

Esteban Molano Álvarez¹
María del Ara Murillo Pérez¹
María Teresa Salobral Villegas¹
Mireia Domínguez Caballero¹
Manuela Cuenca Solanas²
Carlos García Fuentes³

¹Enfermera/o. UCI de Trauma y Emergencias. Hospital 12 de Octubre. Madrid.

²Supervisora. Área Funcional de la Urgencia General. Hospital 12 de Octubre. Madrid.

³Médico Adjunto. UCI de Trauma y Emergencias. Hospital 12 de Octubre. Madrid. España.

Este trabajo obtuvo el segundo premio ABBOTT-SEEIUC a la mejor comunicación presentada al XXX Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias. Tarragona, 6-9 de junio de 2004.

Correspondencia:

Esteban Molano Álvarez
Avda. María Moliner, 26, ptal. 3, 2.ºB
28919 Leganés. Madrid. España
E-mail: emolano @wanadoo.es

Úlceras por presión secundarias a la inmovilización con collarín cervical: una complicación de la lesión cervical aguda

Pressure scores secondary to immobilization with cervical collar: a complication of acute cervical injury

RESUMEN

Los collarines cervicales son indispensables en el manejo de pacientes con sospecha o confirmación de lesión cervical aguda (LCA). Una de las complicaciones de estos dispositivos es el desarrollo de úlceras por presión (UPP). Este estudio pretende determinar su incidencia en nuestra unidad, las características de los pacientes con LCA que presentan UPP por collarín y describir aspectos relacionados con estas lesiones. Incluimos 92 pacientes con LCA ingresados más de 24 h, desde enero del 2000 hasta diciembre de 2003. Analizamos variables demográficas, incidencia, factores de riesgo y características de las UPP que desarrollaron. La incidencia de estas lesiones fue del 23,9%. Los pacientes con UPP presentaban: un ISS (Injury Severity Score) más elevado ($37,5 \pm 9,8$ frente a $31,3 \pm 14,9$), un mayor porcentaje de portadores de catéteres de presión intracraneal (PIC) (el 55,6 frente al 16,2%), más tiempo de ventilación mecánica ($15,4 \pm 8,2$

frente a $6,1 \pm 9$) y estancias más prolongadas ($24,6 \pm 10,9$ frente a $10 \pm 10,3$), todos estadísticamente significativos ($p < 0,05$). Se detectaron 38 UPP, y la mediana del día de detección fue 7 (RI = 5-13,8). La barbilla, la zona occipital y la supraescapular fueron las localizaciones más frecuentes. El 42,1% fueron de grado II y el 39,5% de grado III. Las lesiones occipitales fueron más graves y las que se detectaron más tardíamente. Concluimos que se requiere un alto índice de sospecha de UPP por collarín en pacientes con LCA, elevado ISS, monitorización de PIC, ventilación mecánica y estancias prolongadas. La zona occipital requiere especial atención por la gravedad de las lesiones registradas. Frente a este problema planteamos un protocolo multidisciplinar específico.

PALABRAS CLAVE

Lesión cervical aguda. Collarín cervical. Úlceras por presión. Traumatismo raquímedular.

SUMMARY

Cervical collars are essential in the treatment of patients with suspicion or verification of acute cervical spine injury (ACSI). One of the complications of these devices is the development of pressure scores (PS). This study aims to determine its incidence in our unit, the characteristics of patients with ACSI who suffer PS due to the collar and to describe aspects related with these injuries. We include 92 patients with ACSI hospitalized more than 24 hours from January 2002 to December 2003. We analyze demographic variables, incidence, risk factors and characteristics of the PS that develop. The incidence of these lesions was 23.9%. Patients with PS presented: a higher injury severity score (ISS) (37.5 ± 9.8 vs. 31.3 ± 14.9), a greater percentage of catheter carriers of intracranial pressure (ICP) (55.6% vs. 16.2%), longer time of mechanical ventilation (15.4 ± 8.2 vs. 6.1 ± 9) and longer stays (24.6 ± 10.9 vs. 10 ± 10.3), all statistically significant ($p < 0.05$). A total of 38 PS were detected, 7 (RI 5-13.8) being the median of the detection day. The chin, occipital and suprascapular zone were the most frequent locations. A total of 42.1% were grade II and 39.5% grade III. The occipital injuries were the most serious and those detected the latest. We conclude that a high index of suspicion of PS due to collar in patients with ACSI, elevated ISS, monitoring of ICP, mechanical ventilation and prolonged stays is required. The occipital zone requires special attention due to the seriousness of the injuries recorded. We suggest a specific multidisciplinary protocol for this problem.

