

NOTA CLÍNICA

Fractura abierta del antebrazo con pérdida de sustancia ósea por *airbag* en un niño de 12 años

F.J. Downey Carmona*, J.J. Gil Alvarez, P. Pradilla Gordillo, D. Farrington Rueda y P. Cano Luis

Sección de Ortopedia Infantil, Hospital Infantil Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

Recibido el 12 de septiembre de 2008; aceptado el 12 de febrero de 2009

Disponible en Internet el 1 de octubre de 2009

PALABRAS CLAVE

Defecto óseo;
Airbag;
Fractura abierta;
Antebrazo;
Adolescente

KEYWORDS

Bone defect;
Airbag;
Open fracture;
Forearm;
Adolescent

Resumen

Objetivo: Se presenta una lesión poco frecuente en un pasajero de edad pediátrica y su mecanismo de acción.

Caso clínico: Varón de 12 años que viajaba en el asiento delantero derecho en un vehículo todoterreno que se vio involucrado en un accidente de circulación, y por el que sufrió una fractura abierta grado IIIB del cúbito y el radio derechos con pérdida de sustancia ósea de éste último.

Discusión: No se conoce otro caso similar que se haya publicado en la bibliografía médica. La lesión que se presenta es infrecuente en un pasajero de un vehículo y excepcional en pacientes de edad pediátrica.

Conclusiones: El despliegue del *airbag* puede salvar una vida, pero es un acontecimiento violento que pone en riesgo la vida de los niños. La posibilidad de tener lesiones por *airbag* no se debe infravalorar; deben adoptarse las medidas oportunas, además de investigar más profundamente el tema para evitar estas lesiones.

© 2008 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Airbag-induced open forearm fracture with bone loss in a 12-year-old child

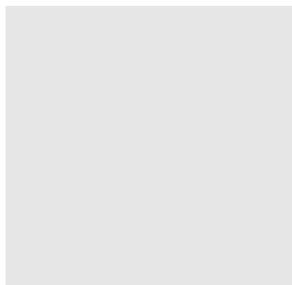
Abstract

Purpose: To report on an unusual type of injury for a pediatric patient and describe its probable mechanism.

Clinical case: A 12-year old male traveling in the right front seat of a 4-wheel drive vehicle that was involved in a road accident and sustained an open grade IIb right ulna and radius fracture with bone loss in the latter.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: docdowney@telefonica.net (F.J. Downey Carmona).



Discussion: We do not know of any other case like this in the literature. The injury we present is not only unusual for a passenger in a vehicle, but is – in our view – also exceptional in pediatric patients.

Conclusions: Life-saving as it can be, airbag deployment is a violent occurrence that can threaten a child's life. The possibility of sustaining airbag-induced injuries must not be underestimated. Such injuries should be prevented by taking appropriate prevention measures and by conducting further research into the subject.

© 2008 SECOT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

En la década de 1980 se introdujeron los sistemas de *airbag* en los vehículos de producción en serie y se observó un descenso notable de la mortalidad en los accidentes de tráfico. Seguidamente, cuando se comenzaron a instalar *airbags* en el lado del pasajero, la Administración Norteamericana de Seguridad Vial emitió un informe que avisaba sobre los riesgos que éstos suponen en los niños¹ que viajan en el asiento delantero derecho. A pesar de esto, continúa habiendo muchos niños menores de 14 años que ocupan este asiento.

Hay numerosos casos publicados de fracturas de extremidad superior provocados por el despliegue del *airbag*, pero hay menos artículos que describan tales lesiones en pasajeros que ocupan el asiento delantero derecho. Solamente se ha encontrado el caso de una mujer de 60 años que tuvo una fractura de la extremidad distal del radio².

Caso clínico

Se presenta el caso de un niño de 12 años que ocupaba el asiento delantero derecho de un vehículo que tuvo un accidente de tráfico. A su llegada, el antebrazo presentaba

una herida transversal de unos 5 cm de longitud en la cara radiovolar, una herida punzante en el borde cubital y una lesión por aplastamiento en la cara volar del antebrazo. En la exploración neurovascular no se encontraron datos patológicos. De forma urgente, se realizó una limpieza y cobertura inicial de las heridas y se colocó una férula braquial. El estudio radiográfico reveló una fractura diafisaria del cúbito y el radio con pérdida de sustancia ósea de éste último. Con todo esto, se diagnosticó una fractura abierta grado IIIB de cúbito y radio con pérdida de sustancia ósea de unos 12 cm (fig. 1), y se lo trasladó urgentemente al quirófano. Se realizó una explora-



Figura 1 Radiografías prequirúrgicas. A) anteroposterior (AP) B) Lateral.



Figura 2 Radiografías a término en las que se aprecia la completa integración del injerto autógeno. A) anteroposterior (AP) B) Lateral.

