1947 (13) y Matson e Ingraham en 1948 (7) basadas en una craneotomía en forma de tiras paralelas a la sutura sinostósada en la que se obtenían buenos resultados, aunque la recurrencia era común (14). En 1976, Venes y Sayers reportaron una corrección casi inmediata del cráneo a través de una craneotomía media sagital (16). En 1978, Jane et al. describieron por primera vez la técnica que consistía en reseca una pieza en forma de la letra griega Pi (8). Modificaciones a esta técnica han sido utilizadas como la descrita por Denis en 1984 (5) en la que se refieren mejores resultados sin reportar recurrencias.

La técnica que usamos en este estudio está basada en otras técnicas descrita, una de las cuales es la reportada por Marsh y Jenny en 1991(12) quienes compararon 2 técnicas de calvarectomía en 22 pacientes, una de ellas con fractura en rama verde de ambos parietales y la otra con remodelación frontal, parietal y occipital con resultados favorables y similares. En 1985, Albright ya describía el uso de craneotomía porque el diámetro biparietal está reducido en este tipo de patología (1).

Además hemos adoptado la posición prona modificada, descrita desde 1985 por Park (15), la cual permite la exposición de toda la bóveda craneal.

Otra técnica en la cual nos hemos basado es la descrita por Jimenez y Barone realizada en 4 pacientes en 1998 (9) y en el 2004 con pacientes(10) quienes describieron una técnica endoscópica en 4 y 139 pacientes respectivamente con el uso de osteotomías.

Pocos autores han descrito resultados estéticos, una de las clasificaciones más usadas es la publicada por Sloan y Wells (20).

JUSTIFICACIÓN

Desde el punto de vista terapéutico si bien se han descrito diversas técnicas quirúrgicas son resultados variables, nuestra técnica abierta con suturotomía, osteotomías parietales y occipitales con colocación de riendas parece promover la corrección inmediata de la deformidad craneal y evitar el sobrecrecimiento en sentido anteroposterior.

En base a las técnicas antes descritas se define una sola que permita tener los mejores resultados estéticos y funcionales en relación a edad y a la posibilidad de reosificación.

OBJETIVOS

1. Comparar el índice craneal de niños con craneosinostosis sagital tratados con calvarectomía modificada vs suturotomía clásica.
2. Comparar el tiempo transoperatorio de la calvarectomía modificada vs la suturotomía clásica.
3. Comparar el sangrado de pacientes tratados con calvarectomía modificada vs suturotomía clásica.
4. Comparar los resultados estéticos de pacientes con calvarectomía modificada vs suturotomía clásica.

HIPÓTESIS

1. Los niños con craneosinostosis sagital tratados con calvarectomía modificada presentan un índice craneal mayor significativo que los niños tratados con suturotomía clásica.
2. El tiempo transoperatorio de niños con craneosinostosis sagital tratados con calvarectomía modificada es menor que los tratados con suturotomía clásica.
3. La cantidad de sangrado transoperatorio es menor en pacientes con craneosinostosis sagital tratados con calvarectomía modificada que los tratados con suturotomía clásica.
4. Los resultados estéticos de los niños con calvarectomía modificada son mejores que los tratados con suturotomía clásica.

MATERIAL Y METODO

TIPO DE ESTUDIO

Observacional, comparativo, retrospectivo y transversal

POBLACIÓN OBJETIVO Y ELEGIBLE

Todos los niños con diagnóstico de craneosinostosis sagital intervenidos en el Departamento de Neurocirugía del Instituto Nacional de Pediatría entre el 01 de enero de 1995 y el 31 de junio del 2002.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

1. Edad menor de 18 años
2. Cualquier género
3. Diagnóstico de craneosinostosis sagital
4. Haber sido sometidos a procedimiento quirúrgico

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

1. Pacientes con craneosinostosis sagital asociada a otra malformación craneal.
2. Aquellos casos en los que la información tomada del expediente esté incompleta.
3. Aquellos pacientes con craneosinostosis sagital tratados con otro tipo de técnica quirúrgica.

DESCRIPCIÓN DEL METODO Y VARIABLES DEL ESTUDIO

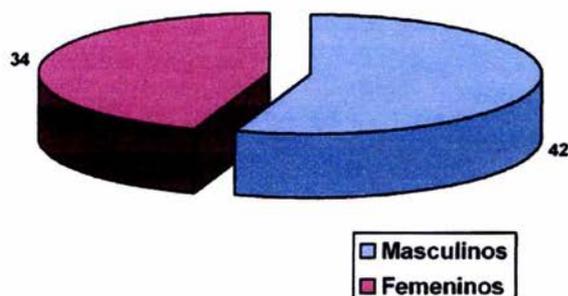
Se realizaron mediciones del índice craneal a los 3 meses antes y después de la cirugía mediante estudios de rx y TAC de cráneo.