KEY WORDS

Acute cervical spine injury. Cervical collar. Pressure sores. Spinal cord injury.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones cervicales agudas (LCA) representan el 55% de las que presenta la columna vertebral¹. Su

incidencia en pacientes con traumatismo cerrado es del 2-5%^{2,3}, y aumenta hasta el 3,5-6% en pacientes con traumatismo craneoencefálico grave^{4,5}. De un 7 a un 14% de ellas son lesiones inestables^{6,7} y un 13,9% son clínicamente significativas. El nivel más común de fractura es C2 (24%) y el de luxación y subluxación C5-C6 (25%) y C6-C7 (23%). Las más inestables son las fracturas de cuerpos vertebrales y las de apófisis odontoides⁸. El riesgo de daño neurológico después de una fractura vertebral cervical es del 39% y se eleva al 70% en el caso de que se asocie a luxación⁹. Del 1-5% de las LCA pasan desapercibidas las primeras horas, de éstas, un 30% desarrollan daño neurológico secundario¹⁰. También se ha estimado que de un 3 a un 25% ocurren con posterioridad a la lesión traumática primaria, durante el transporte o en la atención inicial^{11,12}. Ante estos datos, las recomendaciones del Colegio Americano de Cirujanos en sus guías de Advanced Trauma Life Support (ATLS) son: mantener un elevado índice de sospecha de LCA en la asistencia inicial al traumatismo grave (Injury Severity Score¹³ (ISS) > 16) y la utilización de collarines cervicales rígidos con el fin de inmovilizar esta zona de la columna vertebral¹⁴. Estos dispositivos son indispensables no sólo cuando existe la sospecha de LCA en la fase pre-hospitalaria o en la asistencia inicial hospitalaria, sino también cuando ésta se confirma. La prolongada inmovilización cervical con collarín rígido del paciente con traumatismo grave en las unidades de cuidados intensivos (UCI) se asocia a importantes complicaciones, que ocurren principalmente entre las 48 y las 72 h^{6,15}. Algunos de sus efectos deletéreos son: dificultad en la intubación¹⁶ y obstrucción de la vía aérea¹⁷, aumento de la presión intracraneal (PIC) hasta una media de 4,5 mmHg en algunos estudios¹⁸, riesgo de aspiración, dificultad respiratoria y para la expulsión efectiva de secreciones^{19,20}, disfagia²¹, lesión del nervio marginal mandibular²², discomfort y desarrollo de úlceras por presión (UPP). Esta complicación supone la segunda causa de UPP en pacientes con enfermedad traumática²³. En la UCI de Trauma y Emergencias del Hospital 12 de Octubre, se ha documentado una incidencia de LCA superior a la referida en la mayoría de estudios²⁻⁵, quizás debido al elevado ISS medio de nuestros ingresos (ISS = 29). Por ejemplo, en el año 2003 esta incidencia fue del 8,8%. Todo este grupo

113

114 de pacientes fue portador de collarín cervical durante su estancia en UCI. Desde que se inauguró nuestra unidad en el año 1993, registramos la aparición de UPP en zonas como la barbilla, el occipital o la zona clavicular, a consecuencia de la inmovilización con estos dispositivos. En el año 2000, la unidad de enfermería decidió registrar de forma específica las lesiones dérmicas con este origen. Los objetivos de este estudio son determinar la incidencia y las características de los pacientes con LCA y UPP por collarín cervical, describir aspectos relacionados con estas lesiones y establecer pautas de manejo y cuidados para la prevención de esta complicación.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio de cohortes en el que se incluye a pacientes con LCA, portadores de collarín cervical e ingresados más de 24 h en la UCI de Trauma y Emergencias del Hospital 12 de Octubre desde enero de 2000 hasta diciembre de 2003. En este grupo, se analizaron diferentes variables demográficas (edad y sexo), incidencia de UPP por collarín, número de UPP por paciente, y posibles factores de riesgo relacionados: ISS, monitorización de PIC, días de ventilación mecánica y estancia. También establecimos un registro específico de cada UPP por collarín cervical, del que obtuvimos los siguientes datos: localización de la lesión, día de detección, grado más elevado que alcanzan (siguiendo la clasificación de la Conferencia de Consenso Estadounidense del Grupo de Expertos Nacionales en Úlceras por Presión²⁴ y aceptada por el Grupo de Expertos Europeos en Úlceras por Presión²⁵), aspecto al alta, tratamiento aplicado y existencia de curación efectiva durante la estancia en UCI. Asimismo, se incluyó un apartado de observaciones donde se registraba la retirada temporal o definitiva del collarín y otras posibles eventualidades relacionadas.

