



USO DE ALMOHADAS DE GEL EN RECIÉN NACIDOS DE PRETÉRMINO SE ASOCIA A DISMINUCIÓN DE DEFORMIDAD CRANEANA

USING GEL PILLOWS IN PRETERM INFANTS IS RELATED TO DECREASED CRANIAL DEFORMITY

Nayadet Lucero G.¹, Alicia Núñez F.², Bernardita Severín de la M.¹ y Raúl Escobar.

Resumen

Introducción: La escafocefalia posicional, deformidad craneana típica del recién nacido prematuro, presumiblemente es debida a un inicio anticipado de presión sobre la calota, a un inadecuado control motor que determina un menor cambio de posición y un mayor tiempo de presión asimétrica sobre la calota. El descenso de la presión de puntos de apoyo asimétricos sobre el cráneo podría disminuir la escafocefalia. La superficie de gel puede bajar la presión localizada en el cráneo al disminuir la rigidez de la superficie de contacto. Los estudios existentes, escasos, no son concluyentes al respecto.

Objetivo: Mostrar la relación entre el uso de almohadas de gel y la reducción de escafocefalia en recién nacidos de pretérmino

Método: Estudio longitudinal de pacientes prematuros hospitalizados en el servicios de neonatología de un hospital terciario, que utilizaron almohadas de gel por 5 semanas consecutivas, durante al menos el 90% del tiempo que permanecieron en decúbito. Se realizaron mediciones craneales, considerando el índice de deformidad craneana; la primera medición fue previo al uso de almohadas y luego semanalmente hasta completar 5 semanas.

Resultados: 17 pacientes completaron las 5 semanas de protocolo. Edad promedio: 28,9 semanas de gestación (rango 28 a 34). Peso promedio: 1058 grs. (rango 720 a 2000). El índice de deformidad craneana varió desde 70,36 (DE 4,7) al inicio del estudio a 76,95 (DE 3,03) al término del estudio, con una diferencia significativa ($p < 0,05$).

Conclusión: Este trabajo mostró una relación entre reducción del grado de escafocefalia, expresada en el IC, con el uso de almohadas de gel por un período de 5 semanas en RNPT.

Palabras clave:

escafocefalia, deformidad craneana, prematuros, almohadas de gel.

Unidad de Neurología, División de Pediatría, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile².

Autor Responsable / Correspondiente:

Dr. Raúl Escobar.

E mail: rescobar@med.puc.cl

Dirección: Lira 85, 5° piso, Santiago, Chile.

Teléfono: 56 2 23543736

^{1 y 2} Laboratorio de Neurorehabilitación y Enfermedades Neuromusculares Pediátricas. Hospital Clínico, Red de Salud UC-CHRISTUS. Santiago, Chile 1 y 2.



Abstract

Introduction: The positional scaphocephaly is the preterm infants' typical cranial deformity. And probably is due to improper motor control, which determines minor change in position and longer asymmetric pressure on the skull. Decreasing the pressure of asymmetric support points on the skull, might decrease scaphocephaly. Gel's surface may decrease localized pressure in the skull thus decreasing the stiffness of the contact surface. There are scarce reports about this issue and all are inconclusive.

Objective: To show the relationship between the use of gel pillows and reduction of scaphocephaly in preterm infants.

Method: Longitudinal study of preterm infants hospitalized in neonatology service of a tertiary hospital. They used gel pillows for 5 consecutive weeks, for at least 90% of the time in prone position. Cranial measurements were performed, considering the index of cranial deformity, the first measurement before to the use of pillows and then weekly until 5 weeks.

Results: 17 patients completed the 5-week protocol. Average age 28.9 weeks of gestation (range 28-34), average weight 1058 g. (range 720-2000). The index of cranial deformity ranged from 70.36 (SD 4.7) at baseline to 76.95 (3.03) at the end of the study with a significant difference ($p < 0.05$).

Conclusions This study showed a relationship between the degree of reduction of scaphocephaly expressed in the IC, using gel pillows for a period of 5 weeks in preterm infants.

Keywords:

scaphocephaly, skull deformity, preterm infant, gel pillow.

Fecha de recepción: 02/09/2015.

Fecha de aceptación: 19/10/2016.

