

Manejo del paciente pediátrico polifracturado con enclavijado elástico de titanio y movilización precoz: reporte de un caso

Management of pediatric polyfractured patient with titanium elastic nailing and early mobilization: a case report

Dr. William Galvis*; Dr. Manuel Brito**; Dra. Kelly Aliso**; Dra. Nayehly Moreno***; Dr. Firás Souki**

RESUMEN

Los politraumatismos representan la principal causa de morbimortalidad infantil en países desarrollados. Las fracturas diafisarias en niños presentan un comportamiento distinto de las producidas en los adultos. En los casos de múltiples lesiones, la movilización y rehabilitación precoz, se ven limitadas por la inmovilización de la fractura. En estos casos el enclavijado elástico representa una alternativa interesante. El enclavijado elástico en pacientes pediátricos se ha convertido en una alternativa terapéutica innovadora, permitiendo una consolidación fisiológica mínimamente invasiva donde se aprovecha la capacidad biológica del esqueleto del niño. Presentamos el caso de una paciente de 6 años, quien presentó fracturas de pelvis, diáfisis humeral y femoral, que fue tratada con esta técnica.

Palabras clave: Fracturas Pediátricas, Fracturas Diafisarias, Osteosíntesis Mínima, Fijación Interna de Fracturas, Fracturas del Húmero, Huesos Pélvicos, Fracturas del Fémur, Venezuela.

ABSTRACT

Multiple trauma is the leading cause of infant morbidity and mortality in developed countries. Diaphyseal fractures in children have a different behavior from those produced in adults. In cases of multiple lesions, mobilization and early rehabilitation, are limited by the immobilization of the fracture. In these cases the elastic nailing is an attractive alternative. The elastic nailing in pediatric patients has become an innovative therapeutic alternative, allowing minimally invasive physiological consolidation which takes advantage of the biological capacity. We report a patient 6 years, who presented pelvic fractures, femoral and humeral shaft, which was treated with this technique.

Key Words: Pediatric Fractures, Diaphyseal Fractures, Minimal Osteosynthesis, Fracture Fixation Internal, Humeral Fracture, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

Los traumatismos son la causa principal de muerte en la infancia a nivel mundial. El niño politraumatizado debe ser atendido en un centro donde puedan ser tratadas

adecuadamente todas las lesiones que presente, con el menor riesgo posible de complicaciones inmediatas y tardías. Su valoración y aproximación inicial debe realizarse siguiendo los principios del ATLS⁽¹⁻³⁾.

* Cirujano Ortopedista y Traumatólogo. Adjunto de la Unidad Docente Asistencial de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario de Los Andes. Mérida, Estado Mérida, Venezuela.

** Médico Cirujano, Residente de post grado del Laboratorio de Investigación de Cirugía Ortopédica y Traumatología de la Universidad de Los Andes. Mérida, Estado Mérida, Venezuela.

*** Médico Cirujano Universidad de Los Andes. Estado Merida, Venezuela.

Aunque raras veces son causa de mortalidad en el niño politraumatizado, las fracturas y otras lesiones del sistema musculoesquelético a menudo son parte importante de estas lesiones⁽¹⁾.

El conocimiento de las asociaciones que presentan las fracturas conlleva una mejoría en la capacidad diagnóstica y en el tratamiento de las mismas. Las fracturas femorales y de la pelvis a menudo se presentan conjuntamente. Un niño arrollado por un vehículo frecuentemente presenta fracturas en el miembro superior e inferior ipsilateral. La coexistencia de un Traumatismo Encéfalo Craneal (TEC) y una fractura femoral es indicativo de un importante traumatismo por alta energía y presenta un pronóstico más reservado que cualquiera de éstas entidades por separado⁽¹⁾.

Los mecanismos más frecuentes son las precipitaciones, donde el traumatismo es producido por el impacto directo o las fuerzas de desaceleración que se producen al momento del impacto, y los accidentes automovilísticos, que producen lesiones cuando el vehículo golpea al niño caminando o montando una bicicleta, o cuando el niño es el pasajero en el vehículo implicado en un accidente.