Las variables cuantitativas se expresan como la media $\pm$ desviación estándar (DE) y se comparan con la *t* de Student. Las variables cualitativas se comparan con χ^2 . Consideramos significación estadística un valor de $p < 0,05$. El programa informático de análisis estadístico utilizado es el SPSS 10.0®.

RESULTADOS

El total de pacientes con LCA incluidos en el estudio fue de 92. Todos fueron portadores de collarín cervical durante su estancia en UCI. Su edad media era de $35,5 \pm 13,8$ años, el 75% de ellos fueron varones, y tenían un ISS medio de $32,7 \pm 14$. La incidencia de UPP por collarín cervical en este grupo fue del 23,9% ($n = 22$).

Al valorar posibles factores de riesgo relacionados con el desarrollo de UPP por collarín cervical, el subgrupo de pacientes con UPP tenía un ISS más elevado ($37,5 \pm 9,8$) que el que no las desarrolló ($31,2 \pm 4,9$) con significación estadística ($p < 0,01$) (fig. 1). También presentaban una estancia media más elevada ($24,6 \pm 10,9$ frente a $10 \pm 10,3$) (fig. 2), un número mayor de días de ventilación mecánica ($15,4 \pm 8,2$ frente a $6,1 \pm 9$) (fig. 3), y un porcentaje mayor de ellos (el 55,6 frente al 1,2%) habían sido portadores de catéteres de monitorización de PIC, todos los resultados fueron estadísticamente significativos ($p < 0,01$).

En el período estudiado se produjeron 57 UPP por collarín cervical, que representaron el 16,4% de todas las desarrolladas en la unidad ($n = 348$). En nuestro grupo de estudio, se produjeron 38 de estas úlceras. La media de lesiones por paciente con LCA fue de $1,8 \pm 0,8$, ya que 13 de ellos presentaban más de una UPP en diferentes localizaciones. Un 13,2% de las lesiones se detectó el segundo día de ingreso, y la mediana de los días de detección fue el séptimo día (RI = 5-13,8). Las zonas lesionadas con más frecuencia fueron la barbilla (36,8%), la zona occipital (28,9%) y la supraescapular (13,2%) (fig. 4). En cuanto a su clasificación, un 42,1% de las UPP fueron de grado II y un 39,5% de grado III (tabla 1). Las lesiones occipitales fueron las más graves (46,7% grado III) (tabla 2) y las más tardíamente detectadas (mediana, 13; RI = 5-19). El tratamiento más empleado fueron los apósitos hidrocoloides (63,2% de los casos) y precisaron este tipo de apósito y desbridaje quirúrgico un 10,5% del total de lesiones (tabla 3). En relación con su aspecto al alta, un 26,3% presentaban esfacelos y un 18,4% tejido necrótico, mientras que un 21,1% mostraban tejido de granulación y un 23,7% se habían resuelto. Si comparamos las 3 localizaciones más frecuentes, se objetivó un mayor

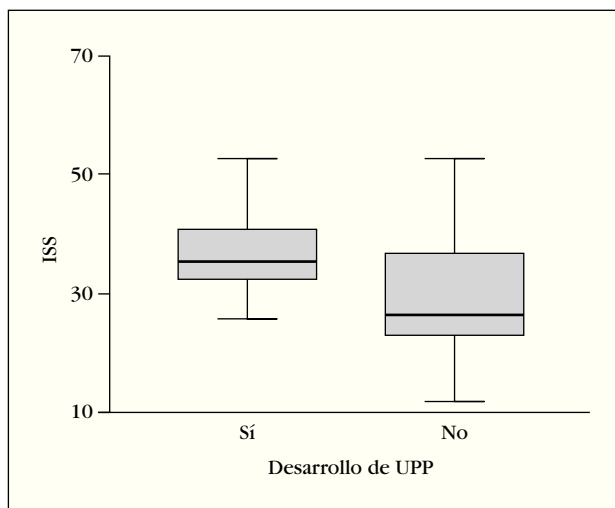


Figura 1. Gráfica comparativa del ISS (Injury Severity Score) de los pacientes que desarrollaron úlceras por presión (UPP) por collarín cervical con aquellos que no las desarrollaron.

