



Universitas Médica

ISSN: 0041-9095

revistascientificasjaveriana@gmail.com

Pontificia Universidad Javeriana

Colombia

URIZA, LUIS FELIPE; GIL, FABIÁN ARMANDO; SIERRA, MARIO ALFONSO  
Concordancia diagnóstica de la proyección antero-posterior con respecto a las proyecciones lateral y de apófisis odontoides en el estudio de los pacientes con politraumatismo y presencia de lesión en columna cervical

Universitas Médica, vol. 49, núm. 2, abril-junio, 2008, pp. 180-186

Pontificia Universidad Javeriana

Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231016364004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Concordancia diagnóstica de la proyección antero-posterior con respecto a las proyecciones lateral y de apófisis odontoides en el estudio de los pacientes con politraumatismo y presencia de lesión en columna cervical\*

LUIS FELIPE URIZA<sup>1</sup>  
FABIÁN ARMANDO GIL<sup>2</sup>  
MARIO ALFONSO SIERRA<sup>3</sup>

## Resumen

Se llevó a cabo un estudio de concordancia comparando dos proyecciones radiográficas de columna cervical (lateral y de apófisis odontoides) frente a tres (sumando la proyección antero-posterior), en 73 pacientes con politraumatismo que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario San Ignacio. La proyección antero-posterior no aportó ningún dato radiológico diferente a los observados en las proyecciones lateral y de odontoides en el diagnóstico de lesión en la columna cervical.

**Palabras clave:** Apófisis, odontoides, politraumatismo, columna cervical.

---

\* Investigación llevada a cabo en el Hospital Universitario San Ignacio tomando como muestra pacientes con politraumatismo que consultaron el servicio de urgencias.

1 Médico radiólogo; profesor, Departamento de Radiología e Imágenes Diagnósticas, Hospital Universitario San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.

2 Bioestadístico, Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.

3 Médico residente de IV año, Departamento de Radiología e Imágenes Diagnósticas, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.

Recibido: 16-01-2008 Revisado: 22-02-2008 Aceptado: 29-03-2008

**Title:**

Diagnostic concordance of three cervical x-ray projections: posteroanterior view versus lateral view and an odontoid view in patients with politraumatism and cervical column lesion.

**Summary**

A study of agreement was carried out comparing two projections in cervical column (lateral and open-mouth) to three (sum of the antero-posterior projection), in 73 patients with politraumatism who consulted to the emergency service of the Hospital Universitario San Ignacio. The antero-posterior projection did not contribute any radiological data different from those observed in the lateral and open-mouth projections for the diagnosis of injury in the cervical spine.

**Key words:** Apophysis, odontoid, politraumatism, column cervical.

**Introducción**

Los politraumatismos son una causa importante y frecuente de consulta en los servicios hospitalarios de urgencias. Su valoración inicial, un examen clínico minucioso y multidisciplinario y la realización de estudios imagiográficos en busca de un diagnóstico radiológico adecuado y oportuno, es un factor determinante en la toma de decisiones y la conducta por seguir, así como un factor pronóstico de bienestar del paciente. Siempre existe la posibilidad de lesiones en la columna cervical en los pacientes con politraumatismos, ya que en un alto porcentaje de ellos se encuentra trauma craneoencefálico. En Colombia, la aso-

ciación de trauma craneoencefálico moderado a grave y presencia de lesión en la columna cervical se presenta hasta en 20% de los casos[1].

Las radiografías convencionales constituyen la técnica de detección en el caso de los traumatismos vertebrales. El principal objetivo es obtener imágenes diagnósticas de alta calidad sin movilizar al paciente de forma inadecuada y ponerlo en situación de riesgo neurológico. Sin embargo, con frecuencia se requieren otros métodos adicionales de imágenes diagnósticas para valorar los traumatismos vertebrales[2-5]. Son numerosos los estudios que demuestran un aumento de la sensibilidad y especificidad de la tomografía axial computadorizada frente a los estudios convencionales para la detección de las lesiones de la columna cervical, esto apoyado por la superación de los inconvenientes que pueden presentarse en las radiografías convencionales, como los factores técnicos y la ausencia de una óptima visualización de la unión cráneo-cervical o cervico-torácica[6].

Las lesiones de la columna vertebral pueden clasificarse según la localización anatómica, el mecanismo de lesión sospechado y la presencia o ausencia de inestabilidad. La mayoría de las lesiones vertebrales ocurren en la región cervical baja y toraco-lumbar. En la unión cervico-craneal y la

torácica superior, la tasa de traumatismos también es importante, aunque menor, pero en estas zonas el riesgo de daño neurológico es especialmente elevado. En 4,5 a 7,6% de los pacientes existen lesiones en múltiples niveles no contiguos. La elevada prevalencia de lesiones vertebrales no contiguas explica los protocolos de imagen que abarcan toda la columna en pacientes politraumatizados en los que se detecta una lesión[2,3,5,7].

Muchos estudios demuestran que la serie de tres proyecciones para columna cervical, lateral, con boca abierta para apófisis odontoides y antero-posterior, es la más utilizada para el abordaje inicial de los pacientes con politraumatismo y sospecha de lesión cervical. Otros demuestran que la toma de proyecciones adicionales, como las oblicuas, aumentan los costos sin mejorar los resultados diagnósticos[8], pero no se encuentran estudios en los cuales, teniendo las proyecciones lateral y para odontoides, se demuestre que la radiografía antero-posterior de la columna cervical aporte datos radiológicos para el diagnóstico de una lesión.

En el Hospital Universitario San Ignacio se observa frecuentemente la utilización de estudios radiográficos convencionales de la columna cervical con tres proyecciones (antero-posterior, lateral y con boca abierta para odontoides), pero no se tienen datos

sobre la necesidad de realizar la primera para aumentar los diagnósticos; es decir, en un momento dado, sólo bastarían las otras dos proyecciones. Por el contrario, existe una percepción de la proyección lateral como la más importante a la hora de aportar en el diagnóstico de lesiones en columna cervical, sustentada por numerosos estudios que analizan su sensibilidad y especificidad.

## **Materiales y métodos**

**Objetivo general.** Determinar la verdadera necesidad de realizar la proyección antero-posterior de columna cervical en los pacientes politraumatizados con presencia de lesión en columna cervical, analizando la relación entre la toma de las tres proyecciones (lateral, para odontoides y antero-posterior) y la de dos proyecciones (lateral y para odontoides).

**Tipo de estudio.** Los estudios de concordancia abarcan una amplia gama de diseños relacionados entre sí, que se utilizan principalmente para evaluar el grado de conformidad entre los clínicos al interpretar pruebas diagnósticas o la exactitud con que estas pruebas orientan hacia un diagnóstico correcto. Al hablar de pruebas diagnósticas no sólo se hace referencia a las pruebas de laboratorio, sino a la interpretación de los datos de la historia clínica, los hallazgos en el examen físico y en los exámenes comple-

mentarios, como radiografías, resonancia magnética, tomografía computarizada, etc. Por lo tanto, se llevó a cabo un estudio de concordancia comparando dos proyecciones de columna cervical (lateral y odontoides) frente a tres proyecciones (sumada la proyección antero-posterior).

**Población.** Formaron parte del estudio todos los pacientes con politraumatismo que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario San Ignacio, a los cuales se les realizaron las proyecciones antero-posterior, lateral y con boca abierta para odontoides.

**Procedimiento.** En el momento en que el paciente con politraumatismo fue valorado con las tres proyecciones radiológicas (cumpliendo los criterios de inclusión), el médico radiólogo consignó los hallazgos de cada estudio, primero observando dos proyecciones (lateral y para odonto-

des) y, posteriormente, con la suma de la tercera (antero-posterior).

## Resultados

Con el análisis de las dos primeras proyecciones se demostró lesión en el 42,47% de los pacientes con trauma cervical (tabla 1).

Al adicionar el resultado de la proyección antero-posterior a las dos primeras, se encontró lesión en 42,47% de los pacientes con trauma (tabla 2).

Para evaluar si la tercera proyección producía algún cambio sobre el diagnóstico realizado solamente con las dos primeras proyecciones, fue necesario efectuar una prueba estadística. Para este caso y debido a que se trató de observaciones dependientes (2 proyecciones, 3 proyecciones) y que la variable respuesta es nominal, la correspondiente prueba estadística fue

**Tabla 1**  
Resultados de las dos primeras proyecciones

Dos proyecciones: lateral y de odontoides	N	Porcentaje
Normal	42	57,53
Lesión	31	42,47
Total	73	100,00

**Tabla 2**  
**Resultados conjuntos de las dos primeras proyecciones y la proyección antero-posterior**

<b>Tres proyecciones: lateral, de odontoides y anteroposterior</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
Normal	42	57,53
Lesión	31	42,47
Total	73	100,00

**Tabla 3**  
**Resultados según las proyecciones utilizadas**

<b>Dos proyecciones: lateral y de odontoides</b> <b>Tres proyecciones: lateral, de odontoides y antero-posterior</b>	<b>Normal</b>	<b>Lesión</b>	<b>Total</b>
Normal	42	0	42
Lesión	0	31	31
Total	42	31	73

la de McNemar, la cual sigue una distribución de  $\chi^2$  al cuadrado[9].

Para el desarrollo de esta prueba se debió construir una tabla de contingencia (de 2 por 2) para contrastar los resultados de cada uno de los dos procedimientos puestos a prueba (tabla 3).

Como se pudo observar, en ninguno de los 42 pacientes en quienes no señalaron lesión con las primeras dos proyecciones se cambió su diagnóstico al tener en cuenta la proyección antero-posterior. Por esta razón, no se

pudo calcular la estadística de McNemar, ni estimar su significación.

### **Discusión**

Como se describió anteriormente, las radiografías convencionales constituyen la técnica de elección más utilizada en el abordaje de los pacientes politraumatizados y con sospecha de lesión en columna cervical, tanto por su fácil adquisición, menos factores de exposición y costos, entre otros parámetros, como lo corroboran numerosos estudios. En

el Hospital San Ignacio se realiza el protocolo de tres proyecciones, el cual es la base de discusión, ya que en el presente trabajo la utilización de la proyección antero-posterior (incluida en este protocolo) no aportó ningún dato radiológico que no fuera visualizado en las otras dos proyecciones; por ende, no aumentó la detección de lesiones.