INTRODUCCIÓN

La sobrevida en los recién nacidos de pretérmino ha ido en aumento en forma significativa desde la década de los 80, gracias a la optimización de los cuidados perinatales y a un mayor desarrollo tecnológico de las unidades de cuidados intensivos neonatales. Además, desde los años 90 ha habido un importante aumento en el número de recién nacidos de pretérmino con deformidades craneales, lo que ha sido relacionado tanto a las recomendaciones universales de la Academia Americana de Pediatría en el año 1992 (AAP, 1992) para prevenir el síndrome de muerte súbita (dormir en decúbito supino y en decúbito lateral) (Kattwinkel, 1996; Argenta, 2004), como al incremento de sobrevida de los prematuros, especialmente en el grupo de los menores de 1500 gramos (Rutter, Hinchliffe y Carlidge 1993). En este grupo de pacientes existe un mayor riesgo de presión asimétrica de la cabeza con mayor predisposición a desarrollar deformidades craneales, especialmente del tipo escafocefalia y plagiocefalia (Hutchinson, Thompson y Mitchell, 2003). La deformidad craneana de tipo escafocefalia (aumento del diámetro fronto-occipital con disminución del diámetro biparietal) es mucho más frecuente en los recién nacidos pretérmino de menos de 1.500 gramos y se ha asociado al de limitación en el posicionamiento tanto en la etapa prenatal como postnatal (Fane y Sweeney, 2002).

En los recién nacidos de pretérmino de muy bajo peso esto es aún más frecuente, habiéndosele relacionado a la precocidad en el apoyo de la calota en una superficie dura, al mayor peso relativo del cráneo respecto al resto del cuerpo y a la debilidad de los músculos del cuello, a lo cual se agrega el inadecuado control motor debido a la prematuridad. Por ello, en estos pacientes son de gran importancia los cambios de posición regulares que deben ser realizados por el personal a cargo de su cuidado en las unidades de neonatología, lo cual muchas veces es difícil de realizar debido a la situación clínica de estos pacientes, muchos de los cuales en su primera etapa son lábiles, con inestabilidad hemodinámica y ventilatoria, lo que limita la posibilidad de cambios de postura. Lo anterior, sumado a la gran carga asistencial a la que habitualmente está sometido el personal de enfermería destinado al cuidado de estos niños, hace que estos frecuentes cambios de posición para evitar esta deformidad craneana no ocurran en la realidad.

En algunos casos se ha reportado que las alteraciones morfológicas residuales pueden llegar a producir problemas psicológicos ya en la primera infancia y en la adolescencia (Lennartsson, 2011; Bialocerkowski, 2008; Carlidge, 1988). En estos pacientes, distintos estudios han sugerido que la reducción de la presión

localizada en el cráneo con almohadas de aire, agua o gel pudiese ayudar a prevenir las deformidades craneales. La superficie de gel bajaría la presión localizada en el cráneo al disminuir la rigidez de la superficie de contacto; sin embargo, los estudios publicados hasta la fecha no han sido concluyentes (Schultz, Goodwin, Jesseman, Toews, Lane y Smith, 2008).

El objetivo del presente estudio es mostrar la relación entre el uso de almohadas de gel y la reducción de escafocefalia en recién nacidos de pretérmino.

METÓDO

Se realizó un estudio de tipo descriptivo observacional, con un seguimiento longitudinal en el que se reclutaron a niños nacidos de pretérmino menores de 37 se-

manas de gestación, hospitalizados en el servicio de neonatología de un hospital terciario, entre enero del 2011 y enero de 2012. Los criterios de inclusión fueron todos los pacientes recién nacidos de pretérmino menores de 37 semanas de gestación, a quienes se les solicitó interconsulta a terapeuta ocupacional por deformidad craneana y se constató presencia de deformidad craneana del tipo escafocefalia. Los criterios de exclusión fueron patologías graves que impidiesen movilización, hidrocefalia, craneosinostosis, malformaciones del sistema nervioso central, lesiones del cuero cabelludo o aquellos que no cumplieran el tiempo de seguimiento ya sea por traslado a otros hospitales o dados de alta a su casa.

Las almohadas de gel se confeccionaron en taller de terapia ocupacional, a la medida de cada paciente, considerando circunferencia craneana, grado de escafocefalia y peso del paciente. Para la confección se utilizó gel atóxico, plástico y funda de género de algodón (Figura 1).