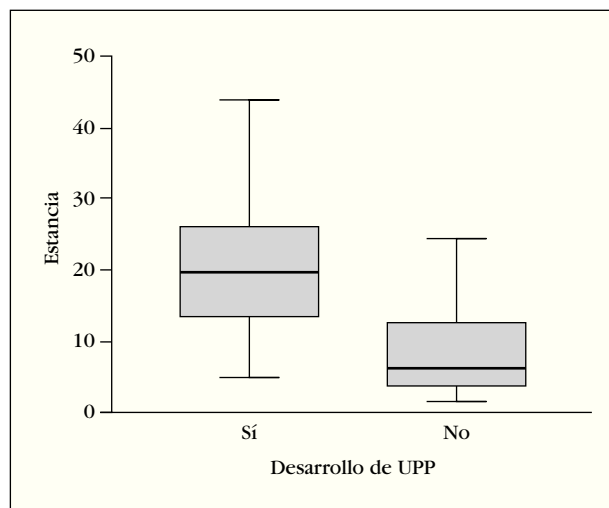


Figura 2. Gráfica comparativa de la estancia de los pacientes que desarrollaron úlcera por presión (UPP) por collarín cervical con aquellos que no las desarrollaron.

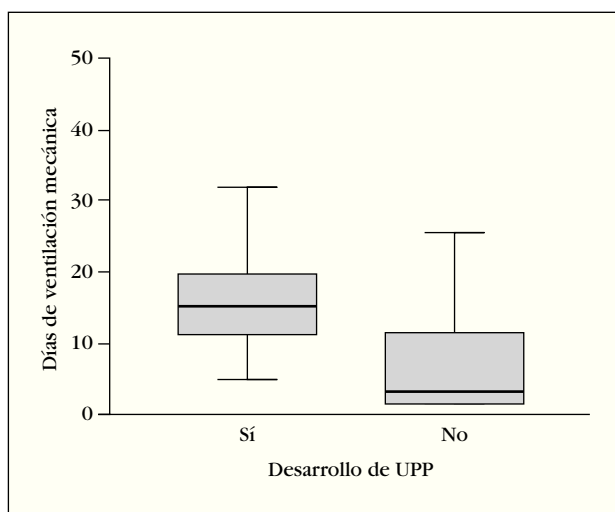


Figura 3. Gráfica comparativa de los días de ventilación mecánica de los pacientes que desarrollaron úlcera por presión (UPP) por collarín cervical con aquellos que no las desarrollaron.

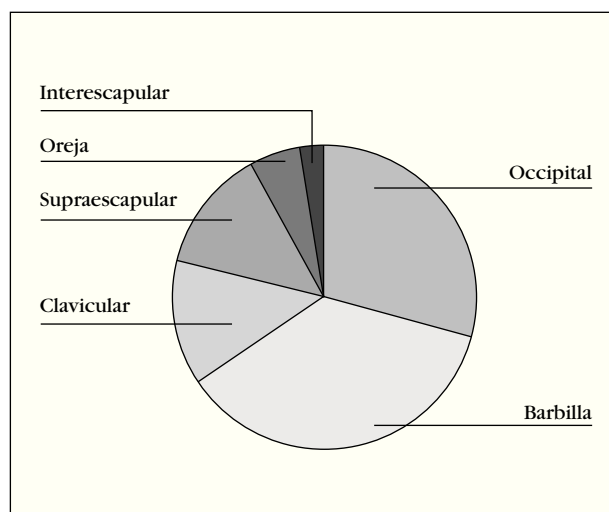


Figura 4. Distribución de las lesiones por localización.

porcentaje de UPP con tejido de granulación en las úlceras supraescapulares (60%), y las de la barbilla fueron las que se resolvieron en mayor proporción (35,7%). Entre las 11 úlceras occipitales, una presenta-

ba tejido de granulación y otra se resolvió al alta (tabla 4). Ninguna de las UPP de grado III o IV se curó durante la estancia, mientras que las de grado I alcanzaron un porcentaje de curación del 100%.

Tabla 1 Frecuencias de las úlceras por presión (UPP) según grado

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Grado I	6	15,8	15,8
Grado II	16	42,1	57,9
Grado III	15	39,5	97,4
Grado IV	1	2,6	100
Total	38	100	100

Tabla 2 Distribución de las úlceras por presión (UPP) según localización y grado

	<i>Grado I</i>	<i>Grado II</i>	<i>Grado III</i>	<i>Grado IV</i>	<i>Total</i>
Occipital		3	7	1	11
Barbilla	3	6	5		14
Clavicular	1	3	1		5
Supraescapular	1	4			5
Oreja	1		1		2
Interescapular			1		1
Total	6	16	15	1	38

Tabla 3 Tratamiento de las úlceras por presión (UPP)

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Apósito hidrocoloide	24	63,2	63,2
Apósito hidrocoloide + coadyuvante*	3	7,9	71,1
Apósito hidrocoloide + desbridaje quirúrgico	4	10,5	81,6
Pomada desbridante	3	7,9	89,5
Otros	4	10,5	100
Total	38	100	

*Normalmente pomada regeneradora.

