

**INFORME DE CASO**

# Efectos de la predicción quirúrgica cefalométrica en el crecimiento craneofacial de pacientes con craneosinostosis

**Dra. Elisabel Bosch Lozano<sup>1</sup>, Dra. Olga del R. Sánchez García<sup>2</sup>, Dr. José Manuel Moya de Armas<sup>3</sup>**

## **RESUMEN**

Se presentan dos pacientes que no mostraban enfermedades sistémicas que pudieran afectar el proceso normal de crecimiento y desarrollo; sin embargo, en las radiografías simples de cráneo se constató el cierre prematuro de la sutura sagital media en el primer caso y de la coronal en el segundo, por lo que se decidió aplicar las medidas propuestas en el cefalograma craneofacial para niños de tres a 11 meses de edad con patrón de crecimiento y desarrollo normal. A partir de las radiografías tomadas se les realizó la predicción quirúrgica cefalométrica previa a la intervención quirúrgica y luego se corroboró, a los 15 días y a los tres meses de operados, si el crecimiento y el desarrollo craneofacial se correspondían con los intervalos de medidas propuestas en el cefalograma craneofacial para niños sin deformidades craneales con el objetivo de redirigir el crecimiento craneofacial y evitar displasias esqueléticas de los maxilares desde edades tempranas en los niños con estas deformidades craneales. Entre las medidas propuestas en el cefalograma para lograr la armonía en el crecimiento y el desarrollo craneofacial se encuentran el índice de Retzius, la longitud anteroposterior de la base del cráneo, la convexidad frontal respecto a los puntos F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub> y F<sub>3</sub>, la referencia del tercio medio facial y el ancho biparietal, bicigomático y maxilar.

**DeCS:**

CRANEOSINOSTOSIS  
CIRUGIA ORTOGNATICA  
LACTANTE

## **SUMMARY**

Two cases of patients, who had no systemic diseases that could affect the normal growth and development, but, on plain radiographs of the skull, showed a premature closure of the mid-sagittal suture, the first case, and the coronal suture, the second case, are reported. It was decided to apply the measures proposed in the craniofacial cephalograms for children three to 11 months of age with pattern of normal growth and development. Based on the radiographs taken, the surgical cephalometric prediction was conducted before surgery. Then, it was determined, at 15 days and three months after surgery, if the growth and craniofacial development corresponded to the intervals of measures proposed in the craniofacial cephalograms for children without cranial deformities in order to redirect the craniofacial growth and prevent skeletal dysplasia of the jaws from an early age in children with these cranial deformities. Among the measures proposed in the cephalogram to achieve harmony in the craniofacial growth and development are the index of Retzius, the anteroposterior length of the base of the skull, the frontal convexity for the points F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub> and F<sub>3</sub>, the reference of the midface and the biparietal, bizygomatic and maxilla width.

**MeSH:**

CRANIOSYNOSTOSES  
ORTHOGNATHIC SURGERY  
INFANT

El ejercicio de la Ortodoncia incluye el estudio, la prevención, el diagnóstico, la interceptación y el tratamiento de todas las formas clínicas de maloclusión y las anomalías óseas circundantes; también se ocupa del diseño, la aplicación y el control de la aparatología terapéutica, así como del cuidado y la guía de la dentición y las estructuras de soporte con el fin de obtener y mantener unas relaciones dentoalveolares óptimas en equilibrio funcional y estético con las estructuras craneofaciales.<sup>1</sup> El esqueleto óseo craneofacial es una estructura compuesta que soporta y protege una serie de funciones vitales y es importante en la Ortodoncia porque las variaciones en su morfología son la fuente de maloclusiones muy serias y los cambios clínicos durante el crecimiento son una base fundamental del tratamiento.<sup>2-4</sup>

Las líneas que en la vida fetal y los primeros meses de la vida separan los huesos que constituyen el cráneo se denominan suturas y los huecos que quedan en la confluencia de varias suturas, fontanelas. La existencia transitoria de estas tiene un claro sentido: el continente óseo que actúa como protección de un órgano tan importante, vital y delicado como el cerebro tiene que permitir su crecimiento y, concluido éste, ser lo más hermético posible para incrementar su función protectora. El proceso de crecimiento craneal y cerebral tiene una cronología relativamente fija y exige que progresivamente desaparezcan las suturas y las fontanelas. Por distintas circunstancias este proceso puede verse alterado, unas veces cuando se produce un retraso en el cierre de estas estructuras y otras, al contrario, un cierre excesivamente precoz, es decir, antes de que haya concluido el proceso de crecimiento normal del cerebro. El cierre prematuro de una, varias o todas las suturas craneales se denomina craneosinostosis y se comporta siempre con alteraciones en el volumen o en la morfología del cráneo y la cara.<sup>3,4</sup>