Figura 1:
Almohada de gel confeccionada en terapia ocupacional.



Cada recién nacido de pretérmino utilizó durante 5 semanas las almohadas de gel, al menos el 90% del tiempo que el paciente estuviera en decúbito. Se realizaron mediciones craneales semanales con una cinta métrica, considerando el índice de deformidad craneana (IC) que consiste en la relación entre el ancho biparietal y la longitud anteroposterior, expresado como el porcentaje (%) de esta última (Tabla 1). Según el índice de deformidad craneana, se clasificó la escafocefalia

como leve con IC de 71 a 80%, escafocefalia moderada con IC de 70 a 61% y escafocefalia grave con IC de menos de 60%.

La primera medición del índice de deformidad craneana se realizó previo al inicio del uso de almohada de gel y luego semanalmente hasta completar las 5 semanas continuas de uso. Además de las mediciones craneales se registraron datos demográficos: edad, sexo, semanas de gestación, peso y talla de nacimiento.



Para el análisis de los datos se calculó la media y el porcentaje del total de cada variable analizada. En el caso de comparación de dos variables se utilizó el test de Student pareado, considerando como diferencia estadística significativa un $p < 0,05$. El análisis de datos se realizó utilizando el paquete estadístico SPSS, versión 21.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

No se declaran conflictos de interés.

Tabla 1:
Grados de escafocefalia, de acuerdo al Índice de deformidad craneana (IC).

Escafocefalia leve	70% a 80%
Escafocefalia moderada	70% a 60%
Escafocefalia severa	60% y menos

$$IC = \frac{\text{ancho (BP)} \times 100}{\text{longitud (AP)}}$$

RESULTADOS

Desde enero de 2011 a enero de 2012 se recibieron 36 Interconsultas a terapia ocupacional por deformidad craneana. De los 36 pacientes a quienes se les solicitó interconsulta, 29 cumplieron con los criterios de inclusión e ingresaron al estudio. Finalmente, un total de 17 pacientes completaron las 5 semanas de utilización de las almohadas de gel. Seis pacientes fueron trasladados a otros hospitales, 3 fueron dados de alta a su hogar antes de completar las cinco semanas y 3 tuvieron complicaciones médicas graves, por lo que no pudieron cumplir el tiempo de seguimiento.

De los 17 pacientes que cumplieron el protocolo de almohadas de gel, 10 pacientes fueron de sexo masculino y 7 de sexo femenino. Su edad promedio fue de 28,9 semanas de gestación (rango de 28 a 34 semanas de gestación) y el peso promedio fue de 1.058 gramos (rango de 720 a 2.000 gramos). Los días de vida promedio al cual comenzaron a utilizar las almohadas de gel fueron de 14 (rango de 6 a 20 días) (Tabla 2).

Tabla 2:
Resumen de datos generales.

N° de interconsultas a terapia ocupacional	36	
N° de pacientes que cumplen criterios de inclusión	29	12 pacientes abandonan
Total de pacientes participantes en el estudio (n)	17	
Hombres	10	
Mujeres	7	
Semanas de gestación	28,9 \bar{x} SG	Rango de 28 a 34 semanas de gestación
Peso	1058 gr \bar{x}	Rango de 720 a 2000 gr
Inicio de uso de almohada de gel	14 días de vida	Rango de 6 a 20 días

El índice de deformidad craneana promedio al inicio del estudio y previo al uso de la almohada de gel fue de 70,36 (DE 4,7), que corresponde a una escafocefalia moderada; al término de las 5 semanas de uso de la almohada de gel, el IC promedio fue de 76,95 (DE 3,03), que corresponde a un escafocefalia leve. La variación en el índice de deformidad craneana, en este período de 5 semanas de uso de almohada de gel, fue significativo con $p < 0.05$ (Gráfico 1 y Figura 2).

Las almohadas de gel fueron bien toleradas por los pacientes, no reportándose alteraciones en la piel

(puntos de presión, erupciones alérgicas o algún otro tipo de lesión), ni tampoco en parámetros fisiológicos como frecuencia cardíaca o respiratoria. La presencia de eventos adversos fue monitorizada por el personal de enfermería a cargo directo del paciente.