DISCUSIÓN

Dentro del grupo de pacientes con lesión raquímedular, son los lesionados cervicales los que presentan una mayor prevalencia e incidencia de UPP²⁶. Si nos referimos a las producidas por collarín cervical, Blaylock, en un estudio del año 1996 llevado a cabo en un centro de trauma nivel I de Northwest Ohio, encon-

tró una prevalencia de UPP por collarín cervical del 2%²⁷. En una institución de similares características, el trabajo de Watts et al²³ presentaba una incidencia de lesiones con esta etiología del 6,1% entre 148 pacientes. Nuestro estudio se diferencia de los anteriores por la selección de un grupo con indicación específica de inmovilización cervical (LCA), subsidiario de cuidados intensivos y una recogida de datos más prolongada en el tiempo. La incidencia resultante del 23,9% es por tanto significativa, ya que no existen trabajos con criterios de selección de población tan concretos. Por otro lado, es difícil establecer comparaciones con series que registran la incidencia de UPP (sin especificar etiología) en UCI, ya que las cifras son muy variadas y oscilan entre el 1 y el 56%, con prevalencias que lo hacen entre el 14 y el 41%²⁸.

Clough²⁹ e Innan et al³⁰ encontraron una alta correlación estadística entre una mayor puntuación en la escala Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II) y una mayor incidencia de UPP en el paciente crítico. En los pacientes con traumatismo grave es más específica la escala ISS. Nuestros resultados revelan un ISS medio más elevado entre los 22 individuos de la muestra que desarrollaron UPP por collarín cervical que entre los que no lo hicieron. En estudios realizados en poblaciones de pacientes con traumatismo agudo²³ o con traumatismo grave (muestra con ISS medio = 21)³¹, también se encontró correlación entre una mayor gravedad del trauma (ISS más elevado) y la aparición de UPP (sin etiología específica).

En nuestro grupo de lesionados cervicales, los afectados por UPP por collarín mostraban una media de días de estancia en UCI y de días de ventilación mecánica más elevadas. Ambas variables pueden relacionarse con varios factores ya incluidos en la Escala Braden de Riesgo de Úlcera por Presión³²: el grado de movilización, el de actividad e incluso el nivel de conciencia al precisar una administración de sedoanalgesia más prolongada. En este caso, la combinación de una mayor estancia y un número mayor de días repercutiría en una menor puntuación en la escala Braden y, por tanto, en un riesgo mayor de desarrollo de UPP para cualquier paciente de intensivos. Con relación a la prolongación del tratamiento ventilatorio, se ha descrito como una complicación del collarín cervical el aumento de las dificultades en el *weaning*¹⁹, a lo

Tabla 4 Distribución de las úlceras por presión (UPP) según localización y aspecto al alta

	<i>Necrosis</i>	<i>Esfacelos</i>	<i>Granulación</i>	<i>Necrosis + esfacelos</i>	<i>Resuelta</i>	<i>Total</i>
Occipital	4	4	1	1	1	11
Barbilla	2	2	3	2	5	14
Clavicular	1	1	1		2	5
Supraescapular		1	3		1	5
Oreja		1			1	2
Interescapular		1				1
Total	7	10	8	3	10	38

que se puede añadir un riesgo mayor de neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM) en pacientes sometidos a una estricta inmovilización³³, como lo son aquellos con traumatismo grave y lesión cervical.

La elección como variable cualitativa «portador de catéter de PIC», con una incidencia en la muestra del 20%, obedece a que la monitorización con este dispositivo constituye un importante condicionante de inmovilidad añadido. El bajo nivel de conciencia desencadenado por la patología subyacente, el traumatismo craneoencefálico (TCE) grave, y las necesidades de sedoanalgesia relacionadas con su tratamiento agudo y monitorización, suma factores de riesgo de UPP (según escala Braden)³² a este subgrupo. La significación estadística que encontramos en la relación entre esta variable y la aparición de lesiones por collarín confirma este supuesto. En los resultados del trabajo de Watts et al²³, el grupo de pacientes con TCE o lesión raquímedular fue el que registró una mayor incidencia de UPP. En definitiva, la asociación de estas 2 patologías (TCE y LCA) con la inmovilización cervical en un paciente crítico, le convierte en «diana» de protocolos de prevención de UPP de cualquier etiología y, especialmente, por collarín cervical.

El porcentaje del 16,4% de úlceras por collarín cervical entre las úlceras totales de la unidad, es menor que el recogido por Watts²³ del 23,7%. El estudio de Blaylock²⁷ estima un porcentaje de hasta el 50% de UPP por esta causa. En el grupo de pacientes con LCA no hemos podido hallar este porcentaje, ya que sólo hemos filiado las úlceras por collarín que presentaban. Sin embargo, nuestra percepción subjetiva es que podría alcanzar valores cercanos al estimado por Blaylock.

