



### Referencia

De León Carranza, A. L. (2024). Fractura de pelvis pediátrica asociada a epifisiolisis del cartílago trirradiado. *Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado*. 7(1). 191-198.  
DOI: <https://doi.org/10.36958/sep.v7i1.200>

## Fractura de pelvis pediátrica asociada a epifisiolisis del cartílago trirradiado

*Pediatric pelvis fracture associated with epiphysiolysis of the trirradiate cartilage*

**Ana Luisa de León Carranza**

Médica y Cirujana

Centro Universitario de Occidente

[lula.dlcarranza@gmail.com](mailto:lula.dlcarranza@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0009-7615-1845> 

**Recibido:** 31/08/2023

**Aceptado:** 07/06/2024

**Publicado:** 24/06/2024

### Resumen

Las fracturas del anillo pélvico en pacientes pediátricos, además de ser poco frecuentes debido a que requieren un mecanismo de alta energía para su producción, difieren completamente a la de este tipo en adultos. Por lo que es de suma importancia considerar las características del hueso pediátrico lo que afectará en la lesión desencadenada. Es primordial el diagnóstico temprano, ya que las lesiones de este tipo se asocian a politraumatismo lo que los vuelve pacientes de mayor riesgo que deben recibir manejo integral temprano para preservar las condiciones óptimas, a manera de prevenir el desarrollo de complicaciones que sean fatales para el niño. Estas lesiones deben clasificarse adecuadamente en base a la edad y a las características del cartílago trirradiado lo que también dictará los métodos de tratamiento iniciales y definitivos. A continuación, se presenta un caso clínico con estas características.

### Palabras clave

cartílago trirradiado, epifisiolisis, centros de osificación, periostio

## **Abstract**

Pelvic ring fractures in pediatric patients require a high-energy mechanism for their occurrence and differ significantly from those in adults. Therefore, it is important to consider the unique characteristics of pediatric bone, which influence the nature of the injury. Early diagnosis is essential, as these fractures are often associated with polytrauma, placing the patient at higher risk. Prompt, comprehensive management is crucial to maintaining optimal conditions and preventing potentially fatal complications. These injuries must be accurately classified based on the patient's age and the characteristics of the triradiate cartilage, which will guide both initial and definitive treatment methods. Below, we present a clinical case exemplifying these features.

## **Keywords**

triradiate cartilage, epiphysiolysis, ossification centers, periosteum

## Introducción

Las fracturas de pelvis en niños son poco frecuentes y representan del 2.4% al 7.5% de todas las fracturas, presentándose en 1 de cada 100 000 niños por año (Amorosa et al., 2014c; Spina et al., 2019b). Son producto de lesiones causadas por mecanismos de alta energía, principalmente accidentes de tránsito y caídas de gran altura. Se presentan en 1% fracturas de pubis aisladas, 15% fracturas iliacas o sacras y el 60% como fracturas múltiples del anillo pélvico (Amorosa et al., 2014b).

Las fracturas de pelvis con lesión acetabular y compromiso del cartílago trirradiado en una fractura es de presentación poco frecuente del 0.03%-0.3% (Dong et al., 2021; Spina et al., 2019a). Lo que convierte estas lesiones en un mayor reto para el cirujano ortopédico.

Este tipo de lesiones presenta una mortalidad del 9-18% (Amorosa et al., 2014a; Spina et al., 2019b), en la mayoría de los casos debido a las lesiones asociadas y al mal manejo o detección tardía de la hemorragia interna la cual se presenta con frecuencia en fracturas de pelvis inestables.

La evaluación clínica se realiza con base en la guía de ATLS (Apoyo Vital avanzado en Trauma por sus siglas en inglés). Deben evaluarse los tejidos blandos circundantes a la pelvis y determinarse signos de lesión pélvica como: signo de Destot, signo de Roux y el signo de Earle. Así mismo, debe descartarse lesiones perineales, genitales, del tracto urinario, lesiones vasculonerviosas, lesiones del nervio ciático.

El diagnóstico se realiza mediante evaluación de imágenes radiológicas en proyecciones de pelvis anteroposterior, entrada, salida y proyecciones de Judet, así mismo, se puede complementar mediante tomografía computarizada y resonancia magnética. Los signos clásicos de la fractura de acetábulo son: desplazamiento de las placas de crecimiento, rotura de la línea iliopectinia, derrame intraarticular, signo de cápsula positivo y asimetría en la lágrima.

La clasificación de las fracturas de pelvis se realizará dependiendo si el cartílago trirradiado se encuentra abierto o cerrado. Si el cartílago trirradiado se encuentra cerrado, debe considerarse como una pelvis madura y tratarse mediante fijación y reducción abierta de ser necesario. Generalmente el tratamiento en estas lesiones es no quirúrgico.

Las fracturas lineales estables solo requieren tratamiento conservador con un mínimo de 6 a 8 semanas de ausencia de peso. En el caso de fracturas inestables en dos planos es imprescindible la reducción, y mantenimiento. En general, se deben asociar la compresión del anillo y la tracción en el eje. También se puede practicar la reducción y fijación interna de la sínfisis pubiana y fijación mediante fijador externo (Amorosa et al., 2014b).

Se presenta este caso, no obstante, no constituye un problema frecuente, considerando que es fundamental conocer este tipo de lesiones, opciones terapéuticas y complicaciones que se pueden presentar posteriores a la lesión.

## Información del paciente

Paciente masculino de 5 años de edad, preescolar, hijo de padres analfabetas, cristiano, originario, residente y procedente de Colotenango, Huehuetenango. Quien es referido al Hospital Regional de Occidente por hospital privado de Huehuetenango el 7 de abril de 2023, secundario a accidente vial sufrido el 5 de abril de 2023 en el cual, paciente se encuentra caminando en la calle cuando es arrollado por un vehículo, es trasladado a un centro médico privado donde realizan radiografías evidenciando fractura en pelvis por lo que es estabilizado mediante la colocación de una sábana pélvica y es trasladado a este centro ya que no cuentan con recursos económicos para hospitalización.

## Evaluación diagnóstica

Paciente quejumbroso, consciente, con palidez generalizada, con presencia de equimosis peri orbital derecha. Codo izquierdo presenta herida de 2cm previamente suturada en cara interna con dermoabrasión de aproximadamente 4cm en la misma zona. Pelvis: Herida de 2cm previamente suturada en región escrotal, signo de Destot positivo, dolor a la palpación de hueso ilíaco derecho y pubis, maniobra de Erikson I no evaluable por dolor, maniobra de Erikson II diferida.

Exámenes complementarios: Recuento de glóbulos blancos:  $6.62 \times 10^3/uL$ ; neutrófilos: 80.10%; Hemoglobina 9.1g/dL; plaquetas  $190.00 \times 10^3/uL$ ; CK Total 3604 U/L. Se realiza ultrasonido abdominal en el cual se descarta presencia de líquido libre a nivel abdominal y se reporta normal y un uretrocistograma reportando contusión vesical.

## Diagnóstico por imágenes

Radiografías: se realizaron radiografías de pelvis en proyección anteroposterior con evidencia de fractura multifragmentaria de la rama transversa del pubis derecho, diástasis de la sínfisis del pubis de 23mm, luxación sacroilíaca derecha y fractura transversa alineada del alerón iliaco izquierdo (Figura 1).