## **PRESENTACIÓN DE DOS PACIENTES**

### **Paciente con craneosinostosis sagital**

Paciente de tres meses de edad y sexo masculino que fue llevado a la Consulta de Neurocirugía del Hospital Pediátrico Provincial Universitario "José Luis Miranda" de Santa Clara, Villa Clara, por presentar un crecimiento anormal del cráneo. Al realizarle el examen clínico no presentaba enfermedad sistémica alguna que pudiera afectar el proceso normal de crecimiento y desarrollo, pero en las radiografías simples de cráneo se constató el cierre prematuro de la sutura sagital media, que fuerza a la cabeza a crecer en forma longitudinal y angosta, en lugar de crecer a lo ancho (figura 1).

En correspondencia con las características del cráneo se manifiestan las faciales, que pueden traducirse como displasias esqueléticas en sentido anteroposterior, transversal y vertical, lo que puede afectar además la correcta colocación de los dientes en la arcada dentaria una vez que estos broten, pues a menudo las anomalías craneofaciales resultan ser secundarias a deformidades que primariamente se asientan en el cráneo o en su base, pues la cara no es independiente de ésta, desde puntos de vista estructurales o del desarrollo. Muchas de las características estructurales y de las dimensiones de la cara se basan en las relaciones entre el cerebro, la base del cráneo y la cara o diversas variaciones normales y anormales de la forma de la cara que se

relacionan, al menos en parte, con las circunstancias subyacentes presentes en la base del cráneo.<sup>3,4</sup>



**Figura 1.** Antes de la operación **Figura 2.** Después de la operación

A partir de las radiografías tomadas se le realizó la predicción quirúrgica cefalométrica, previa a la operación, y fue intervenido quirúrgicamente; se corroboró, a los 15 días y a los tres meses, si el crecimiento y el desarrollo craneofacial se correspondían con los intervalos de medidas propuestas en el cefalograma craneofacial para niños sin deformidades craneales (figura 2).

En estos casos se plantea reducir el índice de Retzius, la longitud anteroposterior de la base del cráneo, la convexidad frontal respecto a los puntos  $F_1$ ,  $F_2$  y  $F_3$ , la referencia del tercio medio facial mientras se planifica aumentar el ancho biparietal, bicigomático y maxilar.<sup>5,6</sup>

### **Paciente con craneosinostosis coronal**

Paciente de cuatro meses de edad y sexo femenino que fue llevada a la Consulta de Neurocirugía del Hospital Pediátrico Provincial Universitario "José Luis Miranda" de Santa Clara, Villa Clara por presentar un crecimiento anormal del cráneo. En el examen clínico se constató que no presentaba enfermedad sistémica alguna que pudiera afectar el proceso normal de crecimiento y desarrollo; en las radiografías simples de cráneo se constató el cierre prematuro de la sutura coronal, por lo que se decidió aplicar las medidas cefalométricas propuestas en el cefalograma craneofacial para un niño de cuatro meses de edad con crecimiento y desarrollo normal (figuras 3 y 4).



**Figuras 3 y 4.** Antes de la operación

En la craneosinostosis de tipo braqui o turricefalia el cráneo presenta una disminución de su diámetro anteroposterior y se alarga en altura, se pueden originar características faciales típicas de los biotipos braquifaciales, con tendencia al crecimiento horizontal, al tercio inferior disminuido en relación al naso-orbitario, al perfil cóncavo probablemente por un retrognatismo del maxilar que se puede acompañar o no de un micrognatismo anteroposterior, a la vez puede estar asociado a un prognatismo mandibular o macrognatismo anteroposterior de la mandíbula.

Por las radiografías tomadas se le realizó la predicción quirúrgica cefalométrica, previa a la operación, con las mismas medidas cefalométricas utilizadas en el primer caso; sin embargo, se planteó un aumento del índice de Retzius, la longitud anteroposterior de la base del cráneo, la convexidad frontal respecto a los puntos  $F_1$ ,  $F_2$  y  $F_3$  y la referencia del tercio medio facial mientras que se planifica la reducción del ancho biparietal, bicigomático y maxilar.<sup>5,6</sup> Fue intervenida quirúrgicamente y se corroboró, a los 15 días y a los tres meses, que el crecimiento y el desarrollo craneofacial se correspondían con los intervalos de medidas propuestas en el cefalograma craneofacial para niños sin deformidades craneales (figuras 5 y 6).