Teniendo en cuenta las diferentes clases de lesiones que se pueden presentar en la columna cervical, ya sea fracturas menores o mayores, lesiones de ligamentos o luxaciones, entre otras, todos los casos evidenciados y analizados que hicieron parte del trabajo fueron diagnosticados por medio de las proyecciones lateral y para odontoides.

En los casos específicos en los que una correcta proyección antero-posterior diagnosticara una lesión, por ejemplo, una línea discontinua de los procesos espinosos que indicaran una fractura o luxación, o un ensanchamiento entre los pedículos como criterio de inestabilidad vertebral, muchos otros signos son visualizados en la proyección lateral, como un ensanchamiento del espacio entre las facetas, alteración articular uncovertebral o discontinuidad vertebral posterior, desplazamiento vertebral mayor de 2 mm o fracturas del borde posterior del cuerpo vertebral, lo cual no

haría necesario la obtención de la primera proyección.

En la eventualidad de diagnosticarse una lesión solamente visualizada en la vista antero-posterior, lo cual no se presentó en los casos estudiados, igualmente tendría un bajísimo porcentaje de aporte en la detección de lesiones.

Numerables publicaciones también han demostrado que, en las situaciones en las cuales se presentan problemas técnicos, dificultad o ausencia en la observación de la unión cráneo-cervical o cervico-torácica (sitios de gran porcentaje de lesiones), la proyección antero-posterior no mejora la sensibilidad y especificidad, lo que sí se ha demostrado con el empleo de otras técnicas diagnósticas como la tomografía axial computadorizada.

Una de las limitaciones del trabajo es que no se tuvieron en cuenta variables que especificaran los tipos o clases de lesiones diagnosticadas, lo cual es de suma importancia en la eventualidad de haberse observado una lesión en la proyección antero-posterior que no hubiese sido visualizada en las otras dos proyecciones, en cuyo caso sería más conveniente y útil realizar nuevos estudios con diseños diferentes y probablemente tamaños de muestra mayores que refuten los objetivos desarrollados en el presente trabajo.

## Conclusiones

- En los pacientes a quienes se les realizó la toma de tres proyecciones de columna cervical (lateral, para odontoides y antero-posterior) en búsqueda de lesiones traumáticas, la proyección antero-posterior no aportó ningún dato radiológico para el diagnóstico de lesión cervical.
- Las proyecciones lateral y para odontoides aportaron el ciento por ciento de los diagnósticos de lesión en columna cervical.
- La utilización de la proyección antero-posterior aumenta los costos, el tiempo de realización del estudio y la exposición a la radiación, tanto para el paciente como para el personal técnico.
- Este trabajo sirve como inicio para la elaboración de otras investigaciones con otros diseños que corroboren o refuten los resultados expuestos en el presente trabajo.

## Bibliografía

1. González JW, Uribe H, González I, Giraldo JH. *Guías de práctica clínica basadas en la evidencia. Trauma encefalocraneano*. Convenio ISS-ASCOFAME. 2006;1:40-1.
2. Hanson JA, Blackmore CC, Mann FA, Wilson AJ. *Cervical spine injury. A clinical decision rule to identify high-risk patients for helical CT screening*. AJR. 2000;174:713-7.
3. Solis MM, Ayoub MM, Rogers JJ, Ashley DW, Harvey RL, Dalton ML. *Limitations of cervical radiography in the evaluation of acute cervical trauma*. J Trauma. 1994;36:458-9.
4. Deliganis AV, Baxter AB, Hanson JA, Fisher DJ, Cohen WA, Wilson AJ, Mann FA. *Radiologic spectrum of craniocervical distraction injuries*. Radiographics. 2000;20:S237-50.
5. Blackmore CC, Emerson SS, Mann FA, Koepsell TD. *Cervical spine imaging in patients with trauma: determination of fracture risk to optimize use*. Radiology. 1999;211:759-65.
6. Mirvis SE, Diaconis JN, Chirico PA, Reiner BI, Joslyn JN, Militello P. *Protocol-driven radiologic evaluation of suspected cervical spine injury; efficacy study*. Radiology. 1989;170:831-4.
7. Drainer EK, Graham CA, Munro PT. *Blunt cervical spine injuries in Scotland 1995-2000*. Injury. 2003;34:330-3.
8. Barry B, George G, Oag H, Shafighian B. *Fractures of the atlas: can we rely on the NICE guidelines for imaging the cervical spine after head injury?* Emerg Med J. 2006;23:e52.
9. Pérez A, Pérez A, Rodríguez N, Gil JF, Ramírez GA. *Tamaño de la muestra*. Versión 1.1. Programa Sistematizado para el Cálculo del Tamaño de la Muestra y el Poder en Diseños de Investigación, Facultad de Medicina. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Pontificia Universidad Javeriana; 2001.