

Tratamiento ortopédico de las malformaciones craneales posturales

M.E. Molina, A. Lema, M. Palacios, M.G. Tellado, I. Somoza, D. Vela
Servicio de Cirugía Pediátrica. Complejo Hospitalario «Juan Canalejo». A Coruña

Resumen

Introducción: En 1992, la Academia Americana de Pediatría recomendó que los bebés durmieran boca arriba o de lado para reducir el riesgo de síndrome de muerte súbita del lactante. Desde entonces, la incidencia de las malformaciones craneales posturales ha aumentado de forma considerable y, con ello, sus consecuencias estéticas e incluso psicológicas. Gran parte de los niños afectados precisarán tratamiento ortopédico de su deformidad mediante ortesis craneal. Realizamos un estudio sobre la eficacia, las indicaciones y el resultado de dichas ortesis según la experiencia y el protocolo de tratamiento en la unidad de malformaciones craneales de nuestro hospital.

Material y métodos: Analizamos los niños tratados por malformaciones craneales posturales durante 5 años. Recogemos los datos clínicos que nos han resultado más importantes para el diagnóstico diferencial con las sinostosis y la necesidad de pruebas complementarias. Valoramos la morfología de la lesión, su gravedad, los factores etiológicos asociados, la edad del niño en el momento del diagnóstico, la duración del tratamiento postural u ortésico y la eficacia de éste según nuestro registro fotográfico, así como la opinión subjetiva de los padres. Realizamos una revisión bibliográfica al respecto.

Resultados: Hemos registrado un total de 105 niños con malformaciones craneales posturales, la gran mayoría con plagiocefalia. Entre los factores asociados podemos indicar que 12 pacientes estuvieron ingresados durante largo tiempo en la unidad de neonatos, 16 con una desproporción maternofetal, 8 niños padecían tortícolis congénita y, curiosamente, 12 niños eran de procedencia china por adopción, 8 con antecedente de parto instrumental. La media de edad en el momento del diagnóstico en nuestra consulta fue de 6,3 meses, la misma media de edad en que se indicó una ortesis, ya que en general los pacientes acuden con un diagnóstico demasiado tardío como para poder instaurar el tratamiento postural, y sólo 16 niños acudieron o fueron diagnosticados antes de los 3 meses de edad. La ortesis se mantuvo durante una media de 4,5 meses. El porcentaje de malformación facial apreciable subjetivamente fue del 28%. El porcentaje de niños diagnosticados en nuestra consulta que no precisaron ortesis dentro del mismo tipo de deformidad fue nulo, dado el mencionado diagnóstico tardío. Ninguna malformación postural precisó cirugía. Se realizó una radiografía craneal al 20% de los niños, todas ellas solicitadas por médicos no especialistas. La cuantificación subjetiva de la mejoría fue mayor en los niños diagnosticados precozmente. El tiempo medio de resolución fue de 4,5 meses.

Abstract

Title: Orthopedic treatment of the postural cranial malformations

Introduction: In 1992, the American Academy of Pediatrics (AAP) recommended for babies to sleep face up or sideways to reduce the risk of sudden infant death syndrome, since then, the incidence of cranial malformations has increased considerably and thus its esthetic and psychological consequences. Many affected children require orthopedic treatment of their cranial deformities through an orthosis helmet. We make a study of effectiveness, indications and results of these orthosis according to our experience and our treatment protocol in the unit of cranial malformations of our hospital.

Material and methods: We studied children treated for postural cranial malformations during 5 years. We analyze the most important clinical data for differential diagnosis with synostosis and the need of additional studies. We appreciate the morphology of the lesion, severity, the associated etiological factors, child's age at diagnosis, duration of conservative or orthotic treatment and their effectiveness in our photographic files and in the subjective opinion of the parents. We have made a bibliographic review on this matter.

Results: We have registered a total of 105 children with positional cranial malformations, most of them with morphologically with plagiocephaly. The associated factors were: 12 patients stayed long time in our newborn unit, 16 had maternal fetal disproportion, 8 children suffered from congenital torticollis, oddly 12 children whom were adopted had a Chinese origin, 8 had history of instrumental delivery. The average age of diagnosis in our department was of 6.3 months, same mean age in which an orthosis was indicated, because they generally arrive with a late diagnosis to be able to establish the positional therapy, only 16 children attended or were diagnosed at ages younger than 3 months. The orthosis helmet was kept for an average of 4.5 months. The percentage of subjective facial malformation was of 28%. The number of children diagnosed in our department who did not require helmets within the same type of deformity was of zero because of such a late diagnosis. None of them needed surgery, skull radiography was performed in 20% of the children, all of them requested by a non-specialist doctors. The quantification of subjective improvement was greater in children with an early diagnosis. The mean time of resolution was of 4.5 months.

Conclusiones: Las malformaciones craneales, dada su elevada incidencia actual, precisan un adecuado conocimiento, protocolo de tratamiento y diagnóstico precoz, ya que éste facilita la probabilidad de éxito con un tratamiento sencillo y corto; provocan una no despreciable incidencia de deformidad facial. El desconocimiento de esta patología conlleva la realización de pruebas complementarias innecesarias.

Palabras clave

Plagiocefalia postural, sinostosis, ortesis craneal

Conclusions: Positional cranial malformations, because of their high incidence require a complete knowledge, treatment protocol and early diagnosis, as this provides higher probability of successful, simple a short treatment. They cause a non-negligible incidence of facial deformity. The ignorance of this condition causes the consumption of unnecessary tests.

Keywords

Positional plagiocephaly, synostosis, cranial orthosis

Introducción

Desde que en 1992 comenzara la campaña «Back to sleep» de la Asociación Americana de Pediatría para disminuir la incidencia de la muerte súbita del lactante, la incidencia de malformaciones craneales posturales se ha incrementado considerablemente¹⁻⁶. Sus implicaciones son esencialmente estéticas, y es controvertida la implicación que pudiera tener en cuanto al desarrollo neurológico del niño⁷⁻⁹. La incidencia de este problema se estima en 1 por cada 100.000 niños, aunque ésta aumenta si los criterios diagnósticos utilizados no son los correctos¹⁰. Existen diversos tipos morfológicos; la más frecuente es la plagiocefalia, seguida de la paquicefalia y la dolicocefalia posturales. El tratamiento consiste en la aplicación de medidas posturales encaminadas al apoyo de la cabeza en las áreas de protrusión, con o sin la colocación de una ortesis craneal; no está indicada la cirugía salvo en casos muy severos que no fueron tratados de forma adecuada previamente (tabla 1).

Continúa existiendo cierta confusión a la hora de diagnosticar, clasificar y derivar a estos pacientes al especialista; por ello, hemos conformado un protocolo basado en la bibliografía revisada al respecto y en nuestra experiencia clínica. Nuestro objetivo en este estudio fue aplicar dicho protocolo y realizar un análisis de su eficacia y resultados.

Material y métodos

Según la bibliografía al respecto, realizamos un protocolo de tratamiento en el cual manejamos de forma conservadora a los pacientes con deformidades leves o moderadas y menores de 4 meses. Los pacientes no respondedores a esta terapia o con deformidades severas y mayores de 5 meses serán tratados mediante la colocación de un casco (cuyo coste en nuestra comunidad ronda los 1.000 euros) (figura 1).

Analizamos nuestro protocolo aplicado a un total de 105 niños tratados por malformaciones posturales durante 5 años. Registramos los posibles factores de riesgo asociados, la edad de asistencia a la consulta, la edad en el momento del diagnóstico y al comienzo de tratamiento, la duración del tratamiento

TABLA 1	Tratamiento postural
	<ul style="list-style-type: none">• Medidas posturales• Colocar juguetes y objetos de atención en el lado protruyente occipital para que lo apoye• Dormir con sábana o «rollo» en la espalda del lado plano occipital• Jugar boca abajo mientras esté vigilado• Alimentar de lado, de forma que apoye la zona protruyente occipital

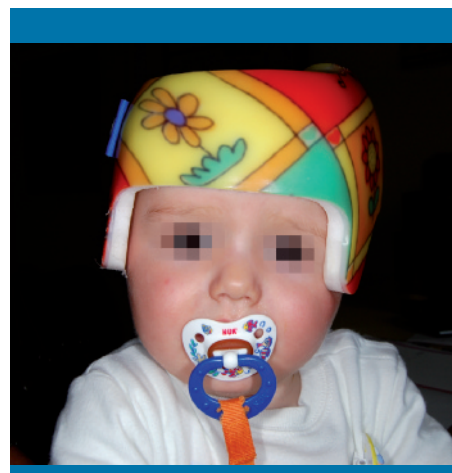


Figura 1.
Ortesis.
Plagiocefalia postural

elegido (ortesis o postural), la eficacia de éste según la opinión paterna y las fotografías comparativas o la variación de los índices cefalométricos en ocasiones utilizados en esta patología (diagonal mayor – diagonal menor), clasificando la mejoría en leve (0-10), moderada (10-20) y gran mejoría (>20), según el cambio de severidad de la deformidad en uno o dos grados¹¹. Dividimos a los pacientes por grupos de edad para valorar la eficacia del tratamiento ortésico o postural a lo largo del tiempo, comparando los porcentajes de eficacia mediante el estadístico χ^2 . Además, incluimos a los pacientes que llegaron a nuestra consulta con una deformidad bien diagnosticada y que ya habían iniciado su tratamiento postural por iniciativa de su médico de atención primaria.

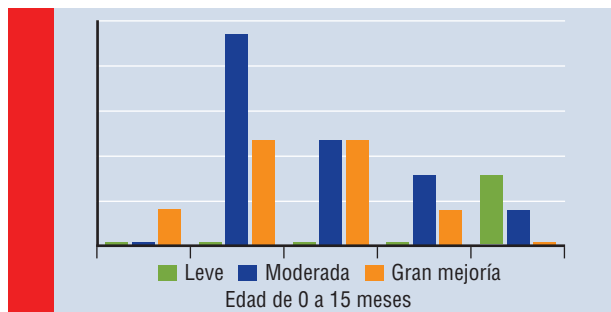


Figura 2. Grado de mejoría. Porcentaje de pacientes por edades

Resultados

Hemos registrado un total de 105 niños con malformaciones craneales posturales.

El 75% de los pacientes estudiados son varones. El 89% presenta morfología de tipo plagiocefalia. Entre los factores más frecuentemente asociados, podemos indicar que 12 neonatos estuvieron ingresados de forma prolongada, 16 presentaban una desproporción maternofetal, 8 niños padecían tortícolis congénita, curiosamente 12 niños eran de procedencia china por adopción, y se produjeron 8 partos instrumentales.

La media de edad en el momento del diagnóstico en nuestra consulta fue de 6,3 meses, la misma media de edad en que se colocó la ortesis, ya que gran parte de los pacientes acude con un diagnóstico demasiado tardío o una deformidad ya moderada-severa como para poder instaurar un tratamiento postural, y sólo 16 niños acudieron o fueron diagnosticados antes de los 3 meses, edad en la que la probabilidad de mejoría significativa se considera elevada¹²⁻¹⁴. La ortesis se mantuvo durante una media de 4,5 meses. El porcentaje de niños que presentaron protrusión frontal y en ocasiones malar apreciable en el momento del diagnóstico fue del 28%. El número de niños diagnosticados que no precisaron ortesis fue únicamente de 11 pacientes, ya que se derivaron los casos de deformidades severas o con el ya referido diagnóstico tardío, por lo que casi todos nuestros pacientes fueron tratados con ortesis, con un buen cumplimiento en general. Ninguna malformación postural precisó cirugía. Se realizó una radiografía craneal en el 20% de los niños, todas ellas solicitadas por médicos no especialistas. La cuantificación subjetiva y objetiva de la mejoría fue estadísticamente mayor en los niños diagnosticados precozmente. Se puede apreciar en la figura 2 que la mayor parte de los niños fueron diagnosticados entre los 3 y los 9 meses, y que a medida que se eleva la edad, el tratamiento es altamente eficaz en un menor número de casos. El tiempo medio de resolución fue de 4,5 meses.

Discusión

De acuerdo con la bibliografía revisada al respecto y nuestras observaciones, obtenemos las siguientes premisas que cabe tener en cuenta para el posterior establecimiento y aplicación de un protocolo.

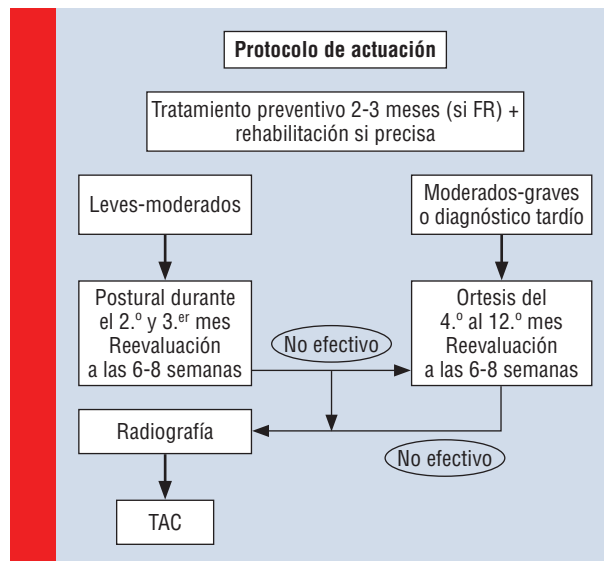


Figura 3. Protocolo de tratamiento

	Malformación postural	Malformación sinostótica
Forma del cráneo	Paralelogramo siempre	Trapezio (si hay plagiocefalia)
Pabellón auricular (en plagiocefalia)	Adelantado	Posterior
Suturas	Abierta	Palpación de la cresta
Diagnóstico	Clínico	Tomografía computarizada, radiografía
Etiología	Postural Factores de riesgo	Internas desconocidas
Tratamiento	Posicional Ortesis	Quirúrgico

Observamos que el cráneo es maleable hasta aproximadamente los 12 meses de edad y, sobre todo, durante los 6 primeros meses apreciamos grandes mejorías en poco tiempo con el tratamiento postural¹²⁻¹⁴.

Se cree que el tratamiento postural es eficaz, aunque la mejoría es más lenta; en cambio, con el casco la mejoría es más rápida¹⁵⁻¹⁷, probablemente debido a que éste ejerce su función durante más horas al día, al ser un dispositivo permanente, a diferencia del tratamiento postural, que es más anárquico por la movilidad del niño.

En la plagiocefalia leve-moderada de diagnóstico precoz (en menores de 5 meses) la eficacia y la aplicación de las medidas posturales es similar a la ortesis^{18,19}, ya que, dada la maleabi-



Figura 4. Plagiocefalia postural

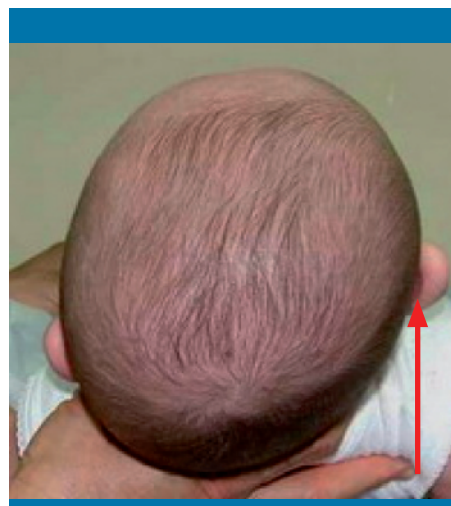


Figura 5. Plagiocefalia postural



Figura 6. Braquicefalia postural

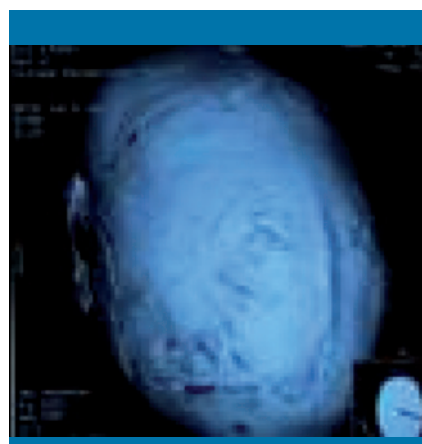


Figura 7. Cresta en la escafocefalia sinostótica: reconstrucción en 3D

lidad del cráneo, cualquier tipo de presión pautada, ya sea más o menos constante, genera grandes mejorías. Además, no hemos de olvidar que las medidas posturales son mucho más económicas, por lo que en dicho rango de edad el tratamiento de elección es el postural (figura 3).

En los pacientes mayores de 5 meses no está demostrada la superioridad del casco sobre las medidas posturales, pero al tener ya más movilidad cefálica gran parte de las medidas del tratamiento postural son difíciles de aplicar.

Los médicos formados en este tipo de malformaciones hemos basado esencialmente el diagnóstico diferencial entre estas deformidades posturales y las sinostosis (sin porcentaje de error) en criterios clínicos objetivos, como los que se reflejan en la tabla 2:

- La forma cefálica es de paralelogramo en la plagiocefalia; protrusión anterior y aplanamiento posterior homolateral, junto con protrusión occipital contralateral (figura 4).
- El pabellón auricular se encuentra adelantado en el lado de aplanamiento occipital en la plagiocefalia (figura 5).

- No existe cresta sinostótica palpable en ningún subtipo (figuras 6 y 7).
- En las malformaciones posturales, existe mayor probabilidad de factores de riesgo asociados; entre ellos, es necesario descartar la tortícolis congénita^{17,20-25}.

Teniendo en cuenta todos estos datos, por lo general consideramos innecesaria la realización de radiografías, ya que un adecuado diagnóstico clínico resulta suficiente; además, no hemos de olvidar que éstas suelen ser confusas, ya que en ocasiones existen puentes óseos no sinostóticos en las malformaciones posturales («sticky suture»), por lo que lo más indicado ante la duda es la tomografía computarizada craneal²⁶. No obstante, el 20% de los pacientes de esta serie acudió a nuestra consulta con una radiografía craneal²⁷⁻³⁰.

Conclusiones

- Nuestro paciente tipo, según los datos epidemiológicos obtenidos, es un varón con plagiocefalia.

- El 50% de los niños afectados presenta previamente un factor de riesgo (tortícolis congénita, prematuridad, desproporciones maternofetales, lesiones oculomotoras o cerebrales).
- En el momento del diagnóstico, y si no se aplica el tratamiento adecuado, la afección puede tener implicaciones estéticas significativas.
- Observamos que todavía existe una cierta falta de información en el ámbito de la atención primaria, ya que el diagnóstico y la derivación al especialista aún suele ser tardío.
- Además, el conocimiento de esta patología y su diagnóstico diferencial en el ámbito de la atención primaria y hospitalaria evita la necesidad de radiografías y la confusión con la sinostosis.
- Por lo general, la tolerancia y el cumplimiento del tratamiento ortopédico que observamos es bueno.
- Por todos los datos referidos con anterioridad, existe una mayor probabilidad de éxito si el diagnóstico y el tratamiento se realizan de forma precoz, además del ahorro que supone que no sea necesario aplicar una ortesis craneal, gracias a la eficacia de las medidas posturales en este periodo.

Por tanto, el desconocimiento de esta patología y la ausencia de protocolos conllevan el establecimiento de diagnósticos tardíos con un exceso de pruebas complementarias (radiografías), además de una mayor necesidad de portar casco, con el gasto económico que representa, y con una duración más prolongada de los tratamientos. ■■■