**Figuras 5 y 6.** Después de la operación

## COMENTARIO FINAL

Es importante la realización de la planificación cefalométrica, previa a la operación de lactantes, con craneosinostosis que permita modificar el índice de Retzius<sup>2</sup> que relaciona el diámetro transversal y antero posterior del cráneo, establece la relación entre dos medidas radiológicas y se relaciona con la circunferencia cefálica; la longitud anteroposterior de la base del cráneo que, aunque no se vaya a variar directamente a través de la intervención quirúrgica craneofacial sí influye en dependencia de la magnitud y de la dirección de los desplazamientos óseos de la bóveda craneana; la convexidad frontal en relación a los puntos  $F_1$ ,  $F_2$  y  $F_3$  para la remodelación del hueso frontal durante el acto quirúrgico para facilitar una correcta expansión craneal y la reconstrucción supraorbitaria, con repercusión en el tercio medio facial que induce un crecimiento y desarrollo uniforme del contorno anatómico de este hueso que integra el tercio superior de la cara, tanto en un plano anteroposterior como vertical, así como también desempeña un papel importante en la armonía facial del paciente; la referencia del tercio medio facial se relaciona con los huesos del cráneo, en especial con la base y en

estrecha conexión con el complejo esfeno-etmoidal y, al realizar las técnicas quirúrgicas, tienen efecto no solo en el crecimiento del tercio superior, sino también del tercio medio de la cara, y el ancho biparietal, bicigomático y maxilar, en la anchura biparietal intervienen las suturas sagital media y metópica, en la bicigomática intervienen las suturas cigomático-temporal, cigomático-frontal y cigomático-maxilar y en el maxilar, la pre-maxilar en la parte anterior y la palatina media en la posterior de este complejo, el que se encuentra unido a las apófisis pterigoides del esfenoides, lo que demuestra la relación anatómica de las estructuras craneofaciales en los tres planos del espacio. Todas son contrapartes estructurales durante los sucesos de crecimiento y desarrollo.<sup>5-8</sup>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sorolla Parker JP. Temas de cirugía pediátrica: Craneosinostosis [Internet]. Chile: Sociedad Chilena de Cirugía Pediátrica; 2001 [citado 21 Abr 2009]. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/Departamentos/CirugiaPediatica/CirPed35.html>
2. Asociación Española de Pediatría. Craneosinostosis [Internet]. 2004 [actualizado 3 Feb 2007; citado 11 Mar 2009]: [aprox. 3 p.]. Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/protesis/estetica\\_en\\_la\\_epitética\\_espanol%5B1%5D.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/protesis/estetica_en_la_epitética_espanol%5B1%5D.pdf)
3. López Rodríguez A, Soto Fernández A, Sarracent Pérez H, Pérez Varela H, Pantoja Valdés D, Muñiz Manzano E. Cirugía Ortognática: un medio para adquirir belleza y salud. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2004 [citado 13 Feb 2009]; 41(2): [aprox. 5 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol41\\_2\\_04/est10204.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol41_2_04/est10204.htm)
4. Baucher P, Jaquier C, Prein J. Estética en la epitética [Internet]. 2007 [actualizado 5 May 2009; citado 20 Abr 2011]: [aprox. 4 p.]. Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/protesis/estetica\\_en\\_la\\_epitética\\_espanol%5B1%5D.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/protesis/estetica_en_la_epitética_espanol%5B1%5D.pdf)
5. Gervasio LF, Gómez Piña E. Relación del ángulo cefalométrico NAP con la línea estética de Ricketts, en dos pacientes sometidos a cirugía ortognática. Rev Latinoam Ortod Odontop [Internet]. 2009 [citado 13 Feb 2009]; (9): [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2006/art9.asp>
6. Meneses López A, Mendoza Canales FV. Características cefalométricas de niños con desnutrición crónica comparados con niños en estado nutricional normal de 8 a 12 años de edad. Rev Estomatol Herediana. 2007; 17(2): 63-9.
7. Vellini Ferreira F. Crecimiento y Desarrollo cráneo facial. En: Ortodoncia Diagnóstico y Planificación. Brasil: Artes Médicas Latinoamericana; 2002. p. 31-55.
8. Zableh ME. Aplicabilidad clínica de los estudios de crecimiento y desarrollo craneofacial. Parte I [Internet]. 2008 [actualizado 8 Ene 2009; citado 19 Nov 2009]: [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.geocities.com/ortousta3/rvoul-cyd.pdf>

## DE LOS AUTORES

1. Especialista de I Grado de Ortodoncia.
2. Master en Odontoestomatología Infantojuvenil. Especialista de I Grado de Ortodoncia. Profesora Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara.
3. Master en Atención Integral al niño. Especialista de I Grado de Neurocirugía. Profesor Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara.