

# Trauma de columna cervical

## Manejo de la vía aérea

**Elmer Gaviria Rivera\***, **Germán A. Monsalve Mejía\*\***

\* Profesor de Anestesiología y Reanimación, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia. Anestesiólogo Clínica del Prado. Coordinador grupo de vía aérea Universidad de Antioquia. Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín Colombia. Miembro de la Society for Airway Management.

\*\* Residente de tercer año de Anestesiología y Reanimación, Facultad de medicina, Universidad de Antioquia.

### INTRODUCCIÓN

Las lesiones traumáticas de la columna cervical (LTCC) siguen siendo un riesgo importante en el paciente politraumatizado por lo que es necesario conocer sus manifestaciones y asociación con otras lesiones traumáticas principalmente craneanas, haciendo énfasis en la importancia de la sospecha clínica de lesiones que pueden pasar desapercibidas con el riesgo de empeorar el pronóstico neurológico en el momento del abordaje de la vía aérea.

Las lesiones cervicales ocurren en el 2 a 5% de todos los pacientes con trauma cerrado, de estos aproximadamente el 7 a 14% son lesiones inestables. La mayoría de las LTCC son producidas en accidentes automovilísticos; los pacientes suelen tener entre 15 y 35 años<sup>1</sup>. Cuando el trauma es producido por caídas en las que la cabeza sufre el primer impacto, se produce LTCC en 6 a 10% de las veces.

En un estudio en el que se realizaron 100 autopsias de víctimas de accidentes de tránsito, se encontraron lesiones cervicales en 24% de los casos y al menos en 8% fueron la causa de la muerte; el 50% de las lesiones no fueron sospechadas antes de la autopsia y 85% de éstas eran inestables<sup>2</sup>.

Cuando hay trauma craneano se ha encontrado lesión cervical asociada en 4.5% por lo que se recomienda descartar LTCC en aquellos pacientes con trauma craneoencefálico. En los pacientes con trauma facial hay asociación con lesión cervical en aproximadamente 1 a 2%, aunque algunos autores refieren lesiones de la columna cervical hasta en 10 a 15% de los pacientes con trauma maxilofacial y cerca del 20% de lesiones faciales en pacientes con LTCC, por lo que se debe descartar daño cervical en los pacientes con trauma facial.<sup>3</sup>

La posibilidad de daño medular asociado a trauma vertebral es en general del 14% pero en columna cervical, torácica, lumbar y unión toracolumbar es del 39%, 10 %, 3% y 2 - 4% respectivamente. (4) La estructura anatómica más frecuentemente lesionada es el cuerpo vertebral, siendo también el sitio de menos lesión neurológica. La combinación de fractura del cuerpo vertebral y de los elementos posteriores de la columna se acompaña frecuentemente de déficit neurológico (61-70% de los casos).<sup>5</sup>

La mayor frecuencia de compromiso de los segmentos cervicales respecto a otros de la columna, es explicada por su gran movilidad, y por los movimientos de aceleración y desaceleración en varias direcciones, que hacen que se comporte como la punta de un látigo.<sup>6</sup>

Las LTCC, tienen un amplio espectro anatómico debido a la heterogeneidad de los mecanismos de lesión y a la susceptibilidad individual. Las maniobras de hiperextensión, hiperflexión, rotación, compresión y flexión o extensión con rotación son los movimientos forzados más frecuentes en trauma cerrado por caída o choque. Según un estudio basado en el análisis de los registros médicos y las radiografías de 250 conductores y 250 pasajeros de la silla delantera de automóviles que sufrieron golpes frontales a más de 35 millas por hora, la flexión fue el mecanismo que produjo más del 90% de los traumatismos del pasajero; el 36% de las lesiones del conductor ocurrieron en

hiperextensión y fueron todas del tipo de fractura de Hangman (ahorcado) y el resto ocurrieron en flexión.<sup>6</sup>

## **ASPECTOS CLÍNICOS**

Es importante definir en aquellos pacientes con trauma mayor, el mecanismo de éste, ya que esto permite definir el riesgo de LTCC. Si el paciente está conciente, el dolor o malestar en el cuello acompaña al 100% de los casos de lesión cervical, siendo este el síntoma más sensible para sospecharla.

Es posible encontrar lesión cervical sin compromiso neurológico, por lo que se debe sospechar esta siempre que el dolor esté presente, ya que es frecuente que la lesión pase inadvertida o que se haga evidente con el transcurso del tiempo.

El déficit neurológico secundario es aquel que aparece después de que en la evaluación inicial no se evidenció; la aparición de déficit secundario es 7.5 veces mayor en aquellos pacientes a los que no se les encontró lesión vertebral en el primer examen. La presencia de traumatismo múltiple hace más difícil el diagnóstico clínico y puede hacer que el estado neurológico del paciente empeore si la LTCC no es reconocida desde la evaluación inicial.<sup>7</sup>

El examen radiológico de la columna cervical debe estar bien indicado, bien interpretado y bien hecho; las proyecciones indicadas son: lateral simple de cuello, proyección antero posterior simple y antero posterior con boca abierta para visualizar C1-C2; deben vigilarse especialmente C1 y C7 en la proyección lateral porque con frecuencia quedan por fuera de las radiografías, especialmente C7 que se afecta en el 20% de los casos de LTCC.

En aquellos pacientes que al ingreso se encuentran con déficit del estado de conciencia, el signo predominante de sospecha (dolor) no está presente y la valoración es menos clara. Las siguientes opciones están recomendadas para su manejo: 1. Mantener la inmovilización cervical hasta poder aclarar el diagnóstico cuando el paciente recupere su estado de conciencia. 2. Revisar las tres proyecciones cervicales y realizar cortes tomográficos delgados con reconstrucción sagital en áreas inadecuadamente visualizadas en las radiografías. 3. Evaluar la estabilidad de la columna cervical con imágenes de fluoroscopia en flexión y extensión. 4. Obtener imágenes de resonancia magnética nuclear de la columna cervical, buscando lesiones de los tejidos blandos.

## **MANEJO DE LA VÍA AÉREA**

El cuello de todo paciente politraumatizado debe ser inmovilizado hasta que se descarte LTCC, desde el sitio mismo del accidente para evitar el daño secundario por movimiento.

Los collares blandos permiten mover el cuello hasta un 75% de su movilidad normal; los rígidos como el de Filadelfia reducen la flexión y la extensión a 30% de lo normal, y la rotación y movimientos laterales en un 50%. Una recomendación importante es utilizar sacos de arena a ambos lados de la columna cervical con fijación de la cabeza a una estructura rígida.

La permeabilización de la vía aérea es el aspecto más preocupante para el anestesiólogo cuando se enfrenta a un paciente con LTCC; la mayor parte de los movimientos de la columna cervical en las maniobras de permeabilización de la vía aérea incluye las articulaciones atlantooccipital y atlantoaxoidea.

La posición de olfateo produce flexión mayor a 30° en C3-C7 y extensión de 20° en C1-C2; al comparar diferentes tipos de laringoscopios se ha evidenciado con radiografías que con los laringoscopios de Macintosh y Miller hay mayor movimiento atlantoaxial que con

el de Bullard, pero con un consumo de tiempo mayor con el uso de éste último <sup>8</sup>.

## TÉCNICAS

**a. Laringoscopia directa con estabilización en línea:** la técnica de estabilización en línea consiste en sostener la cabeza del paciente desde las apófisis mastoides firme hacia la cama haciendo oposición a las fuerzas generadas por la laringoscopia. Esta maniobra reduce el movimiento de la columna cervical hasta en un 50% y siempre debe evitarse la tracción axial. Esta técnica tiene como ventajas que es una técnica de intubación rápida, y aunque la mayoría de lesiones neurológicas secundarias han sido reportadas después de cirugías en las que se realizó laringoscopia directa, no hay estudios que demuestren que es la causa directa ya que la mayoría de reportes son meramente circunstanciales<sup>11</sup>. Se recomienda su uso en algunos casos de urgencia, teniendo siempre una segunda opción para enfrentar la intubación fallida, utilizando inducción de secuencia rápida y presión cricoidea que, aunque debatida, recientemente ha demostrado que produce escasa movilidad de la columna cervical<sup>12</sup>.

**b. Intubación con el paciente despierto:** muchos autores argumentan que es la técnica más segura, ya que permite evaluar el estado neurológico luego de realizar la intubación siempre que las condiciones del paciente lo permitan.

Las técnicas descritas incluyen entubación nasal a ciegas (tasa de éxito baja, asociada frecuentemente a epistaxis), entubación fibróptica, estilete luminoso y laringoscopia directa utilizando laringoscopios con hojas como Macintosh o Miller y recientemente hoja de McCoy que facilita aún más la visualización de la apertura glótica, estas últimas asociadas a anestesia tópica de la región faríngea.<sup>13</sup>

Con fibra óptica se han hecho las series más grandes de pacientes con LTCC con éxito cercano al 100% <sup>9</sup>. Para efectuarla se requiere de un paciente colaborador, con vía aérea libre de secreciones o sangre y con adecuada anestesia supra e infraglótica (y nasal si es el caso). El estilete luminoso ha demostrado en estudios, su facilidad en el manejo al compararlo con el fibroscopio, produciendo un desplazamiento mínimo de la columna cervical e igual frecuencia de complicaciones.<sup>14</sup> Debe hacerse énfasis en que una vez se logre obtener una vía aérea asegurada en este tipo de pacientes no debe haber prisa en realizar la inducción anestésica ya que es preferible colocar el paciente en la posición final en la mesa de cirugía para aprovechar las condiciones favorables de una evaluación neurológica en un paciente que permanece despierto.

