

# EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas

[www.evidenciasenpediatria.es](http://www.evidenciasenpediatria.es)

## Artículos valorados críticamente

### La radiografía de pelvis no debe hacerse de forma sistemática en el estudio de traumatismos cerrados

Andrés de Llano JM<sup>1</sup>, Ochoa Sangrador C<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Pediatría. Hospital General del Río Carrión. Palencia (España).

<sup>2</sup>Servicio de Pediatría. Hospital Virgen de la Concha. Zamora (España).

Correspondencia: Jesús María Andrés de Llano, [jmandres@ono.com](mailto:jmandres@ono.com)

**Palabras clave en inglés:** decision support techniques; radiography; pelvis; injuries; wounds, nonpenetrating.

**Palabras clave en español:** técnicas de apoyo para la decisión; radiografía; pelvis; traumatismos; heridas no penetrantes.

Fecha de recepción: 13 de abril de 2011 • Fecha de aceptación: 14 de abril de 2011

Fecha de publicación en Internet: 20 de abril de 2011

Evid Pediatr. 2011;7:39.

#### CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Andrés de Llano J, Ochoa Sangrador C. La radiografía de pelvis no debe hacerse de forma sistemática en el estudio de traumatismos cerrados. Evid Pediatr 2011;7:39.

Para recibir Evidencias en Pediatría en su correo electrónico debe darse de alta en nuestro boletín de novedades en <http://www.evidenciasenpediatria.es>

Este artículo está disponible en: <http://www.evidenciasenpediatria.es/EnlaceArticulo?ref=2011;7:39>

©2005-11 • ISSN: 1885-7388

# La radiografía de pelvis no debe hacerse de forma sistemática en el estudio de traumatismos cerrados

Andrés de Llano JM<sup>1</sup>, Ochoa Sangrador C<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Pediatría. Hospital General del Río Carrión. Palencia (España).

<sup>2</sup>Servicio de Pediatría. Hospital Virgen de la Concha. Zamora (España).

Correspondencia: Jesús María Andrés de Llano, jmandres@ono.com

**Referencia bibliográfica:** Wong AT, Brady KB, Caldwell AM, Graber NM, Rubin DH, Listman DA. Low-risk criteria for pelvic radiography in pediatric blunt trauma patients. *Pediatr Emerg Care.* 2011;2:92-6.

## Resumen

**Conclusiones de los autores del estudio:** la fractura de pelvis se puede excluir de forma fiable si existen los siguientes hallazgos clínicos: 1) ausencia de lesiones en las extremidades inferiores, 2) ausencia de un examen físico anormal de la pelvis, y 3) no necesidad de tomografía computarizada (TC) abdominopélvica. Por este motivo, la radiografía de pelvis se puede eliminar en la evaluación de estos pacientes, lo que podría disminuir el gasto de tiempo, la exposición a la radiación y el coste.

**Comentario de los revisores:** el riesgo de fractura de pelvis en niños con traumatismo cerrado es muy bajo, especialmente si no hay lesiones en las extremidades inferiores, la exploración física de la pelvis es normal y no hay indicaciones para hacer TC abdominopélvica, por lo que parece cuestionable la realización sistemática de radiografía de pelvis en esos pacientes. No obstante, es preciso validar estas variables predictivas de bajo riesgo en nuevas muestras de pacientes independientes y suficientemente numerosas antes de incorporarlas a nuestras guías de práctica clínica.

**Palabras clave:** técnicas de apoyo para la decisión; radiografía; pelvis; traumatismos; heridas no penetrantes.

## Pelvic radiography should not be routinely performed in the study of blunt trauma

### Abstract

**Authors' conclusions:** using the clinical findings of: 1) lack of lower extremity injuries, 2) lack of an abnormal physical pelvis examination, and 3) no need for abdominopelvic computerized tomography, pelvic fracture can be reliably excluded. Pelvic radiography can be eliminated in the evaluation of these patients, potentially decreasing time expenditure, radiation exposure, and cost.

**Reviewers' commentary:** the risk of pelvic fracture in children with blunt trauma is very low, especially if there are no lower extremity injuries, the physical examination of the pelvis is normal and there is no need for abdominopelvic computerized tomography. It seems questionable the systematic implementation of pelvic radiography in these patients. However, it is necessary to validate these predictors of low risk in new independent and sufficiently numerous samples of patients before incorporating them to our clinical practice guidelines.