La distribución de las lesiones responde a las zonas donde los dispositivos ejercen una mayor presión: la barbilla (fig. 5), la zona occipital y la supraescapular. Las 2 primeras zonas, junto a la mandíbula, fueron las elegidas por Plaisier et al³⁴ para evaluar en 20 voluntarios sanos la presión ejercida por 4 tipos de collarines diferentes en posición supina y en bipedestación. A pesar de que la barbilla fue la zona más afectada, también fue la que tuvo un porcentaje más elevado de lesiones curadas. Este hecho puede deberse a la mayor facilidad para su observación y acceso a la cura. Sin embargo, la zona occipital mostraba lesiones de una


Figura 5. Úlcera grado II por collarín cervical.

118 mayor gravedad y peor aspecto al alta. En el estudio anteriormente citado³⁴, esta localización era la que soportaba una mayor presión del collarín tanto en supino como en bipedestación.

Uno de los datos que más nos preocupa es la rápida aparición de algunas de las lesiones estudiadas, ya que 5 de ellas (n = 38) son detectadas el segundo día (Watts et al²³, entre 9 casos de UPP por collarín, detectan también la aparición de una de ellas el segundo día). Clancy³⁵ señala que el 55% de los pacientes portadores de collarín cervical más de 5 días desarrollarán UPP. Watts et al²³ halló que el décimo día era el más crítico para la aparición de lesiones. En nuestro caso, la mediana de los días de detección fue el séptimo. Otro dato muy preocupante es el alto porcentaje de úlceras grado III producidas en nuestra población de estudio y que es superior a la de otros trabajos evaluados^{23,31}.

Las lesiones occipitales, al ser las de mayor gravedad, requieren un análisis específico. Este resultado negativo está directamente relacionado con el de haber sido también las más tardíamente detectadas. En nuestra opinión, su principal motivo es el difícil acceso a los cuidados de esta zona. Esta dificultad se acrecienta en pacientes con un traumatismo grave, con lesión raquímedular cervical y que precisan de movilización en bloque con medios mecánicos.

El análisis general de estos resultados nos proporciona algunos datos sobre el paciente con LCA y collarín cervical susceptible de UPP, así como una perspectiva de las lesiones que producen (especialmente de su localización y gravedad). Sin embargo, nuestra unidad de enfermería considera necesario la elaboración de un protocolo multidisciplinar de actuación frente a este problema. Este carácter multidisciplinar permite que se trabaje en un aspecto primordial en la prevención de lesiones: una rápida detección de la posibilidad de presentar lesión cervical para evitar mantener inmovilizaciones innecesarias. A esta conclusión también llegan artículos como el de Webber-Jones et al²⁰ y estudios como el de Chendrashekar et al³⁶, Hogan et al³⁷, Powers³⁸ y Blaylock²⁷. Además de este aspecto, debe de reconsiderarse si el collarín utilizado es el adecuado y elaborar un plan de cuidados de enfermería que contemple medidas de vigilancia y cuidados de la piel de las localizaciones anatómicas

más afectadas. En los trabajos de Blaylock y Powers, la adopción de protocolos con esta estructura concluyó en la eliminación de las UPP por collarín.

Nuestro protocolo multidisciplinar para la prevención de UPP por collarín, se desarrolla a 3 niveles: rápida detección de la existencia de LCA, elección de un collarín adecuado y elaboración de un programa de cuidados de la piel de los pacientes portadores de este dispositivo. Seguidamente, abordaremos cada uno de estos puntos.

Detección de la posibilidad de lesión cervical aguda

Todos los traumatismos susceptibles de LCA por su mecanismo de lesión deben ser inmovilizados en la escena del accidente y durante el transporte³⁹. La inmovilización cervical habitual en el medio prehospitalario utiliza la tabla espinal, el colchón de vacío y el collarín cervical. En el hospitalario se utiliza el collarín cervical. La publicación de los estudios National Emergency X-Radiography Utilization Study (NEXUS)^{40,41} y el Canadian C-Spine Rule⁴², ha sido determinante para el desarrollo de criterios de bajo riesgo de lesión cervical en pacientes con traumatismo cerrado. Con una base de datos de 34.069 pacientes, el objetivo del NEXUS es la validación de 5 criterios clínicos prehospitalarios con los cuales identificar a aquellos que tienen un nulo o un escasísimo riesgo de LCA⁴⁰. Con este cribado de la lesión se evitaría la realización de radiografías cervicales a todo traumatismo cerrado que llega al hospital. Estos 5 criterios (criterios NEXUS) son: valoración neurológica normal, ausencia de intoxicación, ausencia de déficit neurológico focal, ausencia de dolor cervical y ausencia de dolor o lesión que le distraiga. La eliminación de uno de estos criterios reduce de forma importante la sensibilidad inicial (99,6%), y hace que no puedan ser utilizados con fines clínicos⁴³. Domeier et al⁴⁴ utilizaron la metodología NEXUS para evaluar 5 criterios que permitieran descartar en el medio prehospitalario la LCA y evitar la inmovilización espinal. El objetivo del Canadian C-Spine Rule⁴² (8.924 pacientes) es obtener unas pautas de decisión clínica, altamente sensibles, para detectar lesión cer-