El número de días de asistencia ventilatoria invasiva y/o no invasiva, como también la utilización de posicionadores corporales, fueron homogéneos en todo el grupo de pacientes estudiados.

Gráfico 1:
Variación del IC durante las 5 semanas de estudio ($p < 0.05$).

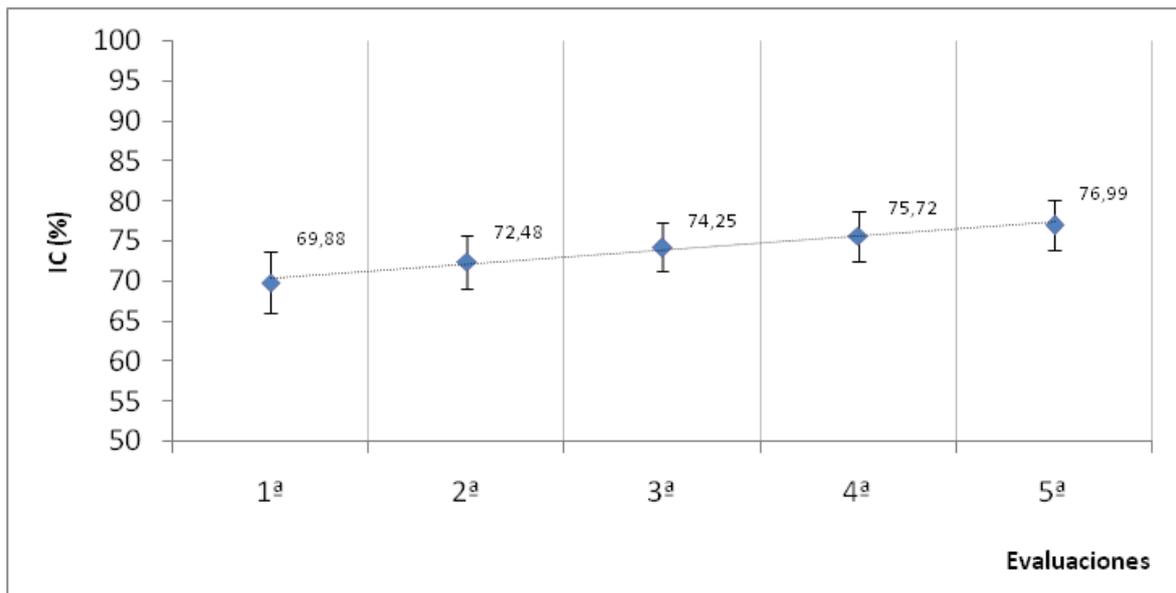
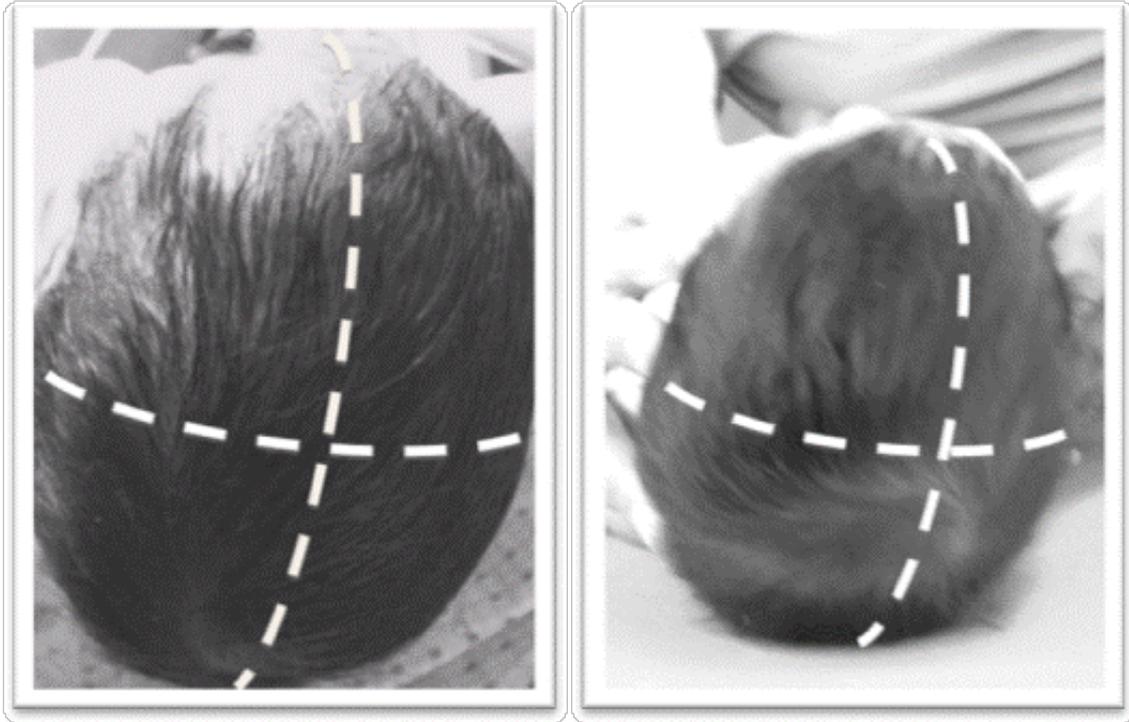