**Keywords:** decision support techniques; radiography; pelvis; injuries; wounds, nonpenetrating.

## RESUMEN ESTRUCTURADO

**Objetivo:** determinar si un conjunto definido de variables clínicas podría predecir un bajo riesgo de fractura de pelvis e incorporar estos factores a una guía de práctica clínica.

**Diseño:** estudio retrospectivo de registros de pacientes con radiografía de pelvis indicada por traumatismo.

**Emplazamiento:** hospital traumatológico urbano de nivel I.

**Población de estudio:** pacientes de 25 años o menos a quienes se realizó una radiografía de pelvis por un traumatismo entre enero de 2002 y junio de 2006. Un total de 579 pacientes fueron sometidos a 580 evaluaciones traumatológicas. El 9% tenía una edad de uno a ocho años, el 24% de nueve a 17 y el 67% de 18 a 25 años.

**Medición del resultado:** se analizaron las siguientes variables: sexo, mecanismo de las lesiones, escala de coma de Glasgow, escala Pediatric Trauma Score, altura de la caída, lesión-

TABLA 1. ESTIMADORES DE VALIDEZ DE LAS VARIABLES CLÍNICAS CON CAPACIDAD PREDICTIVA

	Lesión EEII	Examen pélvico anormal	Necesidad clínica de TC	Al menos un criterio
Sensibilidad	0,727 (0,523 a 0,868)	0,773 (0,579 a 0,896)	0,909 (0,727 a 0,975)	1,00 (0,854 a 1,0)
Especificidad	0,607 (0,599 a 0,612)	0,932 (0,924 a 0,937)	0,769 (0,726 a 0,771)	0,471 (0,466 a 0,471)
VPP	0,068 (0,049 a 0,081)	0,309 (0,232 a 0,359)	0,134 (0,107 a 0,114)	0,069 (0,059 a 0,069)
VPN	0,983 (0,969 a 0,992)	0,99 (0,982 a 0,996)	0,995 (0,986 a 0,999)	1,00 (0,988 a 1,00)
Odds ratio	4,116 (1,634 a 10,350)	46,526 (16,806 a 128,109)	33,256 (8,499 a 129,607)	Infinito (5,088 a infinito)
CPP	1,85 (1,303 a 2,238)	11,347 (7,650 a 14,177)	3,932 (3,049 a 4,263)	1,892 (1,598 a 1,892)
CPN	0,449 (0,216 a 0,797)	0,244 (0,111 a 0,445)	0,118 (0,033 a 0,359)	0 (0 a 0,314)

Valores con sus intervalos de confianza del 95%. **CPP**: cociente de probabilidades positivo; **CPN**: cociente de probabilidades negativo; **EEII**: extremidades inferiores; **TC**: tomografía computarizada; **VPP**: valor predictivo positivo; **VPN**: valor predictivo negativo.

nes en las extremidades inferiores, sangre en el examen rectal, sangre en el meato uretral y necesidad clínica de una TC. Estas variables se compararon con los resultados de fractura de pelvis con intervención quirúrgica y sin ella.

**Resultados principales:** se identificaron 22 fracturas de pelvis, lo que supone un riesgo de fracturas del 4%. La ausencia de lesiones en las extremidades inferiores tenía un valor predictivo negativo (VPN) del 98,3% (intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 96,9 a 99,2), la exploración física de la pelvis normal un VPN del 99% (IC 95%: 98,2 a 99,6) y la no necesidad de hacer TC abdominopélvica un VPN del 99,5% (IC 95%: 98,6 a 99,9). El VPN de la ausencia de esas tres variables era del 100% (IC 95%: 98,8 a 100). En la tabla 1 se detallan todos los estimadores de validez de dichas variables.

**Conclusión:** la fractura de pelvis se puede excluir de forma fiable si existen los siguientes hallazgos clínicos: 1) ausencia de lesiones en las extremidades inferiores, 2) ausencia de un examen físico anormal de la pelvis, y 3) no necesidad de TC abdominopélvica. Por este motivo, la radiografía de pelvis se puede eliminar en la evaluación de estos pacientes, lo que podría disminuir el gasto de tiempo, la exposición a la radiación y el coste.