Los pacientes del grupo I fueron colocados en posición prona modificada con el cuello en extensión y el mentón apoyado. Se realizó insición bicoronal con el epicentro en la sutura sagital, se realizan dos trépanos a 2.5 cm cada lado de la línea media. La duramadre por debajo de la sutura sagital es separada con un

disector Penfield No. 1 y se completa craneotomía con sierra neumática extendida anteriormente hasta alcanzar la fontanela anterior y posteriormente hasta el lambda y se ampliandola hasta las suturas coronal y lambdoidea en forma triangular con base superior. La hueso resultante de la craneotomía es retirado y se coloca material hemostático surgicel sobre seno sagital superior. Seguidamente se realiza disección de la duramadre subyacente desde el borde lateral de la craneotomía hasta la sutura escamosa con una espátula retractora, se realizan osteotomías en forma de tiras de barril en la misma dirección en número de 2 o 3 de acuerdo al tamaño del cráneo por detrás de la sutura coronal y por delante de la sutura lambdoidea en cada lado, así como en hueso occipital. Se colocan riendas con sutura seda No. 0 sobre base del triángulo a modo de afrontar por delante huesos parietal con frontal y por detrás huesos parietal con occipital disminuyendo de esta manera el diámetro anteroposterior. Se realiza hemostasia con gelfoam y surgicel, se deja drenaje subgaleal. Se cierra capa de galea aponeurótica con vicryl 000, piel con nylon 4-0. El drenaje se retira a las 24 horas. El segundo tipo de cirugía (grupo 2) se les realizó la técnica de calvarectomía extendida clásica, consistente en craneotomías sagitales con extensiones en las turas lambdoidea y coronal y fractura en rama verde de los huesos parietales. A todos los pacientes se les realizó estudio de rx y TAC de cráneo a los 3 meses con medición del índice craneal. A los 6 meses se realizó evaluación en la consulta externa determinando los resultados en base a la clasificación de Sloan and Wells (anexo 2).

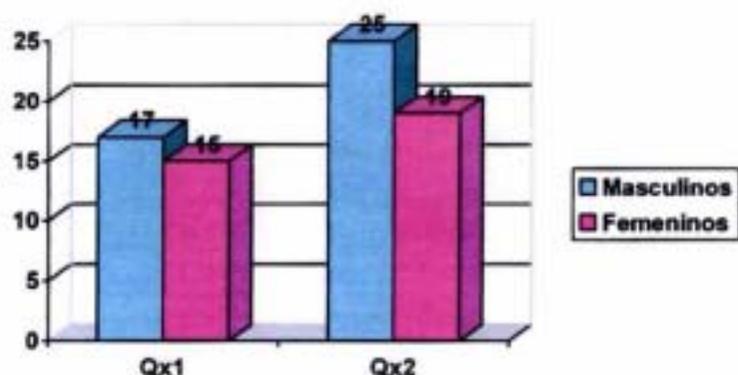
RESULTADOS

Se estudiaron 76 niños, 42 masculinos (55%) y 34 femeninos (44%) entre dos y 60 meses de edad (media (13.69 +/- 12.75)).

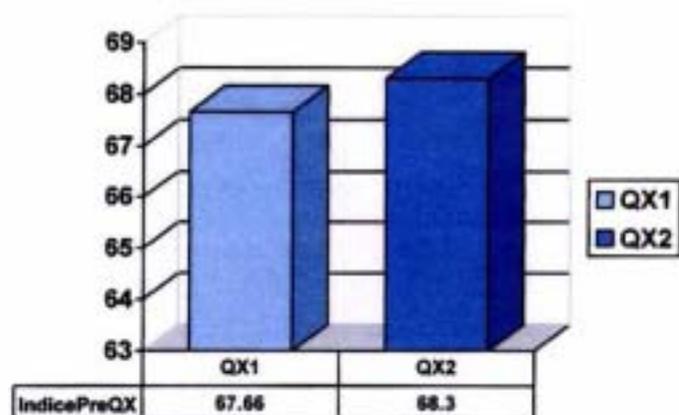


La edad promedio de las niñas fue de 12.3 meses +/- 11.54 y la de los niños fue de 14.80 +/- 13.70.