Ya que las fracturas raras veces son lesiones que pongan en peligro la vida del niño politraumatizado, en general, la ferulización será suficiente como tratamiento inicial, mientras se estabiliza al niño. Sin embargo, es importante considerar el momento óptimo para el tratamiento definitivo de las fracturas y el tratamiento más adecuado, y si estas fracturas deben ser tratadas quirúrgicamente para permitir la movilización precoz, como se recomienda en adultos^(1,3).

Es importante considerar que un niño no es un adulto pequeño, la principal diferencia yace en las propiedades físicas del esqueleto y su capacidad de crecer. La meta es proporcionar, desde el principio, un tratamiento que sea efectivo, definitivo y apropiado de acuerdo a la lesión, bien sea quirúrgico o conservador. Los niños deben ser capaces de regresar completamente a sus actividades, sin sufrimiento o problemas a largo plazo⁽⁴⁾.

En los últimos años ha habido un incremento marcado en el uso del enclavijado intramedular para el manejo de las

fracturas de los huesos largos en los niños. Para algunos, esto refleja una actitud más intervencionista de los cirujanos Ortopedistas y Traumatólogos, sin embargo, para otros se ha convertido en una alternativa terapéutica innovadora, mínimamente invasiva, que permite una consolidación fisiológica donde se aprovecha la capacidad biológica del hueso del niño^(1,3-10).

CASO CLINICO

Paciente femenina de 6 años quien posterior a hecho vial por volcamiento es referida a nuestro centro por presentar múltiples traumatismos. La paciente no tenía antecedentes de importancia de acuerdo a la anamnesis.

Al momento de su ingreso se encuentra hemodinámicamente inestable, con Hb de 8,4 g/dl y T/A= 100/60 mmHg. Se evidencian excoriaciones en rostro y antebrazo derecho, otorragia izquierda, deformidad y aumento de volumen en el brazo izquierdo y el muslo derecho con dolor en ambos niveles y limitación funcional del miembro superior izquierdo y el miembro inferior derecho. Laceración de labios mayores. Glasgow de 15/15 puntos. Peso= 20 Kg.

La paciente es estabilizada y llevada al servicio de radiología donde se evidencia, en la pelvis, solución de continuidad ósea a nivel de la rama isquiopúbica izquierda, solución de continuidad diafisaria en el húmero izquierdo y solución de continuidad diafisaria en el fémur derecho.

Se ingresa con los diagnósticos de: 1) Politraumatizada: 1.1 TEC complicado con: 1.1.1 Conmoción cerebral, 1.1.2 Fractura de temporal derecho, 1.1.3 Laceración del conducto auditivo externo; 1.2 Fractura de húmero izquierdo 12D/4.1 IO3MT1NV1 (AO/ASIF), 1.3 Fractura de pelvis tipo A: rama isquiopúbica izquierda complicada con hematoma vulvar, 1.4 Fractura de fémur derecho 32D/5.2 IC2MT1-NV1 (AO/ASIF).

Una vez compensada, se decide la resolución quirúrgica de las fracturas de húmero y fémur, mediante reducción indirecta y enclavijado con clavos elásticos de titanio, al siguiente día de su ingreso. Se utilizaron dos clavos de 2.5

y 2 mm para el húmero y de 4 y 3 mm para el fémur. El tiempo quirúrgico fue de 70 minutos con un sangrado de 100 cc y la exposición al fluoroscopio fue de 15 minutos (ver Imagen N° 1).

El post operatorio inmediato transcurrió sin complicaciones, la movilización activa y pasiva del miembro superior e inferior se inició en el post operatorio inmediato. Se mantuvo ingresada durante 6 días y fue egresada indicándose apoyo parcial por 8 semanas, al término de las cuales se indicó la carga total y la incorporación a sus actividades diarias y recreativas a tolerancia.