**Conflicto de intereses:** no existe.

**Fuente de financiación:** no consta.

## COMENTARIO CRÍTICO

**Justificación:** la toma de decisiones en Pediatría se sustenta con frecuencia en protocolos o pautas diseñados para pobla-

ción adulta que han sido trasladados a la infancia sin una valoración explícita de su validez o eficacia. Una vez que ciertos procedimientos se han incorporado a nuestra práctica clínica, resulta difícil su abandono, a pesar de que no exista evidencia que los sustente o, incluso, tengamos dudas fundadas de su utilidad. La radiografía de pelvis forma parte de la batería de pruebas de imagen que habitualmente se realizan en la valoración de traumatismos cerrados en muchas Unidades de Urgencias Pediátricas. Sin embargo, el riesgo de fractura de pelvis en la infancia es menor que en la edad adulta<sup>1</sup>, por lo que se ha sugerido que el uso sistemático de la misma no está justificado<sup>2</sup>. Por ello resulta pertinente evaluar la utilidad de esta exploración en la infancia.

**Validez o rigor científico:** es un estudio de diseño de un modelo predictivo con una adecuada definición de las variables predictivas y del diagnóstico a establecer, aunque ambos no se valoraron de forma independiente. El criterio de selección de la muestra ha sido la realización de radiografía de pelvis, por lo que podría excluir pacientes con bajo riesgo de fractura (probable sobreestimación de la probabilidad preprueba). El escaso número de fracturas encontrado (22 casos) obliga a ser cautos en la generalización de los estimadores de validez encontrados. Finalmente, debemos tener en cuenta que el modelo predictivo que sugiere este estudio no ha sido validado en muestras independientes de pacientes, lo que cuestiona su incorporación a la práctica clínica<sup>3</sup>.

**Importancia clínica:** en pacientes con traumatismo cerrado la ausencia de lesiones en las extremidades inferiores, una exploración física de la pelvis normal y la no necesidad de hacer TC abdominopélvica reducen el riesgo de fractura de pelvis de un 4 a un 0% (VPN: 100%). La utilización de estos cri-

terios de bajo riesgo permitiría prescindir de casi la mitad de las radiografías (45% según los autores). Kevill *et al.*<sup>2</sup> han señalado que la radiografía de pelvis debe realizarse de forma selectiva en presencia de signos o síntomas localizados en la pelvis, aunque para Junkins *et al.*<sup>4</sup> los signos relacionados con la pelvis no tienen suficiente capacidad predictiva. La utilización selectiva de la radiografía de pelvis supondría un importante ahorro económico y en exposición radiológica; por otra parte, el riesgo de prescindir o demorar esta exploración parece bajo si tenemos en cuenta que solo un 0,7% de los pacientes tuvo una fractura que precisara intervención quirúrgica.

**Aplicabilidad en la práctica clínica:** las variables predictivas de bajo riesgo de fractura de pelvis encontradas en este estudio parecen aplicables a nuestra población pediátrica, a pesar de las limitaciones anteriormente mencionadas. Es previsible que en nuestros pacientes el riesgo de fractura sea igual o menor al observado en este estudio (población mayoritariamente > 18 años). Asimismo, podemos asumir que, en ausencia de las variables predictivas anteriormente mencionadas, es relativamente seguro prescindir o demorar la realización de una radiografía de pelvis. No obstante, no contamos con infor-

mación suficiente como para sustituir una estrategia de realización sistemática de la radiografía de pelvis por una selectiva que tenga en cuenta solo las variables de riesgo encontradas, por lo que la indicación de la prueba debe ser individualizada.

**Conflicto de intereses de los autores del comentario:** no existe.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Rees MJ, Aickin R, Kolbe A, Teele RL. The screening pelvic radiograph in pediatric trauma. *Pediatr Radiol.* 2001;31:497-500.
2. Kevill K, Wong AM, Goldman HS, Gershel JC. Is a complete trauma series indicated for all pediatric trauma victims? *Pediatr Emerg Care.* 2002;18:75-7.
3. Ochoa Sangrador C. Valoración crítica de estudios sobre reglas de predicción clínica. *Evid Pediatr.* 2009;5:52.
4. Junkins EP, Furnival RA, Bolte RG. The clinical presentation of pediatric pelvic fractures. *Pediatr Emerg Care.* 2001;17:15-8.