vical aguda mediante el estudio de la capacidad predictiva de 20 factores.

En el paciente con traumatismo cerrado, inconsciente, intubado y con mecanismo de lesión susceptible, el cribado de LCA es radiológico. Las recomendación de la Eastern Association for the Surgery of Trauma⁴⁵ (EAST) es la realización de una serie de 3 radiografías cervicales (plano anteroposterior, lateral y de odontoides con la boca abierta), seguida de una tomografía axial computarizada (TAC) con reconstrucción para valorar zonas no bien visualizadas o sospechosas de lesión. Los cortes de la TAC deben ser de 2 mm para odontoides, pudiendo ser de 3 mm para el resto de columna cervical. La realización de las 3 radiografías cervicales tiene una sensibilidad del 60,8% para detectar lesiones⁴⁶, y asociadas a la TAC cervical ésta aumenta hasta el 99,9%⁴⁷. En aquellos pacientes en los que no se detectasen anomalías, el collarín podría retirarse. La EAST recomienda la resonancia magnética nuclear (RMN) en aquellos pacientes con déficit neurológico relacionado con lesión medular⁴⁵. Esta técnica es de alta sensibilidad para la detección de lesiones en tejidos blandos pero no para fracturas de elementos posteriores vertebrales⁴⁸. La fluoroscopia dinámica sería útil para pacientes con estado mental alterado sin posibilidad de recuperación antes de 48 h⁴⁵. Al tener que movilizar la columna cervical en flexión y extensión, debe llevarse a cabo por expertos y muchos clínicos no la consideran una técnica segura.

El empleo de algoritmos de cribado de LCA facilita el que no haya fallos en el diagnóstico de estas lesiones⁴⁹. El algoritmo que incluimos en nuestro trabajo se llevó a cabo por el Dr. Emilio Alted, jefe médico de nuestra unidad, y forma parte de un protocolo más amplio de manejo de lesión cervical (fig. 6).

Elección del collarín adecuado

Bajo la denominación genérica de collarín rígido, encontramos una gran diversidad comercial de estos dispositivos. El collarín utilizado en nuestra unidad es un collarín de extricación Stifneck® (Laerdal®) ajustable para diferentes tamaños de cuello. En un estudio comparativo de la presión ejercida por diferentes co-

llarines, Plaisier et al³⁴ hallaron que nuestro dispositivo de inmovilización superaba la presión de oclusión capilar, definida como 32 mmHg, en diversas áreas anatómicas como la zona occipital, la mandíbula y la barbilla. Esta elevada cifra de presión sería entonces la responsable de nuestras UPP. Webber et al²⁰ consideran que los collarines de extricación se deben retirar antes de 24 h.

Partiendo de la base de que «la inmovilización total es un mito»⁵⁰, el collarín cervical pretende restringir la flexión, la extensión, la rotación y la lateralización del cuello. Askins y Eismont⁵¹ evalúan la eficacia de 5 de ellos entre los que figura el Stiffneck®. El que producía un mayor grado de restricción de la movilidad era el NecLoc® seguido del Aspen®.

En definitiva, el collarín que utilizamos está indicado sólo para extricación, no es válido para un largo mantenimiento en UCI y ni siquiera nos proporciona la ventaja de un mayor grado de inmovilización. Por tanto, hemos decidido evaluar y probar otro tipo de collarín más apropiado para los casos en los que se precise una inmovilización cervical permanente: Philadelphia®, NecLoc®, MiamiJ® o Aspen®.

Programa de prevención de úlceras por presión en las zonas afectadas por el collarín cervical

La mejor forma de cuidar la piel de estas zonas es liberarla de la presión que ejerce el dispositivo. Una vez que se ha diagnosticado la LCA, en pacientes sometidos a ventilación mecánica con un nivel adecuado de sedoanalgesia, la British Trauma Society aconseja la retirada del collarín y el mantenimiento de la alineación cabeza-cuello mediante bolsas de arena⁵². El collarín rígido vuelve a colocarse cuando empieza a retirarse la sedación y en las manipulaciones.

