

## Acta Ortopédica Mexicana

Volumen **19**  
Volume

Número **5**  
Number

Septiembre-Octubre **2005**  
September-October

*Artículo:*

Correlación clínica vs radiológica en  
esguinces cervicales secundarios a  
colisión automovilística

Derechos reservados, Copyright © 2005:  
Sociedad Mexicana de Ortopedia, AC

Otras secciones de  
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in  
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



Artículo original

## Correlación clínica vs radiológica en esguinces cervicales secundarios a colisión automovilística

Cesáreo Trueba Davalillo,\* Daniel Alcázar de la Torre,\*\* José M. Villazón\*\*

Hospital Español de México

**RESUMEN.** *Objetivo.* Correlacionar el grado de esguince cervical de acuerdo a la clasificación clínica del grupo de trabajo de Quebec, con los cambios observados en la alineación de la lordosis cervical en la radiografía lateral. *Material y métodos.* Nuestro estudio es retrospectivo y transversal, realizado en todos los pacientes, atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital, entre enero de 2004 a diciembre de 2004 con diagnóstico de esguince cervical secundario a colisión automovilística. Se incluyeron (n = 254) pacientes mayores de 14 años, lesión menor a 3 días de evolución, y que contaran con expediente clínico y radiológico; se excluyeron aquéllos con fractura y/o luxación asociada, y lesiones secundarias a traumatismos o caídas. Todas las lesiones se clasificaron de acuerdo a los criterios clínicos del grupo de trabajo de Quebec, y se midieron las alteraciones en la lordosis cervical en la proyección radiográfica lateral según los criterios de Tamaka. Se correlacionaron las dos variables utilizando la prueba de Chi cuadrada con un valor de probabilidad de 0.05. *Resultados.* De acuerdo al grado se presentaron 109 pacientes (43%) con esguince cervical grado I; 125 pacientes (49%) con esguince cervical grado II; y 20 pacientes (8%) con esguince cervical grado III; y con respecto a los cambios en la lordosis cervical se presentaron, 130 (51%) con lordosis conservada, 106 (41%) con rectificación de la lordosis cervical y 18 pacientes (8%) con inversión de la lordosis cervical. Se correlacionaron ambas variables obteniendo

**SUMMARY.** *Objective.* To correlate the cervical degree of whiplash injury according to the clinical classification of the Quebec task force, with the changes observed in the alignment of the cervical lordosis in the lateral X-rays. *Methods.* Our study is retrospective and cross-sectional, realized all patients, taken care in the service of urgencies of the Hospital, between January of 2004 to December of 2004 with the diagnose of whiplash secondary to automobile collision. They were included (n = 254) patients, older than 14 years, injury smaller to 3 days of evolution, and with clinical and radiological file. Those with fracture or associate dislocations were excluded and secondary injury to traumatism or falls. All the injuries were classified according to the clinical criteria to the Quebec task force; and the alterations in the lateral X-ray projection according to the criteria of Tamaka. The two variables were correlated using the test of Chi square, with a value of 0.05 probability. *Results.* According to the degree 109 patients (43%) with whiplash degree I, 125 patients (49%) with whiplash degree II, and 20 patients (8%) with whiplash degree III; and with respect to the changes in the cervical lordosis appeared, 130 (51%) with lordosis, 106 (41%) with straight of the cervical lordosis and 18 (8%) with kyphosis. Both variables were correlated obtaining the following results: whiplash degree I: 53 with lordosis, 46 straight, and 10 with kyphosis; whiplash degree II: 68 with lordosis, 50 with straight and 7 with kyphosis; and whiplash degree III: 9 with lordosis, 10

\*Jefe del Curso de Ortopedia y Traumatología.

\*\* Residente de Ortopedia IV año.

Hospital Español de México.

Dirección para correspondencia:

Daniel Alcázar de la Torre. Hospital Español de México, Laguna de la Mancha Núm. 19-3, Col. Granada, México D.F., Teléfono; 53 03 91 41, danorto@todito.com.

los siguientes resultados: esguince grado I: 53 con lordosis conservada, 46 con rectificación y 10 con inversión; esguince grado II: 68 con lordosis conservada, 50 con rectificación y 7 con inversión; y esguince grado III: 9 con lordosis conservada, 10 con rectificación y 1 con inversión. *Conclusiones.* De acuerdo a los resultados se llegó a la conclusión que la radiografía lateral no es un indicador fiable para el diagnóstico de esguince cervical, ya que no existe correlación con la clasificación propuesta por el grupo de trabajo de Quebec; considerada actualmente como el estándar de oro para la realización del diagnóstico de este tipo de lesiones.