A las 12 semanas se evidenciaban signos de consolidación en ambas fracturas con movilidad completa sin dolor en el hombro, codo, cadera y rodilla. No se evidenciaron acortamientos clínicos o radiológicos (ver Imagen N° 2). El material de síntesis fue retirado a los 18 meses.

DISCUSIÓN

Al momento de tomar en cuenta el tratamiento quirúrgico de las fracturas diafisaria de los huesos largos en niños se debe primero considerar los excelentes resultados que se pueden alcanzar con el manejo no operatorio, que en algunas series ha reportado cifras de unión superiores al 90% con 100% de recuperación de la función clínica⁽⁶⁾.

Sin embargo, los tratamientos con yesos tienen complicaciones como rechazo a la inmovilización, mala alineación, discrepancia de longitud de las extremidades, hipotrofia muscular, mayor tiempo de rehabilitación, limitación de la movilidad articular, estancias hospitalarias prolongadas y ausentismo escolar, entre otros^(6, 8, 10).

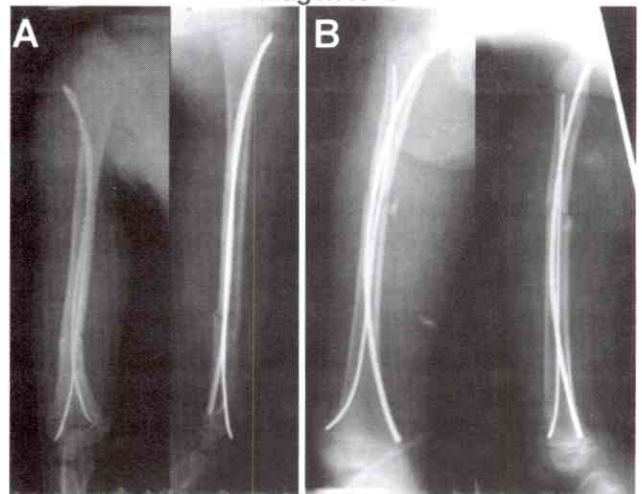
Según Staheli⁽³⁾ el tratamiento ideal de las fracturas diafisarias en niños debe controlar la alineación y la longitud sin acortar o alargar la extremidad excesivamente, ser confortable para los niños y conveniente para la familia y debe causar el menor impacto psicológico posible en el paciente.

La transición del tratamiento conservador al quirúrgico en las fracturas diafisarias de los huesos largos en niños ha

tenido una gran aceptación desde que se tiene conocimiento de la fijación intramedular. Los Clavos Endomedulares Elásticos (CEE) se han convertido en una alternativa innovadora e interesante, intermedia entre el tratamiento conservador y la fijación externa. El objetivo de este sistema biológico de osteosíntesis, mínimamente invasivo, es conseguir una reducción y una estabilización de la fractura apropiadas para la edad del niño^(4-8, 10).

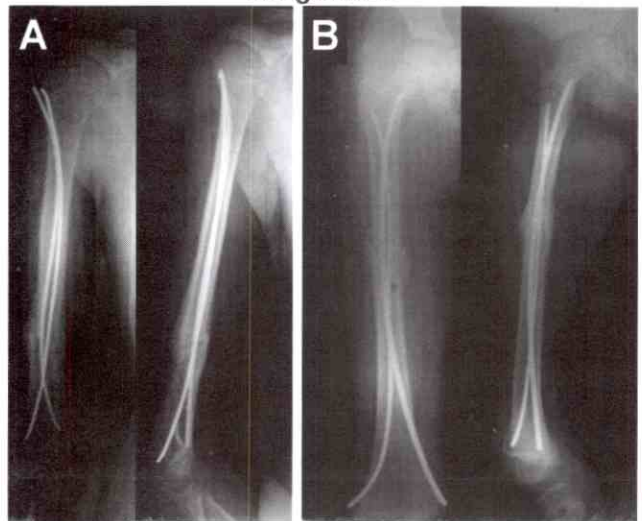
En los casos de múltiples fracturas o politraumatizados en los que la movilización y rehabilitación precoz se pueden

Imagen N° 1



Radiografías AP y lateral del húmero (A) y fémur (B) en el post operatorio inmediato.