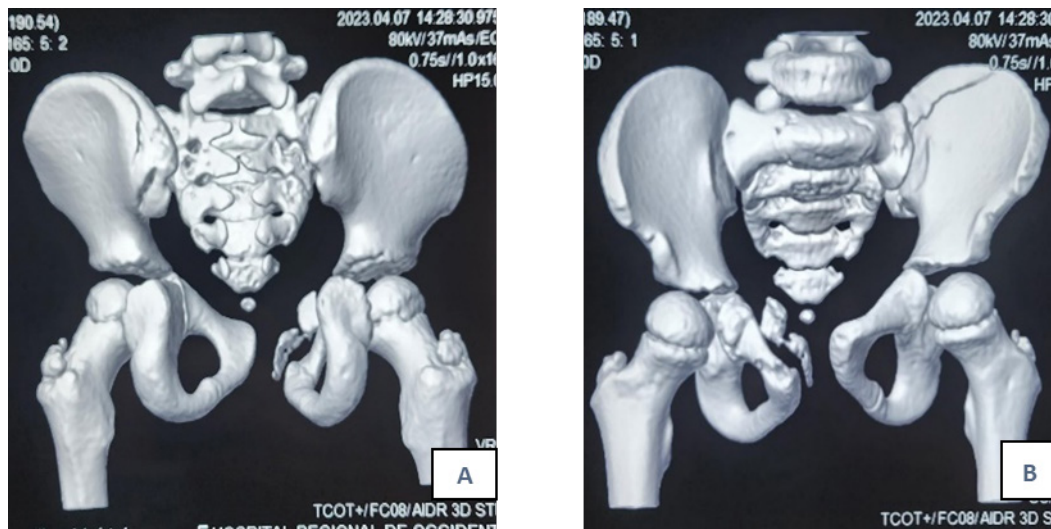
Tomografía pélvica en la cual se evidencia lesión a nivel del cartílago trirradiado derecho considerándola epifisiolisis del mismo (Figura 2).

**Figura 1**  
*Radiografía anteroposterior (AP) de pelvis*



Nota: solo se realiza radiografía preoperatoria en proyección AP debido a que se realiza tomografía.

**Figura 2**  
*Tomografía con reconstrucción ósea de pelvis A: vista anterior, B: vista anterior*

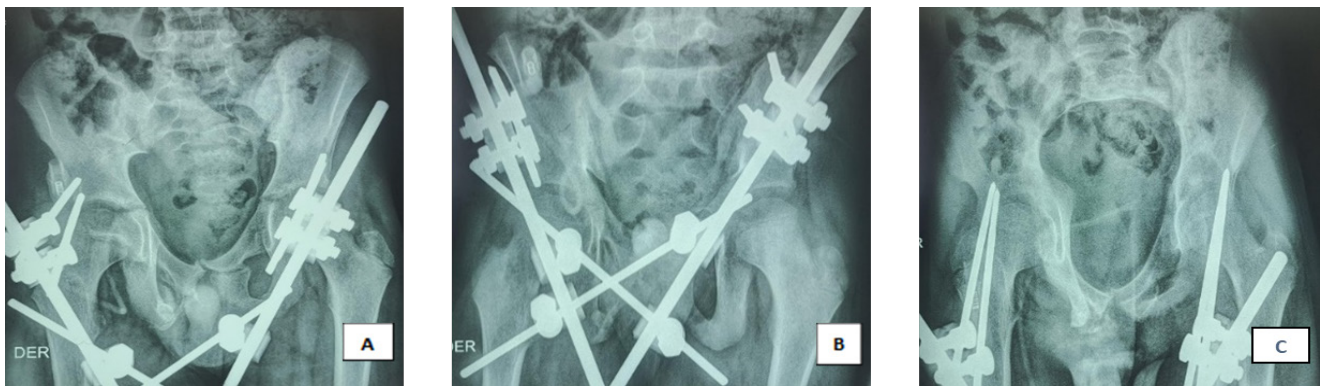


## Intervención terapéutica

Se estabilizó la pelvis al momento de la evaluación inicial con uso de sabana pélvica; posteriormente el 7 de abril de 2023, se realizó la colocación de un fijador externo supra acetabular para estabilizar la pelvis (figura 3). El paciente permaneció en la unidad de cuidados intensivos pediátricos durante una semana, al permanecer estable egresó con consultas de seguimiento. A las 6 semanas, se retira el fijador y se inició fisioterapia.