**Palabras clave:** esguince cervical, lordosis, clasificación.

with straight, and 1 with kyphosis. *Conclusions.* According to the results, we reached the conclusion that the lateral X-ray is not a trustworthy indicator for the diagnose or whiplash injury, and that it does not exist correlation with the classification proposed by the Quebec task force, considered at the moment a “gold standard, for the accomplishment of the diagnose in this type of injuries.

**Key words:** whiplash, lordosis, classification.

## Introducción

El término “Whiplash” o latigazo cervical fue utilizado por H. Crowe en 1928<sup>1</sup> para describir los efectos de las fuerzas de aceleración-deceleración de la columna cervical y dorsal alta con efecto similar al de un látigo. Recientemente el grupo de trabajo de Quebec, en 1995 lo describió como el mecanismo de aceleración-deceleración de la energía transferida a la columna cervical resultante de una colisión automovilística por alcance o lateral. La energía transferida produce lesión a hueso o tejidos blandos y manifestaciones clínicas asociadas.<sup>2</sup> Se estima que la incidencia de las lesiones por latigazo cervical es de 4 por 1,000 habitantes, e incluyen costos relacionados con atención médica, incapacidades y ausencias laborales; que ascienden a los 3.9 billones de dólares en Estados Unidos.<sup>3</sup>

Los criterios del grupo de trabajo de Quebec han sido aplicados a varios estudios para el diagnóstico de esguince cervical y se han considerado como el estándar de oro.<sup>4</sup>

Por otro lado, las radiografías simples son comúnmente utilizadas para realizar el diagnóstico de esguince cervical, pero usualmente sin mostrar ninguna anormalidad, basándose en los hallazgos indirectos encontrados en la alineación de la lordosis cervical. Algunos autores describen que la rectificación y la inversión de la lordosis cervical se observa en pacientes con esguince cervical y que se asocia a mal pronóstico.<sup>5,6</sup>

Realizamos el siguiente estudio con el objetivo de correlacionar los hallazgos clínicos basados en los criterios del grupo de trabajo de Quebec y las alteraciones de la lordosis cervical observadas en la radiografía lateral y con esto determinar si existe una correlación entre el grado de esguince cervical con el tipo de lordosis observada.

## Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo y transversal, en todos los pacientes atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital, en el período comprendido de enero de 2004 a diciembre de 2004, se incluyeron (n = 254) pacientes bajo los siguientes criterios de inclusión: pacientes mayores de 14 años, evolución menor a 3 días de evolución y que contaran con expediente clínico y radiológico. Se excluyeron aquéllos con fractura y/o luxación cervical asociada, y lesiones secundarias a traumatismo o caída. Se realizó la revisión del expediente clínico y radiológico de todos los pacientes. Se clasificaron todas las lesiones de acuerdo a los criterios propuestos por el grupo de trabajo de Quebec, la cual valora el grado de esguince cervical en grado I: Dolor a nivel del cuello, sin limitación musculoesquelética; grado II: Dolor a nivel del cuello, con signos musculoesqueléticos (limitación de arcos de movilidad); grado III: signos musculoesqueléticos asociados a signos neurológicos (disminución o ablación de reflejos osteotendinosos, déficit sensitivo o motor), y grado IV: fractura y/o luxación cervical. Se realizó la medición de la lordosis cervical en la proyección lateral de columna cervical y se clasificó de acuerdo a la clasificación propuesta por Tamaka, la cual se realiza trazando una línea en el borde posterior e inferior de C2 al borde posterior y superior de C7, y se mide la distancia entre la línea y el borde posterior de C5, de acuerdo a las siguientes variantes:

- Lordosis conservada: un valor igual o mayor a 2 milímetros de distancia.
- Rectificación de la lordosis: un valor mayor o igual a -2 milímetros de distancia.
- Inversión de la lordosis: un valor mayor o igual a -2 milímetros de distancia.

Se realizó la correlación de las dos variables clínica y radiológica utilizando la prueba estadística de Chi cuadrada con un valor de probabilidad de 0.05.

## Resultados

De los 254 pacientes incluidos, 145 (57%) fueron del sexo femenino y 109 (43%) del sexo masculino con un promedio de edad de 45.3 años.

## Clasificación del grupo de trabajo de Quebec

Los esguinces cervicales grado I se presentaron en 109 pacientes (43%), 125 pacientes (49%) presentaron esguince cervical grado II, y 20 pacientes (8%) presentaron esguince cervical grado III.