Figura 2:
Variación del IC durante las 5 semanas de estudio.

Inicio del uso de la almohada de gel, semana 1.

Término del uso de los almohada de gel, semana 5.



Las líneas punteadas corresponden a las líneas de medición del IC. La línea anteroposterior se extiende desde el nasión a la protuberancia occipital externa, y la transversal desde el punto de inserción superior de la oreja derecha al punto de inserción superior de la oreja izquierda.

DISCUSIÓN

Este trabajo mostró relación entre reducción significativa del grado de escafocefalia, expresada en IC, con el uso de almohadas de gel por un período de 5 semanas en recién nacidos de pretérmino.

Las almohadas de gel fueron seguras de utilizar y bien toleradas por los pacientes, sin observarse efectos secundarios indeseados durante las 5 semanas de este estudio. Además de ser sencillas de confeccionar, fue-

ron bien aceptadas por padres y personal a cargo de los recién nacidos de pretérmino y su costo es bajo.

Por los hallazgos de nuestra investigación, el uso de almohadas de gel en los recién nacidos de pretérmino parece ser un método seguro de utilizar para prevenir la escafocefalia, lo que se suma al hecho de que las almohadas de gel, además de ser de fácil confección, son de bajo costo.

La deformidad plástica del cráneo en los prematuros, si bien benigna y sin repercusiones para su desarrollo, sí es una condición importante de acuerdo a diversos estudios que han mostrado que la escafocefalia de los recién nacidos de pretérmino produce una forma de cráneo menos atractivo para padres y cuidadores, en comparación con el cráneo del recién nacido de término, pudiendo además esto tener consecuencias estéticas a largo plazo que pueden repercutir negativamente en el desempeño psicosocial futuro del recién nacido de pretérmino (Lennartsson, 2011; Bialocerkowski et al, 2008; Esparza, Cordobés, y Muñoz, 1996).

Este trabajo concuerda con otros reportes de la literatura en los que se muestra que el uso de almohadas rellenas con agua o aire disminuyen la deformidad del cráneo en prematuros, después de un tiempo mínimo de 5 semanas de uso continuo, y apoyaría el uso de las almohadas de gel, las que al ser de un material moldeable ayuda a la remodelación craneana en pacientes prematuros con dificultad en el control motor. A diferencia del estudio publicado por Schultz et al. (2008), en el que el uso de almohadas de gel no mostró diferencias significativas, en nuestra investigación los resultados fueron significativos en cuanto a disminución del índice de deformidad craneana. Esto podría deberse a que en nuestra población la utilización de este tipo de almohadas, junto con los cambios posturales, ya están bien incorporados tanto en el personal de enfermería, en el resto del equipo de salud y en los familiares de los recién nacidos prematuros, y forma parte del cuidado básico de éstos (Schultz et al., 2008).