Imagen N° 2



Radiografías AP y lateral del húmero (A) y fémur (B) a 12 semanas del post operatorio, se evidencia la consolidación de ambas fracturas.

ver limitadas por la inmovilización de las fracturas, los CEE se han convertido en una alternativa terapéutica innovadora, permitiendo una consolidación fisiológica donde se aprovecha la capacidad biológica del hueso del niño^(7, 8, 10).

El manejo del paciente politraumatizado pediátrico de forma precoz garantiza el control de daños minimizando la morbimortalidad⁽¹⁾.

Los CEE constituyen una alternativa atractiva debida a que se han reportado pocas complicaciones, tiempos quirúrgicos cortos, rehabilitación precoz y reincorporación escolar temprana con buena aceptación por parte del paciente y los padres. El uso de los CEE en pacientes pediátricos permite una consolidación fisiológica por ser una técnica poco invasiva donde se aprovecha la capacidad biológica de este grupo de pacientes sin afectar su potencial de crecimiento^(4 - 10).

Debido a la excelente experiencia obtenida en este caso, recomendamos la utilización del enclavijado con CEE en pacientes pediátricos con fracturas diafisarias de huesos largos polifracturados o politraumatizados, que cumplan con los criterios de edad entre 5 y 15 años y peso inferior a 50Kg.

BIBLIOGRAFIA

1. Beaty J, Kasser J. Rockwood y Wilkins's. Fracturas en el niño. 5ta Ed Madrid: Marbán; 2007.
2. Franciozi C, Tamaoki M, Araujo E, Dobashi E, Utumi C, Pinto J, et al. Epidemiology, treatment and economical aspects of multiple trauma in children and adolescents in a public hospital. *Acta Ortop Bras*. 2008; 16(5):261-5.
3. Staheli LT. Ortopedia Pediátrica. Madrid: Marbán; 2003.
4. Ruedi T, Buckley R, Moran R. AO Principles of fractures management. Second Edition. New York: Thieme; 2007.
5. Barry M, Paterson J. Flexible intramedullary nails for fractures in children. *J Bone Joint Surg [Br]* 2004; 86-B: 947 - 953.
6. Furlan D, Pogorelic Z, Biocic C, Juric I, Budimir D, Todoric J, Susnjar T, Todoric D, Mestrovic J, Milunovic K. Elastic stable intramedullary nailing for pediatric long bone fractures: experience with 175 fractures 2011. *Scandinavian Journal of Surgery* 100: 208-215.
7. Campagnaro J, Galvis W. Fracturas diafisarias de fémur en pacientes pediátricos tratados con enclavamiento endo medular elástico en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes: entre los años 2000-2008 estudio tipo serie clínica 2010. *Rev. Venez. Cir. Ortop. Traumatol*; 42(1): 28-37.
8. Mendoza R, Bello A, Rosas J. Tratamiento de fracturas diafisarias en niños con clavos elásticos de titanio. *Acta Ortopédica Mexicana* 2009; 23(5): Sep.-Oct: 286-291.
9. Flynn J, Skaggs, sponseller P, Ganley T, Kay R, Leitch K. The surgical management of pediatric fractures of the lower extremity. *Instr course Lect* 2003; 52: 647 - 659.
10. Molina J, Campagnaro J, Finol H, Torres A, Vera M. Tratamiento quirúrgico de las fracturas diafisarias de fémur y/o tibia en niños y adolescentes con clavos elásticos endomedulares elásticos. *Rev. Venez. Cir. Ortop. Traumatol* 2011; 43(2): 33-40.