## Lordosis cervical

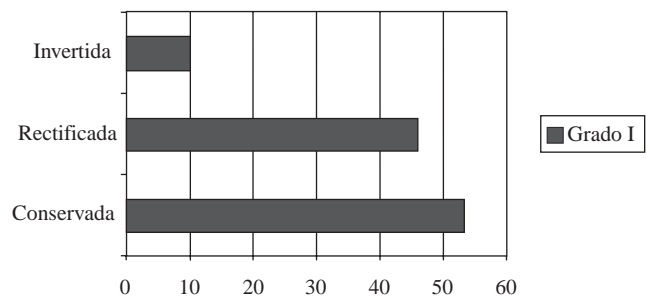
De acuerdo a los cambios en la lordosis cervical, se presentaron 130 (51%) con lordosis conservada, 106 pacientes (41%) con rectificación de la lordosis cervical y 18 pacientes (8%) con inversión de la lordosis cervical.

## Correlación

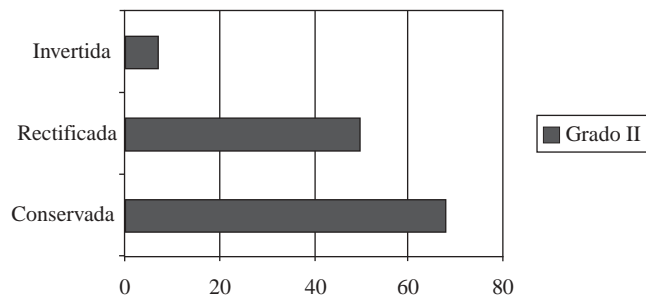
Se correlacionaron las dos variables y se obtuvieron los siguientes resultados: en el grupo con esguince grado I: 53 con lordosis conservada, 46 con rectificación, y 10 con inversión; en el grupo con esguince grado II: 68 con lordosis conservada, 50 con rectificación y 7 con inversión; y en el grupo con esguince grado III: 9 con lordosis conservada, 10 con rectificación y 1 con inversión (*Gráficas 1, 2 y 3*).

## Discusión

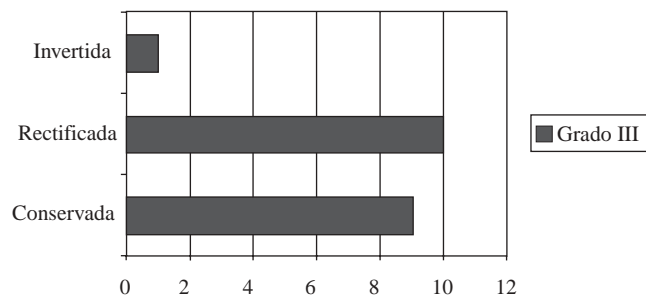
Las lesiones por latigazo cervical descritas por Crowe,<sup>1</sup> se deben a un mecanismo de aceleración deceleración. En estudios realizados en animales; los tejidos blandos incluidos el ligamento longitudinal anterior, el esternocleidomastoideo, los discos intervertebrales y la cápsula de las facetas articulares, se ha observado que existe lesión secundaria a este mecanismo.<sup>7</sup> Es difícil observar en las radiografías la lesión a estos tejidos blandos. Norris<sup>6</sup> menciona que la rectificación de la lordosis cervical en pacientes con esguince cervical sugiere espasmo muscular causado por el dolor posterior a la lesión y que se asocia a mal pronóstico. Hohl<sup>5</sup> reporta que la rectificación de la lordosis sugiere lesión discoligamentaria. Por otro lado, se ha reportado que la rectificación e inversión de la lordosis cervical se observa normalmente en la población sana.<sup>8,9</sup> Helliwell,<sup>8</sup> realizó un estudio comparativo de la lordosis cervical en pacientes con dolor cervical agudo, otro grupo de pacientes con dolor cervical crónico y un tercero en población sana, no encontrando diferencias en la prevalencia de rectificación de la lordosis cervical entre los tres



**Gráfica 1.** Correlación en esguinces grado I y los cambios en la lordosis cervical.



**Gráfica 2.** Correlación en esguinces grado II y los cambios en la lordosis cervical.



**Gráfica 3.** Correlación en esguinces grado III y los cambios en la lordosis cervical.

grupos; atribuyéndole estos resultados a variaciones normales de la columna cervical.

Van Goethem<sup>10</sup> realizó un estudio en el cual compara la radiografía simple y la tomografía axial para realizar el diagnóstico de esguince cervical, no encontrando beneficios en ninguno de los dos estudios para determinar el grado de lesión a tejidos blandos, sin embargo encontrando utilidad de ambos estudios para el diagnóstico de fracturas y luxaciones de la columna cervical; Álvarez<sup>11</sup> presenta un estudio en el cual determina el valor pronóstico de la resonancia magnética nuclear en el diagnóstico de esguince cervical, dando como conclusiones, que la radiografía lateral no es de utilidad para el diagnóstico de esta lesión, y que la resonancia magnética es el único estudio capaz de determinar las lesiones secundarias a esguince cervical.