Las limitaciones de este estudio corresponden al bajo número de recién nacidos de pretérmino reclutados y a la falta de un grupo control. Sin embargo, respecto a lo primero, las variaciones del índice de deformidad craneana en cada uno de los niños fueron importantes, alcanzando fácil y rápidamente diferencias significativas. Debido a la práctica clínica actual en nuestra institución en la que existe una utilización rutinaria de la almohada de gel, no es posible un grupo control ya que por razones éticas no se puede dejar pacientes sin medidas de prevención de deformidad craneana, basado esto en el conocimiento empírico de los beneficios de dicha almohada. El uso de la almohada de gel por 5 semanas consecutivas en nuestro grupo de estudio se asoció a una reducción significativa en el grado de escafocefalia. La falta de grupo control podría poner en duda la relevancia de este hallazgo, ya que esta reducción pudiese estar relacionada más a la historia natural o evolución natural de la forma craneana en estos recién nacidos de pretérmino. Sin embargo, en nuestro grupo de estudio la reducción en el grado de escafocefalia con el uso de almohadas de gel se produce rápidamente y en un corto período; además, reportes previos muestran que en recién nacidos de pretérmino, al menos antes de alcanzar las 40 semanas corregidas de gestación, la historia natural no es una disminución del grado de escafocefalia, sino más bien un aumento de ésta (Cartledge, 1988).

Finalmente podemos concluir que si bien el número de pacientes en nuestra investigación es pequeño y que no se contó con un grupo control, los resultados indican que las almohadas de gel son bien toleradas, de bajo costo y seguras. También podemos afirmar que las almohadas de gel son probablemente efectivas para prevenir deformidades craneales posturales, especialmente en recién nacidos de muy bajo peso, aunque esta última afirmación requiere de nuevos estudios con mayor número de pacientes e idealmente con grupo control.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Academy of Pediatrics (AAP). (1992). Task Force on Infant Positioning and SIDS: Positioning and SIDS. *Pediatrics*. 90(2 Pt 1): 264.
- Kattwinkel, J. & Brooks, J. (1996). Positioning and sudden infant death syndrome (SIDS): update. *Pediatrics* 98(6): 1216-8.
- Argenta, L., David, L. Thompson, J. (2004). Clinical classification of positional plagiocephaly. *The Journal of craniofacial surgery*. 15(3): 368-72.
- Rutter, N., Hinchliffe, W., & Cartledge, P.H. (1993). Do preterm infants always have flattened heads? *Archives of Disease in Childhood* 68(5): 606-607.
- Hutchison, B.L., Stewart, A.W. Mitchell, E.A. (2011). Deformational plagiocephaly: a follow-up of head shape, parental concern and neurodevelopment at ages 3 and 4 years. *Archives of disease in childhood*. 96(1): 85-90. DOI: 10.1136/adc.2010.190934.
- Hutchinson, B.L., Thompson, J.M.D. & Mitchell, E.A. (2003). Determinants of nonsynostotic plagiocephaly: A case-control study. *Pediatrics* 112:e316-e322. DOI: 10.1542/peds.112.4.e316.
- Sweeney, J.K. & Gutiérrez, T. (2002). Musculoskeletal implications of Implications of Preterm Infant Positioning in the NICU. *Journal Perinat Neonat Nurs* 16(1): 58-70.
- Lennartsson, F. (2011). Testing guidelines for child health care nurses to prevent nonsynostotic plagiocephaly: a Swedish pilot study. *Journal of pediatric nursing* 26(6): 541-51. DOI: 10.1016/j.pedn.2010.04.005.
- Bialocerkowski, A.E., Vladusic, S.L. & Wei Ng, C. (2008). Prevalence, risk factors, and natural history of positional plagiocephaly: a systematic review. *Developmental medicine and child neurology*. 50(8): 577-86. DOI: 10.1111/j.1469-8749.2008.03029.x.
- J. Esparza Rodríguez, F. Cordobés Tapia y M.J. Muñoz Casado (1996). Tratamiento de la craneosinostosis sagital (escafocefalia), por medio de la corrección quirúrgica inmediata. *Anales Españoles de Pediatría* 45(2).



- Schultz, A.A. Goodwin, P.A., Jesseman, C., Toews, H.G., Lane, M. & Smith, C. (2008). Evaluating the effectiveness of gel pillows for reducing bilateral head flattening in preterm infants: a randomized controlled pilot study. *Applied nursing research* 21(4): 191-8. DOI: 10.1016/j.apnr.2006.11.003.
- Cartlidge, P.H.T. & Rutter, N. (1988). Reduction of head flattening in preterm infants. *Archives of Diseases in Children* 63: 755-757.