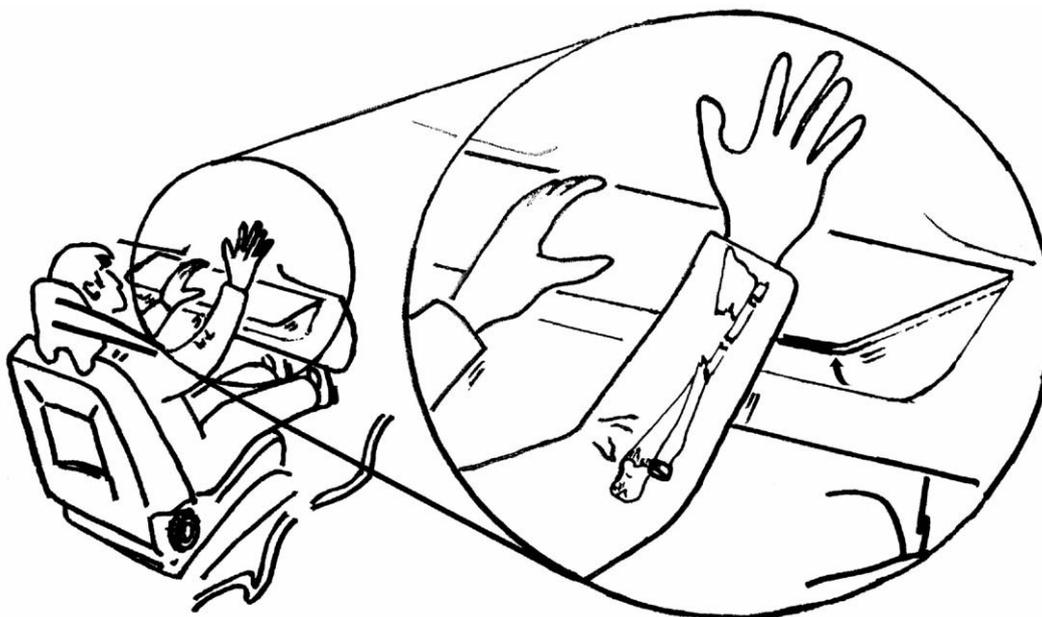


Figura 3 Supuesto mecanismo lesivo del airbag.

ración quirúrgica de las lesiones y se halló sólo una lesión muscular del flexor largo del pulgar, que se suturó. La fractura cubital se fijó con una aguja de Kirschner intramedular y se colocó un fijador externo Hoffmann II (Stryker, Selzach, Suiza) en el radio para mantener su longitud y alineación. Posteriormente, los servicios de emergencias sanitarias aportaron el fragmento del radio y se decidió no reimplantarlo por la contaminación.

Dos semanas más tarde, tras asegurarse de la ausencia de infección local, se le realizó un injerto de peroné vascularizado que se fijó con placas de reconstrucción. En la zona donante, se colocó un tornillo suprasindesmal para evitar deformidades secundarias.

En la última revisión, tras unos 20 meses de evolución, el injerto estaba consolidado (fig. 2), el paciente había iniciado la rehabilitación y presentaba un equilibrio articular limitado en los últimos grados de pronosupinación. En la actualidad no se ha observado ninguna alteración del miembro inferior izquierdo.

Discusión

La tasa de mortalidad en los accidentes de tráfico ha disminuido drásticamente desde la instalación de los sistemas de *airbag* en los vehículos; pero, por otro lado, se está observando un aumento de las lesiones provocadas por el mismo *airbag*. Un traumatismo directo del *airbag* o un golpe en el interior del coche al ser lanzado el miembro superior durante la fase de despliegue pueden causar las lesiones³. Si hay menores en el asiento delantero derecho, la apertura del *airbag* puede causarles incluso la muerte. Los patrones de lesiones y fracturas varían según la edad y el peso del paciente⁴.

La mayoría de las fracturas del miembro superior las experimentan los conductores. En lo referente a pasajeros que ocupan el asiento delantero derecho, únicamente se ha

encontrado un caso de una mujer osteoporótica de 60 años que tuvo una fractura de Colles². No se ha encontrado en la literatura médica un caso similar a este: una pérdida de sustancia ósea de 12 cm de diáfisis radial debido al despliegue del *airbag* en un paciente de edad pediátrica.

Los autores de este artículo postulan que la fractura ocurrió cuando el paciente, al ver que la colisión era inminente, extendió ambos miembros superiores en actitud defensiva y en ese instante el *airbag* se desplegó y provocó que la tapa del módulo del *airbag* golpeará la cara volar del antebrazo (fig. 3).

Asimismo, están de acuerdo con Quiñones-Hinojosa et al⁴ y Grisoni et al⁵ en que los niños menores de 14 años deben ir en el asiento trasero con los cinturones de seguridad colocados y, si viajasen en el asiento delantero derecho, éste se debe colocar lo más lejos posible del módulo del *airbag*, ya que parece haber una relación entre la gravedad de la lesión y la proximidad del niño al módulo del *airbag*.

En conclusión, el despliegue del *airbag* puede salvar una vida, aunque es un acontecimiento violento que pone en riesgo la vida de los niños. La posibilidad de presentar lesiones por *airbag* no se debe infravalorar y deben adoptarse las medidas oportunas, además de investigar más a fondo el tema para evitar estas lesiones.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores han declarado no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Newgard CD, Lewis RJ. Effects of child age and body size on serious injury from passenger air-bag presence in motor vehicle crashes. *Pediatrics*. 2005;115:1579-85.

2. Ong CF, Kumar VP. Colles fracture from air bag deployment. *Injury*. 1998;29:629-31.
3. Conroy C, Schwartz A, Hoyt DB, Brent Eastman A, Pacyna S, Holbrook TL, et al. Upper extremity fracture patterns following motor vehicle crashes differ for drivers and passengers. *Injury*. 2007;38:350-7.
4. Quiñones-Hinojosa A, Jun P, Manley GT, Knudson MM, Gupta N. Airbag deployment and improperly restrained children: A lethal combination. *J Trauma*. 2005;59:729-33.
5. Grisoni ER, Pillai SB, Volsko TA, Mutabagani K, García V, Haley K, et al. Pediatric airbag injuries: The Ohio experience. *J Pediatr Surg*. 2000;35:160-2.