**c. MÁSCARA LARÍNGEA:** la máscara laríngea de intubación ha sido utilizada con éxito para lograr intubación de pacientes con compromiso de la columna cervical, en quienes utilizando la técnica recomendada no se requiere manipulación importante del cuello o cabeza. Investigaciones recientes demuestran que la máscara laríngea de entubación produce mínimos movimientos cervicales en flexión, contrario a lo que ocurre con las maniobras de laringoscopia, situación que es mas beneficiosa en pacientes con compromiso de estructuras que producen inestabilidad en extensión.<sup>15</sup> Este dispositivo puede utilizarse en el paciente despierto con anestesia supra e infraglótica adecuada.

**d. CRICOTIROIDOTOMÍA:** es un procedimiento quirúrgico de urgencia, que es realizado en 30 a 180 segundos y requiere habilidad, es útil como plan alterno en el manejo de la vía aérea cuando no hemos logrado la permeabilidad de ésta con los dispositivos supraglóticos. En manos inexpertas la tasa de éxito es solo del 60 al 70%.<sup>16</sup> Se supone que produce menos movimiento de la columna cervical (1-2 mm de desplazamiento antero posterior en estudios en cadáveres) pero no es claro su efecto en la disminución del daño neurológico.

## CONCLUSIÓN

En general la técnica de elección para asegurar la vía aérea está determinada por el estado del paciente, el sitio de atención, el grado de urgencia y por la destreza del anesestesiólogo. En situaciones de extrema urgencia, la laringoscopia directa es preferida por la rapidez, siempre teniendo en cuenta la estabilización en línea; las técnicas fibrópticas con el paciente despierto son las preferidas según la literatura, en casos menos urgentes y electivos ya que permiten la evaluación neurológica y no exigen el retiro de los inmovilizadores. Siempre deben existir planes alternos bien estructurados con el fin de evitar complicaciones catastróficas que empeoren el pronóstico neurológico de los pacientes.

De todos los dispositivos supraglóticos, el Combitubo es el que produce el mayor desplazamiento de la columna cervical (3 a 9 mm)<sup>17</sup>, razón por la cual no es recomendado en situaciones electivas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Hastings RH, Marks JD. Airway management for trauma patients with potential cervical spine injuries. *Anesth Analg* 1991; 73: 471-82.
2. Bucholz RW et al. Occult cervical spine injuries in fatal traffic accidents. *J Trauma* 1979;19 (10):768-71
3. Shearer VE, Gardner J, Murphy MT. Perioperative management of maxillofacial trauma including ophthalmic injuries. *Anesth Clin N A* 1999;17(1):141-53.
4. Riggins RS, Krauss JF. The risk of neurologic damage with fractures of the vertebrae. *J Trauma* 1977;17 (2) 126-33.
5. Daffner RH et al. Patterns of high-speed impact injuries in motor vehicle occupants. *J Trauma* 1988;28 (4): 498-501
6. Reid DC et al. Etiology and clinical course of missed spine fractures. *Journal trauma* 1987;27 (9): 980-6
7. Watts AD et al . Comparison of the Bullard and McIntosh laryngoscopes for endotracheal intubation of patients with a potencial cervical spine injury. *Anesthesiology* 1997;87 (6):1335-1342.
8. Meshino A, et al. The safety of awake tracheal intubation in cervical spine injury. *Can J Anaesth.* 1998; 35: S 131-32.
9. Fushs G et al. Fiberoptic intubation in 327 neurosurgical patients with lesions of the cervical spine. *J Neuros Anesthesiol* 1999; 11(1): 11-16.
10. Grande CM, Barton CR, Stene JK. Emergency airway management in trauma patients with a suspected cervical spine injury (letter). *Anesth Analg* 1989; 68: 416-8.
11. Hastings RH, Kelley SD. Neurologic deterioration associated with airway management in a cervical spine injured patient. *Anesthesiology* 1993; 78: 580-583
12. Gabbott DA. The effect of single handed cricoid pressure on neck movement after applying manual in line stabilization. *Anaesthesia* 1997; 52: 586 – 588
13. Laurent SC. The use of the McCoy laryngoscope in patients with simulated cervical spine injuries. *Anaesthesia* 1996; 51: 74 – 75
14. Saha AK et al. the lighted in intubating stylet is faster than fiberoptic bronchoscopy for awake intubation in patients with c-spine disease. *Anesthesiology* 1997; 87 (3 S): 147 A
15. Kihara S, Brimacombe J. Segmental cervical spine movement with the intubating laryngeal mask during manual in line stabilization in patients with cervical pathology undergoing cervical spine surgery . *Anesth Analg* 2000; 91: 195 – 200.
16. Gerling MC, Davis DP . Effect of surgical cricothyrotomy on the unstable cervical spine in a cadaver model of intubation. *J Emerg Med* 2001; 20:1 – 5
17. Brimacombe J. et al. Experimental Cervical Spine Injury and Airway Management Methods: In Response. *Anesth Analg* 2001; 93 (3): 800-801