

CRANEOESTENOSIS: MODALIDAD DE ATENCION POSTQUIRURGICA EN UN AREA DE CUIDADOS INTERMEDIOS

Dres: P. García Arrigoni, M. S. Rodríguez de Schiavi, M. Nastri, L. Gamba, A. Scrigni, G. Zúccaro

RESUMEN

La craneoestenosis es una anomalía congénita en la cual una o más suturas se fusionan prematuramente, generando una forma anormal del cráneo. Sin tratamiento, puede producir hipertensión endocraneana, pérdida visual, epilepsia y retraso madurativo además del compromiso estético. Su resolución es quirúrgica, en lo posible dentro de los primeros meses de vida. La recuperación posquirúrgica inmediata se realiza habitualmente en unidades de cuidados intensivos (UCI). El objetivo del presente estudio es analizar mediante una evaluación prospectiva y longitudinal la atención de pacientes operados de craneoestenosis en una unidad de cuidados intermedios y moderados (CIM). Se elaboró un protocolo de atención y se capacitó al personal médico y de enfermería. Criterios de inclusión: posquirúrgico de craneoestenosis simple, edad menor de 36 meses, cumplimiento de un período de estabilización hemodinámica en sala de recuperación anestésica. Criterios de exclusión: inestabilidad hemodinámica, y/o respiratoria, complicaciones intra quirúrgicas, alto requerimiento transfusional intra quirúrgico, arritmias. Se analizaron los resultados mediante el programa Epi info 6.0. Cumplieron los criterios de inclusión 44 pacientes, mediana de edad 9 meses (rango 3-36). Los diagnósticos más frecuentes fueron escafocefalia n=31p y Plagiocefalia n=9p. El procedimiento quirúrgico más utilizado fue la sagitotomía n=27p. La complicación más frecuente fue anemia (98% de los pacientes). Otras complicaciones: colección hemática subgaleal (11.4%), dolor (9%), hipotermia y acidosis metabólica (9%). No hubo muertes ni infecciones del sistema nervioso central. La estadía media fue de 4 días. Conclusiones: Mediante la modalidad implementada, los pacientes que cursan el posquirúrgico de craneoestenosis pueden ser atendidos en CIM, permitiendo la internación conjunta con los padres y optimizando la utilización de plazas de UCI.

Palabras clave: craneoestenosis, cuidado postoperatorio, complicaciones.

Medicina Infantil 2005; XII: 281 - 284.

Servicios de Clínica Médica y Neurocirugía.
Hospital de Pediatría Juan P. Garrahan.
Recibido: 05/10/05 - Aceptado: 27/10/05
Correspondencia: Dra. Patricia García Arrigoni
Combate de los Pozos 1881 (1245) Ciudad de Buenos Aires.
e-mail: arrigonipa@hotmail.com

ABSTRACT

Craniosynostosis is a congenital disorder characterized by premature closure or fusion of one or more cranial sutures. This closure can result in brain damage, visual loss and cosmetic problems in the majority of patients. It is advisable to correct craniosynostosis surgically as soon as possible after birth. The aim of this study was to analyze prospective and longitudinally the post-surgical outcome of patients with craniosynostosis admitted to a general ward and avoiding intensive care with a monitoring protocol that includes training of physicians and nurses. Children were admitted to the general ward accompanied by their parents. Inclusion criteria were: surgical correction of craniosynostosis simple, age under 36 months and good outcome during the post-anesthetic period. Exclusion criteria were: unsteady hemodynamic or ventilatory status, intraoperative complications, high requirements of intraoperative blood transfusion and arrhythmia. Epi Info 6.0 was used for statistical analysis. We evaluated 44 patients admitted for surgery from January 2000 to March 2005. The mean age at surgery was 9 months (range 3-36). The most common preoperative diagnoses were scaphocephaly (n = 31), and plagiocephaly (n = 9). The most frequent surgical procedure was sagitotomy (n = 27) and the most common complication was anemia (98% of patients). Other complications were: postoperative pain (9%), hypothermia and acidosis (9%), and subgaleal hematoma (11.4%). There were neither deaths nor central nervous system infections. Mean time of hospital stay was 4 days. Conclusions: With the present protocol, patients are able to spend their post-surgical period in a general ward safely, accompanied by their parents, and without serious complications.

Key words: craniosynostosis, post surgery care, complications.

Medicina Infantil 2005; XII: 281 - 284.

INTRODUCCION

La craneoestenosis verdadera es un defecto congénito relativamente común, con una incidencia estimada de 1/2000 a 1/4000 recién nacidos¹.

En esta anomalía una o más suturas se fusionan prematuramente, causando una forma anormal

y característica del cráneo. Se han propuesto distintas hipótesis para explicar su origen. Una de ellas postula que la alteración primaria se produce en la base del cráneo, en los sitios donde se refleja la duramadre, generando alteraciones en las fuerzas y tensiones en el resto de la duramadre. Esto produciría la formación de hueso en las suturas y su fusión. Otros investigadores opinan que la alteración en la base craneana es secundaria².