Treinta y dos (42.1%) de los niños, 17 hombres y 15 mujeres, fueron tratados con la técnica quirúrgica de calvarectomía modificada (grupo 1) con edad promedio de 13.81 +/- 14.50. Cuarenta y cuatro niños (57.9%), 25 hombres y 19 mujeres, fueron intervenidos con la técnica quirúrgica 2 (clásica), la edad promedio para este grupo fue de 13.61 +/- 11.49.



El índice craneal prequirúrgico estuvo entre 63 y 77 (media 68 ± 2.31), los niños que fueron intervenidos con la técnica de calvarectomía modificada (grupo 1) tuvieron un índice craneal prequirúrgico promedio de 67.66 ± 2.07 (EE .36) y los niños intervenidos con la técnica clásica (grupo 2) tuvieron un promedio de 68.30 ± 2.46 (EE.37).



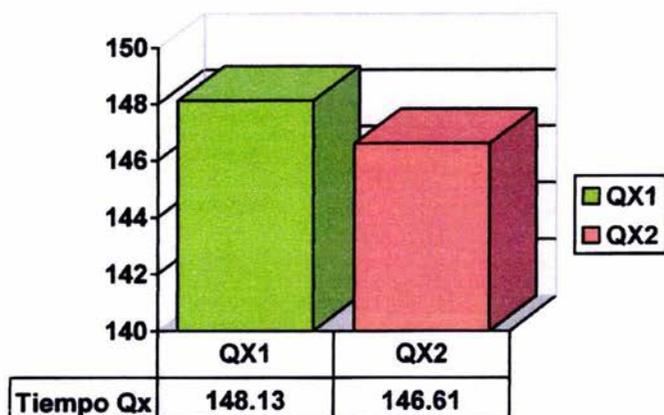
El tiempo de anestesia varió entre 180 y 245 minutos (media de 213.6 ± 17.40). Los niños intervenidos con la técnica modificada (grupo 1) tuvieron en promedio

212.66 +/- 15.60 (EE 2.75), mientras que los intervenidos con la técnica clásica un promedio de 214.43 +/- 18.74 (EE 2.82).

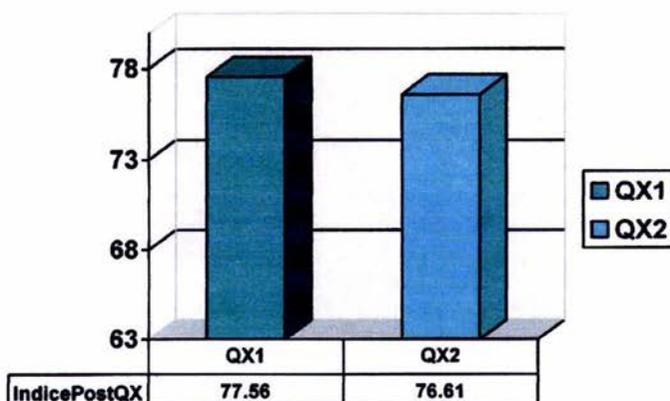


El tiempo quirúrgico varió entre 105 y 190 minutos (media de 147.2 +/- 18.1), los niños del grupo 1 (técnica modificada) presentaron un tiempo promedio de 148.13 +/- 16.78 (EE 2.96), y los del grupo 2 (clásica) un promedio de 146.61 +/- 19.2 (EE 2.89).

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

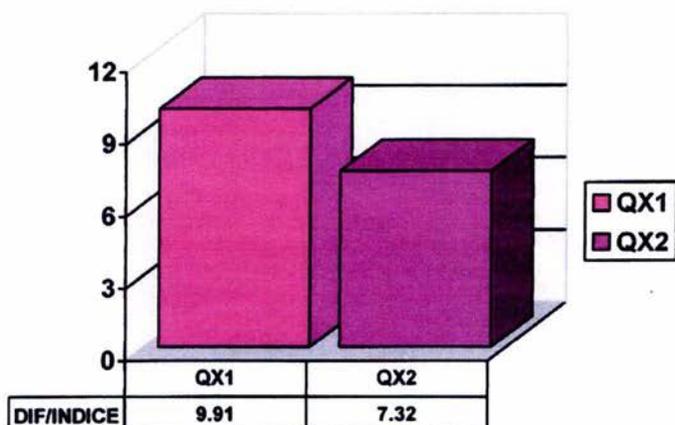


El índice craneal postquirúrgico estuvo entre 68 y 84 (media de 76.43 +/- 3.6), en los niños intervenidos con técnica modificada (grupo 1) presentaron un promedio de 77.56 +/- 3.17 (EE .56) y los intervenidos con técnica clásica (grupo 2) un índice promedio de 76.6 +/- 3.70 (EE .55).