Bibliografía

1. Turk AE, McCarthy JG, Thorne CHM, Wisoff JH. The «Back to Sleep» campaign and deformational plagiocephaly: is there any cause for concern? *J Craniofac Surg.* 1996; 7: 5-11.
2. Hummel P, Fortado D. Impacting infant head shapes. *Adv Neonatal Care.* 2005; 5: 329-340.
3. Kane AA, Mitchell LE, Craven KP, Marsh JL. Observations on a recent increase in plagiocephaly without synostosis. *Pediatrics.* 1996; 97: 877-885.
4. Gibson E, Cullen JA, Spinner S, Rankin K, Spitzer AR. Infant sleep positioning following new AAP guidelines. *American Academy of Pediatrics. Pediatrics.* 1995; 96: 69-72.
5. American Academy of Pediatrics. Task force on positioning and sudden infant death syndrome. *Positioning and SIDS. Pediatrics.* 1992; 89: 1.120-1.126.
6. American Academy of Pediatrics. Task force on infant sleep positional sudden infant death syndrome. *Changing concepts of sudden infant death syndrome: implications for infant sleeping environment and sleep position. Pediatrics.* 2000; 105: 650-656.
7. Miller RI, Clarren SK. Long-term development outcomes in patients with deformational plagiocephaly. *Pediatrics.* 2000; 105: 1-5.
8. Kordestani RK, Patel S, Bard DE, Gurwitsch R, Panchal J. Nondevelopmental delays in children with deformational plagiocephaly. *Plast Reconstr Surg.* 2006; 117: 207-218.
9. Barlett SP. Neurodevelopment delays in children with deformational plagiocephaly. *Discussion. Plast Reconstr Surg.* 2006; 117: 219-220.
10. Huang MH, Gruss J, Clarren SK. The differential diagnosis of posterior plagiocephaly: true lamndoid synostosis versus positional molding. *Plast Reconstr Surg.* 1996; 5: 765-774.
11. Esparza Rodríguez J, Hinojosa Mena-Bernal J, Muñoz-Casado MJ, Romance-García A, García Recuero I, Muñoz González A. Doubts and confusions in the diagnosis and treatment of positional plagiocephaly. *Management protocol. Ann Pediatr (Barc).* 2007; 67: 243-252.
12. Esparza J, Hinojosa J, Muñoz MJ, Romance A, García-Recuero I, Muñoz A. Diagnóstico y tratamiento de la plagiocefalia posicional. *Protocolo para un Sistema Público de Salud. Neurocirugía.* 2007; 18: 457-467.
13. Martínez-Lage JF, Ruiz-Espejo AM, Gilabert A, Pérez-Espejo MA, Guillén-Navarro E. Positonal skull deformities in children: skull deformities without synostosis. *Child Nerv Syst.* 2006; 22: 368-374.
14. Graham Jr, Gómez M, Halberg A, Earl DL, Kreutzman JT, Cui J, et al. Management of deformational plagiocephaly: repositioning versus orthotic therapy. *J Pediatr.* 2005; 146: 258-262.
15. Bialocerkowski AE, Viadusic SL, Howell SM. Conservative interventions for positional plagiocephaly: a systematic review. *Dev Med Child Neurol.* 2005; 47: 563-570.
16. Loveday BP, De chaplain TB. Active counterpositioning or orthotic device to treat positional plagiocephaly? *J Craniofac Surg.* 2001; 12: 308-313.
17. Losee JE, Mason AC, Dudas J, Hua LB, Mooney MP. Nonsynostotic occipital plagiocephaly: factors impacting onset, treatment and outcomes. *Plast Reconstr Surg.* 2007; 119: 1.866-1.873.
18. ICSI (Institute for Clinical Systems Improvement). Cranial orthoses for deformational plagiocephaly. *ISCI Technology Assessment Report.*
19. Moss SD. Nonsurgical nonorthotic treatment of occipital plagiocephaly: what is the natural history of the misshapen neonatal head? *Neurosurg Focus.* 1997; 15(2): e3.
20. ReKate HL. Occipital plagiocephaly: a critical review of the literature. *J Neurosurg.* 1998; 89: 24-30.
21. Mulliken JB, Vander Woude DL, Hansen M, LaBrie RA, Scott RM. Analysis of posterior plagiocephaly: deformational versus synostotic. *Plast Reconstr Surg.* 1999; 103: 371-378.
22. ElInbogen RG, Gruss JS, Cunningham ML. Update on craniofacial surgery: the differential diagnosis of lambdoid synostosis/posterior plagiocephaly. *Clin Neurosurg.* 2000; 47: 303-318.
23. De Chalain TM, Park S. Torticolis associated with positional plagiocephaly: a growing epidemic. *J Craniofac Surg.* 2005; 16: 411-418.
24. Golden KA, Beals SP, Littlefield TR, Pomatto JK. Sternocleidomastoid imbalance versus congenital muscular torticollis: the relationship to positional plagiocephaly. *Cleft Palate Craniofac J.* 1999; 36: 256-261.
25. Littlefield TR, Kelly KM, Pomatto JK, Beals SP. Multiple-birth infants at higher risk for development of deformational plagiocephaly. *Pediatrics.* 1999; 103: 565-569.
26. Losee JE, Feldman E, Ketkar M, Singh D, Kirchner, Westesson PL, et al. Nonsynostotic occipital plagiocephaly: radiographic diagnosis of the «sticky suture». *Plast Reconstr Surg.* 2005; 116: 1.860-1.869.
27. Carson BS, Muñoz D, Gross G, Vanderkolk CA, James CS, Gates J, et al. An assistive device for the treatment of positional plagiocephaly. *J Craniofac Surg.* 2000; 11: 177-183.
28. Morrison CS, Chariker M. Positional plagiocephaly: pathogenesis, diagnosis, and management. *J Ky Med Assoc.* 2006; 104: 136-140.
29. Vles JS, Colla C, Weber JW, Beuls E, Wilmink J, Kingma H. Helmet versus non helmet treatment in nonsynostotic positional posterior plagiocephaly. *J Craniofac Surg.* 2001; 11: 572-574.
30. Persing J, James H, Swanson J, Kattwinkel J. Prevention and management of positional skull deformities in infants. *Pediatrics.* 2003; 112: 199-202.