La craneostenosis es una patología con implicancias variables en cuanto a la producción de lesiones neurológicas y visuales. Estudios actuales han permitido demostrar, mediante resonancia magnética nuclear, la presencia de alteraciones en la corteza cerebral subyacente a la sutura fusionada. Existen discrepancias sobre si esto es consecuencia de la fusión prematura de la sutura o simplemente su causa. Así también en la actualidad se observó que aún en casos de craneostenosis simple, el porcentaje de pacientes con desarrollo psicomotor por debajo de lo normal es más elevado que en la población general³.

Se describen distintos tipos de craneostenosis según cuál o cuáles son las suturas involucradas: escafocefalia, plagiocefalia occipital, plagiocefalia anterior, trigonocefalia, acrocefalia y disostosis craneofacial.

La escafocefalia es causada por el cierre precoz de la sutura sagital; la cabeza adopta una forma dolicocefala, es decir con prolongación del diámetro anteroposterior. La plagiocefalia anterior consiste en la fusión unilateral de la sutura coronal. En la trigonocefalia se produce el cierre precoz de la sutura metópica. La acrocefalia consiste en la fusión de ambas suturas coronales lo que determina una característica forma redondeada de la cabeza con predominio del diámetro transversal sobre el anteroposterior. Finalmente, la plagiocefalia occipital, se caracteriza por el cierre precoz de una sutura lambdoidea con aplanamiento de la fosa occipital y prominencia del hueso frontal homolateral. No se debe confundir la plagiocefalia occipital verdadera, que es muy rara, (la menos frecuente de las craneostenosis simples) con la plagiocefalia funcional posterior, consulta muy frecuente en la actualidad, producida por el decúbito supino, al haberse cambiado la indicación de decúbito para la prevención del síndrome de muerte súbita del lactante. El 97% de las plagiocefalias posteriores que llegan a la consulta, son funcionales y no requieren tratamiento quirúrgico. Se corrigen con cambios de decúbito durante el sueño y en los casos muy avanzados con la colocación de un casco ortopédico.

La disostosis craneofacial es un espectro de formas familiares de craneosinostosis que incluyen cierre precoz de las suturas de la calota, base de cráneo y suturas medifaciales. Se consideran craneostenosis complejas algunos tipos descriptos

como el Síndrome de Saethre-Chatzen, Síndrome de Crouzón, Síndrome de Apert, Síndrome de Pfeifer y cráneo en trébol (Kleeblattchadel)⁴.

Entre las complicaciones descritas durante el procedimiento quirúrgico o en el período postoperatorio, se encuentran hemorragia, infecciones, crisis convulsivas, hipotermia, acidosis, colecciones hemáticas subgaleales.

El objetivo del presente estudio es analizar la evolución posquirúrgica de pacientes operados de craneostenosis simple internados en una sala de cuidados intermedios y moderados (CIM).

MATERIAL Y METODO

Se realizó un estudio prospectivo y longitudinal.

Se elaboró un protocolo de seguimiento con normatización de cuidados, monitoreo no invasivo, controles de laboratorio y capacitación del personal médico y de enfermería.

Se incluyeron todos los pacientes menores de 36 meses de edad a quienes se efectuó tratamiento quirúrgico de craneostenosis simple en el período comprendido entre el 1 de enero de 2000 y el 1 de marzo de 2005. Se requirió el cumplimiento de un período de estabilización hemodinámica en sala de recuperación anestésica.

El diagnóstico de craneostenosis se basó en el examen clínico, radiografía de cráneo frente y perfil, y tomografía cerebral para detectar hidrocefalia u otras anomalías cerebrales.

Se excluyeron los niños con inestabilidad hemodinámica o ventilatoria, complicaciones intraquirúrgicas, requerimiento transfusional intraquirúrgico mayor a media volemia, arritmias o paro cardíaco y craneostenosis complejas.

La técnica quirúrgica varió según cada tipo de craneostenosis. Para la escafocefalia de los niños menores de 6 meses de edad, se realizó sagitectomía ampliada (resección de la sutura sagital con extensión al tercio medio de las suturas coronal y sagital) En los niños mayores de 6 meses, por su proximidad a la deambulación, cuando no es conveniente que quede el seno longitudinal expuesto a la posibilidad de traumatismos, el procedimiento consistió en la fragmentación bilateral con preservación de la sutura enferma. En los casos de plagiocefalia anterior se realizó avance frontoorbitario; en la plagiocefalia posterior fragmentación occipital bilateral con rotación de plaquetas. La osteosíntesis se efectuó con microplaquetas y tornillos reabsorbibles.

Las variables en estudio fueron: edad, sexo, peso, tipo de craneostenosis, tipo de cirugía, valores de hemoglobina y hematocrito pre y posquirúrgicos, duración del procedimiento, tiempo de permanencia en sala de recuperación anestésica, requerimiento analgésico y transfusional, complicaciones, estancia del paciente en la unidad de cui-

datos intermedios. La administración de sangre se efectuó en forma de concentrado globular a una dosis de 14 ml por Kg de peso.

El análisis de los resultados se efectuó mediante el programa Epi Info versión 6.0.

RESULTADOS

Se evaluaron 44 pacientes cuyas características de género, edad, peso, nivel de hemoglobina y diagnóstico prequirúrgico se encuentran detalladas en la Tabla 1. El grupo etario más numeroso fue el de los menores de un año (23 pacientes)

TABLA 1: CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES

Sexo: n (%)	Masculino	32 (73)
	Femenino	12 (27)
Edad (meses)	Mediana (DE)	9 (7.16)
	Rango	3-36
Peso (Kg)	Promedio	9.4
	Rango	5.5-13.8
Hemoglobina prequirúrgica g%	Promedio	11
	Rango	8.7-12.8
Diagnóstico prequirúrgico n (%)	Escafocefalia	31 (70,5)
	Plagiocefalia	9 (20,5)
	Trigonocefalia	4 (9)
Procedimiento quirúrgico n (%)	Sagítectomía	27 (61)
	Fragmentación ósea	12 (27)
	Avance frontoorbitario	5 (11)

El tiempo quirúrgico fue en promedio de 193 minutos con un rango de 144 a 345m.

El 59% de los pacientes requirió más de 2 horas en recuperación anestésica, el 32% entre una y dos horas, el 4.5% menos de 1 hora. El 4.5% restante llegó a CIM directamente desde quirófano.

Las complicaciones registradas se presentan en la Figura 1. Algunos pacientes presentaron más de una complicación.

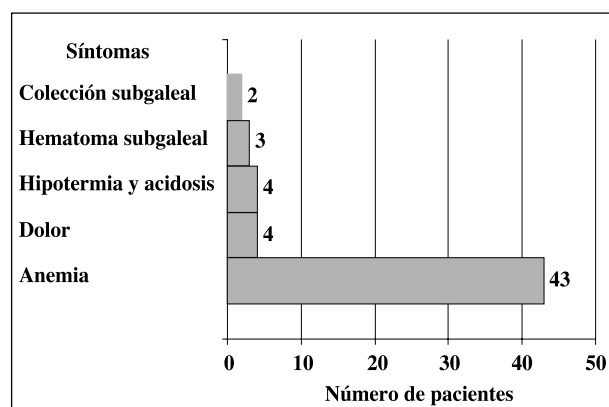


Figura 1: Complicaciones postquirúrgicas.

La complicación más frecuente fue la anemia en el 98% de los pacientes.

La mediana de hemoglobina posquirúrgica fue de 9.95 g% (DE 1.77; Rango 5.6-14.1). 37 niños (84%) requirieron transfusiones intraoperatorias, 6 (13%) en sala de recuperación anestésica y 12 (27%) en CIM. El 72.7% de los pacientes requirió una sola transfusión, 22.7% dos, y un paciente, 3. Sólo un niño no fue transfundido.

Para la prevención y tratamiento del dolor, se utilizaron analgésicos no esteroides y opiáceos en el 95% de los niños, con buen control. En el 63% de los pacientes se utilizó difenilhidantoína como profilaxis de síndrome convulsivo.

Se observó hipotermia y acidosis metabólica en los mismos pacientes (9%).

No se registraron infecciones, decesos o reingresos vinculados al procedimiento quirúrgico. Otras complicaciones consideradas como intercurencias, fueron hipertermia e infección de vía aérea superior, otitis media aguda, síndrome disentérico y vómitos.

La estancia media fue de 4 días, con un rango entre 2 y 9 días. La prolongación de las internaciones se debió a las intercurencias enumeradas, especialmente hipertermia e infección de la vía aérea superior.

Se realizó un análisis univariado correlacionando la edad, sexo, diagnóstico, el tiempo de cirugía, y tiempo de recuperación anestésica con las complicaciones. No se hallaron diferencias significativas para ninguna de las variables evaluadas.

DISCUSION

El tratamiento de la craneoestenosis es quirúrgico y deberá efectuarse lo más rápidamente posible después del diagnóstico. En el caso de la craneoestenosis simples la edad ideal para realizar estos procedimientos es durante los primeros 4 meses de vida. Dado que para la modelación de la calota craneana es necesaria la impronta del cerebro en crecimiento, se logrará una corrección insuficiente pasado el primer año de edad, cuando el cráneo ya alcanzó el 85% del tamaño adulto⁵. La indicación temprana de la cirugía se debe no sólo a la necesidad de corregir la alteración estética, sino también a la prevención de complicaciones tales como hipertensión endocraneana, atrofia de papila con ceguera, epilepsia y retraso madurativo⁶.

La craneoestenosis no tratada en el momento adecuado puede ocasionar además del compromiso estético, trastornos en el desarrollo psicomotor, cognitivo y visual. El tratamiento quirúrgico conlleva riesgos que deben ser considerados. El cuero cabelludo y la calota craneana son tejidos muy vascularizados. Los procedimientos de modelación de la calota, producen una gran exposición de estos tejidos con sangrado a veces profuso. Este

hecho es agravado por la edad de los pacientes en quienes las pérdidas pueden representar un porcentaje importante de su volemia⁷.

En los niños menores de un año existe la posibilidad de persistencia de la pérdida de sangre durante el período postoperatorio inmediato, decreciendo paulatinamente ese riesgo en las primeras 12 horas post quirúrgicas⁸.

En nuestra casuística presentó anemia el 98% de los pacientes, requiriendo transfusiones de glóbulos rojos sedimentados hasta en 3 oportunidades. Existen series donde se cuantifica el reemplazo de la volemia en aproximadamente el 21 al 22%. Dado el alto requerimiento transfusional, se plantea la posibilidad de implementar técnicas de autotransfusión, administración de eritropoyetina y hierro, técnicas de hemodilución prequirúrgicas, etc.⁹. Otros autores citan la reducción del número de transfusiones en los últimos años, como consecuencia de la aceptación de un valor de hemoglobina postoperatorio más bajo que en series anteriores. Hentschel y col. proponen que sólo se indiquen transfusiones con un valor de hemoglobina de 7 g% o menor¹⁰.

La acidosis metabólica transitoria presentada en el 9% de los niños puede ser explicada secundaria a hipovolemia por pérdidas. No necesitó corrección.

Las otras complicaciones registradas fueron mucho menos frecuentes (hipotermia transitoria, hematoma y colección subgaleal) y no requirieron cuidados especiales para su resolución.

La existencia de un programa de cuidados posquirúrgicos en una sala de internación general que involucró a personal médico y de enfermería, favo-

reció un adecuado cuidado de los niños. Teniendo en cuenta además, que antes de implementarse esta modalidad de recuperación los pacientes operados de craneoestenosis cursaban su posquirúrgico inmediato en una unidad de cuidados intensivos, puede concluirse que esta nueva modalidad es segura, eficaz y beneficiosa para el paciente y su familia y genera una reducción de costos para el Hospital optimizando la utilización de las unidades de cuidados intensivos.

REFERENCIAS

1. Harrop CW, Avery BS, Marks SM, Putnam GD. Craniosynostosis in babies: complications and management of 40 cases. *British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery* 1996; 34:158-161.
2. Portillo S, Konsol O, Pico P. Deformidad craneana. Su importancia en pediatría general. *Arch Argent Pediatr* 2004; 102(3): 190-202.
3. Panchall J, Amirshuibany H, Gurwitch R, Cook V, et al. Neurodevelopment in children with single suture craniosynostosis and plagiocephaly without synostosis. *Plast Reconstr Surg* 2001; 108:1492-99.
4. Posnik J. Craniofacial dysostosis syndromes: a basic reconstructive approach. En Goodrich J, Hall C. *Craniofacial anomalies: growth and development from a surgical perspective*. 1a.Ed. New York: Thieme Medical Publishers, 1995:120-137.
5. Rohan A, Golombek S, Rosenthal A. Infant with misshapen skulls: When to worry. *Contemp Pediatr* 1999; 16(1):47-73.
6. Jaimovich R, Monges J. Craneosinostosis. En: Fejerman N, Fernandez A. *Neurología Pediátrica*. 2da. Ed. Buenos Aires: Editorial Panamericana, 1988: 804-807.
7. Berg K, Grundmann U, Wilhelm W, Krier C, Mertzluft F. Craniosynostosis operations in childhood. *Anesthesiol Intensiv Med Notfallmed Schmerzther* 1997; 32(3): 138-50.
8. Orliaguet G, Meyer P, Blanot S. Anesthetic management for craniosynostosis. *Ann Fr Anesth Reanim* 2002; 21(2):111-8.
9. Bonhomme V, Damas F, Born JD, Hans P. Perioperative management of blood loss during surgical treatment for craniosynostosis. *Ann Fr Anesth Reanim* 2002; 21(2): 119-125.
10. Hentschel S, Steinbok P, Cochrane DD, Kestle J. Reduction of transfusion rates in the surgical corrective sagittal synostosis. *J Neurosurg* 2002; 97(3): 503-9.

Adhesiones

- Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad de Buenos Aires.
- C.A.P.S.A.
- Medanito S.A.
- Indunor S.A.