Con relación a la diferencia por índice craneal este se ubicó entre 0 y 19 (media de 8.40 +/- 3.74), los niños intervenidos en el grupo I (modificada) presentaron un

promedio de 9.91 +/- 3.44 (EE .61), y los del grupo 2 (clásica) presentaron un promedio de 7.32 +/- 3.61 (EE.54).



Para probar la asociación entre las variables y el tipo de cirugía, se analizó la diferencias entre las medias, los valores obtenidos se muestran en la tabla 1. Obteniéndose valores con significación estadística para el Índice craneal posquirúrgico ($p < 0.01$) y diferencia en el índice craneal ($p < 0.002$).

Tabla 1.

Variables	Valor t	gl	p
Edad	.06	57.19	.94
Índice craneal prequirúrgico	-1.22	72.36	.22
Tiempo de anestesia	-.45	72.58	.65
Tiempo quirúrgico	.36	71.44	.71
Índice craneal posquirúrgico	2.46	71.96	.01
Diferencia en el índice craneal	3.16	68.69	.002

Valores significativos en negritas

Con relación a las complicaciones el 99% de los niños no presentaron ningún tipo de complicación, solo un caso presentó hemorragia, taquicardia e hipotonía, este caso fue intervenido con la técnica 1, sin diferencias estadísticas significativas.

Con relación a las complicaciones, el 99% de los niños no presentaron ningún tipo de complicación, solo un caso presentó hemorragia, taquicardia e hipotonía, este caso fue intervenido con la técnica 1, sin diferencias estadísticas significativas.

El resultado quirúrgico final del paciente de acuerdo a la clasificación de Sloan and Wells no se vio influenciado por la técnica quirúrgica utilizada (χ^2 4.35, gl 3, $p < 0.22$).

DISCUSIÓN

En este estudio no hubo diferencias importantes de edad entre los dos grupos sometidos a cirugía, así como tampoco en la distribución por sexo. El tiempo anestésico fue muy similar en ambos grupos. El índice craneal prequirúrgico de ambos grupos fue similar, sin embargo la diferencia del índice craneal antes y después de la cirugía fue mayor en los pacientes sometidos a calvarectomía modificada (grupo 1) que en los sometidos a la técnica clásica (grupo 2).

La presentación de infección, embolismo aéreo, daños al seno sagital, desgarro dural, lesión intraparenquimatosa, convulsiones fueron de cero en este estudio. Han sido descritas otras complicaciones como hidrocefalia. Ninguno de nuestros pacientes tratados con cualquiera de las dos técnicas tuvo alguna de estas complicaciones. Sin embargo un paciente tuvo que ser reoperado no por mal resultado de la cirugía sino porque en la primera cirugía fue suspendida por hipovolemia.

Los resultados indican que la evaluación subjetiva de la apariencia cosmética de los pacientes no tuvo diferencias en ambos grupos de pacientes.

La técnica realizada en los pacientes del grupo 1 es superior a los del grupo 2 y la razón es que se alcanzó un mayor índice craneal a los 3 meses en el grupo 1.

Algunos autores prefieren el uso de un casco para el tiempo postoperatorio. Pensamos que las riendas colocadas durante la cirugía reducen inmediatamente el diámetro anteroposterior y sustituyen el uso de un casco postoperatoriamente.

CONCLUSIÓN

Sabemos que hay muchas técnicas descritas para corregir la craniosinostosis sagital. La técnica aquí descrita representa una alternativa para el cirujano para este tipo de padecimiento ya que la normalidad del cráneo puede ser obtenida inmediatamente y evita el uso de aparatos postoperatoriamente.

ANEXO 1. FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS

No. Paciente: _____

Iniciales del nombre: _____

Registro: _____

Edad (meses): _____

Genero (0:masc, 1:Fem) _____

Tipo de cirugía (1:calvarectomía modificada, 2: suturoctomia clásica): _____

Indice craneal (cm): _____ preqx _____

Postqx: _____

Tiempo anestésico (min): _____

Tiempo quirúrgico: _____

Complicaciones (0:No, 1:Si) _____

Sangrado _____

Taquicardia _____

Hipotensión _____

Clasificación del resultado quirúrgico (Del 1 al 7): _____

ANEXO 2. CLASIFICACION DE RESULTADOS QUIRÚRGICOS

Clase 1 Buena a excelente corrección sin irregularidad visible o palpable.