### Figura 3

Radiografía postoperatoria de pelvis A: proyección anteroposterior, B: proyección de salida y C: proyección de entrada



## Discusión

Conforme a la revisión bibliográfica se puede determinar que la lesión del paciente y la gravedad de la misma a causa del mecanismo de lesión de alta energía ocasionado por ser arrollado por un automóvil. La evaluación diagnóstica del paciente desde el momento de su ingreso al área de emergencia por personal capacitado permitió realizar las pruebas adecuadas y mantener estable la pelvis durante la realización de imágenes radiológicas que son las bases del diagnóstico, se realizaron radiografías de pelvis en proyecciones anteroposterior, entrada, salida y proyecciones de Judet complementando el diagnóstico con tomografía evidenciando el desplazamiento del cartílago trirradiado.

Considerando las lesiones y las fracturas identificadas es de suma importancia mantener la estabilización de las estructuras de la pelvis con la finalidad de evitar el menor desplazamiento y la mínima lesión a las estructuras anatómicas cercanas con el objetivo de evitar hemorragias que puedan generar complicaciones que aumenten el riesgo de mortalidad del paciente.

Se brindó manejo quirúrgico tardío debido a que el manejo inicialmente no fue en este centro asistencial; pese al retraso en el manejo, se realizó fijación de la lesión con el objetivo de evitar las complicaciones y progresión de la misma. Se proporcionó al paciente seguimiento durante 6 semanas sin carga de peso ni apoyo y con reposo adecuado. Posteriormente se dió reingreso al paciente para retiro de fijador externo e inicio de fisioterapia con apoyo progresivo para iniciar marcha.

## Conclusión

Este tipo de lesiones es ocasionado por mecanismos de alta energía, como en el presente caso en el cual el paciente presentó politraumatismo derivado del accidente vial. Es fundamental para el diagnóstico y tratamiento temprano que la evaluación inicial sea realizada por personal capacitado con adecuado conocimiento en el manejo de las lesiones de pelvis. Debe considerarse que en la mayoría de los casos de fracturas de pelvis en niños se trata de manera conservadora por lo que la vigilancia del paciente en el cumplimiento del tratamiento jugará un papel importante en la consolidación de las fracturas y posterior recuperación. Finalmente, requerirá de fisioterapia para integrarse de la manera más pronta y adecuada a su estilo de vida normal.

## Referencias

- Amorosa, L. F., Kloen, P., & Helfet, D. L. (2014c). High-energy Pediatric Pelvic and Acetabular Fractures. *In Orthopedic Clinics of North America* 45(4), 483–500. <https://doi.org/10.1016/j.ocl.2014.06.009>
- Dong, Y., Wang, J., Qin, J., Nan, G., Su, Y., He, B., Cai, W., Chen, K., Gu, K., Liang, X., Yan, G., & Wang, Z. (2021). Retrospective analysis of traumatic triradiate cartilage injury in children. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 674 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04565-2>
- Spina, M., Luppi, V., Chiappi, J., Bagnis, F., & Rocca, G. (2019a). Triradiate cartilage fracture of the acetabulum treated surgically. *Acta Biomedica*, 90(1), 116–121. <https://doi.org/10.23750/abm.v90i1.7263>

## Sobre la autora

### Ana Luisa de León Carranza

Es Médico Residente de segundo año, Postgrado en Ortopedia y Traumatología, Universidad San Carlos de Guatemala (USAC), Departamento de Ortopedia y Traumatología, Hospital Regional de Occidente, Quetzaltenango, Guatemala.

## Declaración de conflicto de intereses

La autora declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en las interpretaciones propuestas.

## Declaración de consentimiento informado

La presentación de caso se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación y cuenta con autorización de los padres del paciente quienes se encontraban presentes a la evaluación clínica y al momento de realización de exámenes complementarios autorizando estos y el tratamiento quirúrgico y el uso de las mismas para documentación del caso.

## Derecho de uso

Copyright (c) (2024) Ana Luisa de León Carranza

Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](#)



Este texto está protegido por una licencia  
[Creative Commons 4.0.](#)

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.