Flemming<sup>12</sup> recomienda en su estudio criterios de exclusión para la toma indiscriminada de radiografías laterales en lesiones por esguince cervical secundario a colisión automovilística, mencionando como variantes fisiológicas los cambios observados en la lordosis cervical. Matsumoto<sup>13</sup> presenta un estudio comparativo en dos grupos, el primero con esguince cervical y el segundo en pacientes asintomáticos, en el que compara las curvas en la lordosis cervical; no encontrando diferencias significativas en ambos grupos en cuanto al porcentaje de rectificación o inversión de la lordosis cervical. Martínez<sup>14</sup> presenta un estudio en el cual analiza el grado de esguince cervical con la clasificación de Quebec y su correlación con la severidad de la lesión, con evaluación electromiográfica de músculos cervicales, encontrando una correlación significativa en la afección de los músculos estudiados y el grado de lesión.

La clasificación del grupo de trabajo de Quebec se basa en criterios clínicos y se recomienda para el diagnóstico, pronóstico, evaluar la calidad de atención y para fines de investigación.<sup>15</sup>

En nuestro estudio, evaluamos el grado de esguince cervical de acuerdo a los criterios del grupo de trabajo de Quebec y lo correlacionamos con las alteraciones en la lordosis cervical observada en la radiografía lateral, de acuerdo a los criterios de clasificación de Tamaka. En nuestra revisión bibliográfica no encontramos ningún estudio en el que se correlacionara el grado de esguince cervical con las alteraciones en la lordosis cervical.

## Conclusiones

De acuerdo a los resultados, se llegó a la conclusión que la radiografía lateral no es un indicador fiable para el diagnóstico de esguince cervical, y que no existe correlación alguna con los grados propuestos por el grupo de trabajo de Quebec, considerados actualmente como el estándar de oro para la realización del diagnóstico en este tipo de lesiones.

## Bibliografía

1. Crowe H: Injuries to the cervical spine. Presented at the annual meeting of the Western Orthopaedic Association, San Francisco, California, 1928.
2. Spitzer WO, Skovron ML, Salmi LR, et al: Scientific monograph of the Quebec Task force on Whiplash-Associated Disorders: redefining "whiplash" and its management. *Spine* 1995; 20(8 Suppl): 1S-73S.
3. Barnsley L, Lord S, Bogduk N: Whiplash injury. *Pain* 1994; 58(3): 283-307.
4. Vesteegeen GJ, Van Es FD, Kingma J, et al: Applying the Quebec Task Force criteria as a frame of reference for studies of whiplash injuries. *Injury* 2001; 32(2): 185-193.
5. Hohl M: Soft-tissue injuries of the neck in automobile accidents: factors influencing prognosis. *J Bone Joint Surg Am* 1974; 56(8): 1675-1682.
6. Norris SH, Watt I: The prognosis of neck injuries resulting from rear-end vehicle collisions. *J Bone Joint Surg* 1983; 65(5): 608-611.
7. Macnab I: Acceleration injuries of the cervical spine. *J Bone Joint Surg Am* 1964; 46: 1797-1799.
8. Helliwell PS, Evans PF, Wriht V: The straight cervical spine: does it indicate muscle spasm? *J Bone Joint Surg Br* 1994; 76(1): 103-106.
9. Juhl JH, Muller SM, Robert GW: Roentgenographic variations in the normal cervical spine. *Radiol* 1962; 78(2): 591-597.
10. Van Goethem JWM, Biltjes IGGM: Whiplash injuries: is there a role for imaging? *Eur J Rad* 1996; 22(1): 30-37.
11. Álvarez B, Granados E, Reyes AA: Valor pronóstico de las lesiones secundarias a esguince cervical diagnosticadas por resonancia magnética. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación* 2002; 14: 20-25.
12. Flemming B: Whiplash: The role of imaging to X ray or not? *BC Medical Journal* 2002; 44(5): 248-251.
13. Matsumoto M, Fujimura Y: Cervical curvature in acute whiplash injuries: prospective comparative study with asymptomatic subjects. *Injury* 1998; 29(10): 775-778.
14. Martínez F, Hernández LA, García JL, Duffo M, et al: Espasmo muscular del cuello en el esguince cervical y su correlación con la severidad de la lesión. *Acta Ortop Mex* 2003; 17(4): 173-178.
15. Spitzer WO, LeBlanc FE, Dupuis M: Scientific approach to the assessment and management of activity-related spinal disorders: a monograph for clinicians. Report of the Quebec task force on spinal disorders. *Spine* 1987; 12(2): 51-59.