Clase 2 Buena a excelente corrección con irregularidad palpable pero no visible (p.e.

alambre quirúrgico, placa o irregularidad ósea), no requiriendo operación.

Clase 3 Buena a excelente corrección con irregularidad visible (p.e. una prominencia

visible de un alambre o placa, una espícula ósea o un defecto que no compromete

el resultado) no requiere de operación.

Clase 4 Buena a excelente corrección con irregularidad visible o palpable que requiere

operación (p.e. retirar una placa visible).

Clase 5 Corrección comprometida, pero no suficientemente severa para requerir operación

(p.e. leve asimetría de la frente).

Clase 6 Corrección general comprometida requiriendo operación.

Clase 7 Corrección general comprometida, requiere de reoperación, pero la familia declina

para otra cirugía.

Sloan and Wells (20).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Albright AL. Operative normalization of skull shape in sagittal synostosis. *Neurosurgery* 1985; 17:329-331.
2. Albright AL, Pollak IF, Adelson PD. Operative techniques in pediatric neurosurgery 2001; 51-64.
3. Albright AL, Pollak IF, Adelson PD. Principles and Practice of Pediatric Neurosurgery 1999; 219-242.
4. Andersson H, Gomez SP. Craniosynostosis. Review of the literature and indications for surgery. *Acta Paediatr Scand* 1968; 57:47-54.
5. Dennis, GV, Jane JA, Park TS, Persing J. Variants of sagittal synostosis: strategies for surgical correction. *J Neurosurg* 1984; 61:557-562.
6. Hudgins RJ, Burstein FD, Boydston WR. Total calvarial reconstruction for sagittal synostosis in older infants and children. *J. Neurosurg* 1993; 78:199-204.
7. Ingraham FD, Alexander E Jr, Matson DD. Clinical studies in craniosynostosis. Analysis of fifty cases and description of a method of surgical treatment. *Surgery* 1948; 24:518-541.
8. Jane JA, Edgerton MT, Futrell JW, Park TS. Immediate correction of sagittal synostosis. *J Neurosurg* 1978; 49: 705-710.
9. Jimenez DF, Barone CM. Endoscopic craniectomy for early surgical correction of sagittal craniosynostosis. *J Neurosurgery* 1988; 88: 77-81.
10. Jimenez DF, Barone CM. Endoscopy-assisted wide-vertex craniectomy, barrel stave osteotomies, and postoperative helmet molding therapy in the management of sagittal suture craniosynostosis; *J Neurosurgery. Pediatrics* 2004; 100: 407-417.
11. Lane LC. Pioneer craniectomy for the relief of mental imbecility due to premature sutural closure and microcephalus. *JAMA* 1892; 18:49-50.
12. Marsh JL, Jenny A, et al. Surgical Management Sagittal Synostosis. *Clin Neurosurg* 1991; 629-640.
13. Mount LA. Premature closure of sutures of cranial vault –a plea for early recognition and early operation. *NY State J Med* 1947; 47:270-276.

14. Norwood CW, Alexander E Jr, Davis CH, et al. Recurrent and multiple suture closures after craniectomy for craniosynostosis. *J Neurosurg* 1974; 41:715-719.
15. Park TS, Haworth CS, Jane JA. Modified prone position for cranial remodeling procedures in children with craniofacial dysmorphism: A technical note. *Neurosurgery* 1985; 16:212-214.
16. Venes JL, Sayers MP : Sagittal synosectomy . Technical note. *J. Neurosurg* 1976; 44:390-392.
17. Virchow HR. Ueber den cretinismus, namentlich in Franken, und uber pathologische Schadellocher. *Ver Phys Med Ges Wurzburg* 1852; 2:230-271.
18. Wilkins RH, Rengachary Setti S. *Neurosurgery*. Second ed. McGraw-Hill 1996; 3672-3692.
19. Departamento de bioestadística y archivo clínico. Instituto Nacional de Pediatría. 2002
20. Sloan GM, Wells KC: Surgical Treatment of Craniosynostosis: Outcome Analysis of 250 Consecutive Patients. *Pediatrics* 1997; 100: 1-9.