El collarín debe ser del tamaño adecuado del paciente. Para cada dispositivo hay significativas diferencias en la talla y en el modo en que se aplica. Como norma, la cabeza debe mantenerse alineada, sin ningún grado de hiperflexión o hiperextensión y con la barbilla cómodamente apoyada sobre la zona habilitada para ello en el borde superior del collarín. Tras su colocación, no debería ser posible que el paciente moviera el mentón dentro de su circunferencia²⁰.

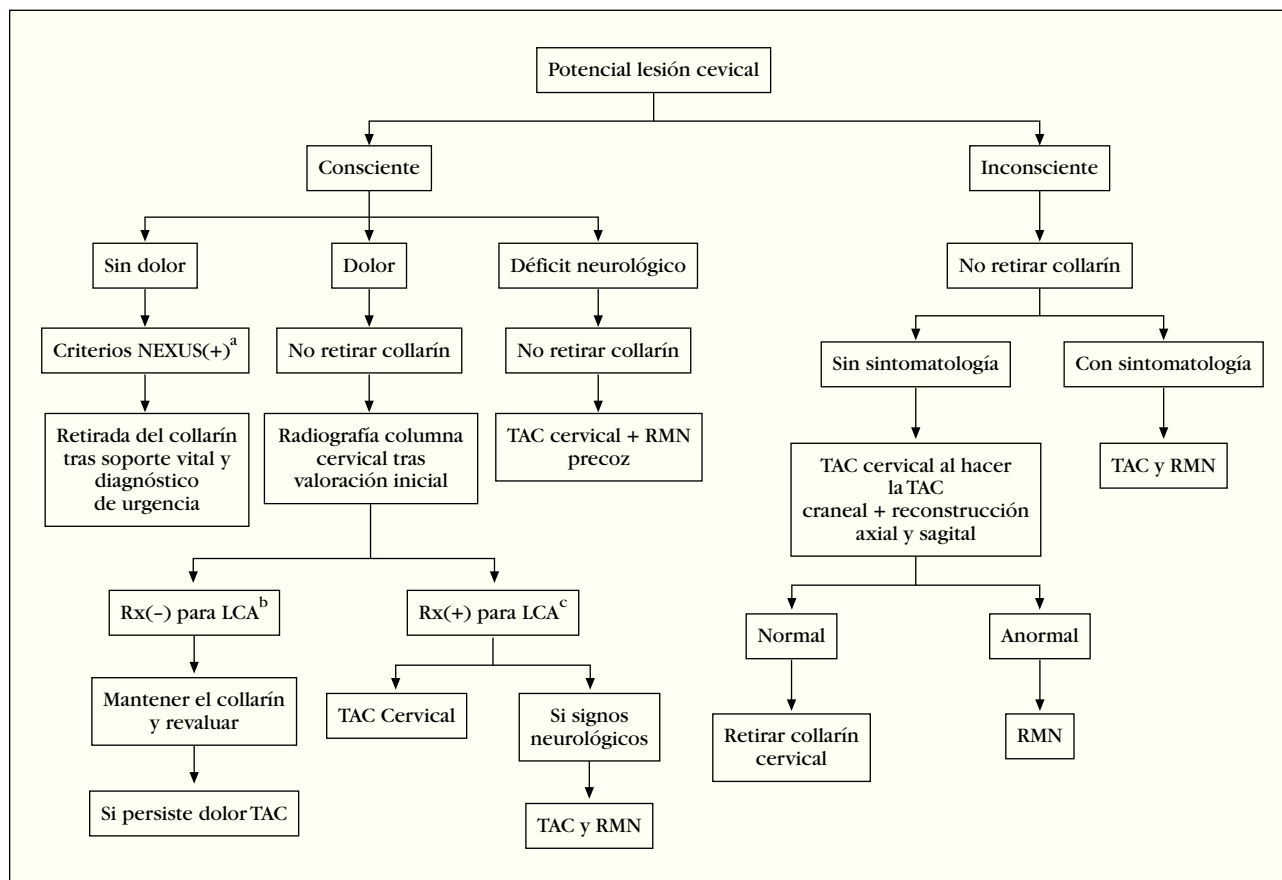


Figura 6. Algoritmo para el cribado de lesión cervical aguda (LCA) (Dr. Altet). TAC: tomografía axial computarizada; RMN: resonancia magnética nuclear.

^aCriterios NEXUS: valoración neurológica normal, ausencia de intoxicación, ausencia de déficit neurológico focal, ausencia de dolor cervical y ausencia de dolor o lesión que le distraiga; ^bRx(-) para LCA: sin signos radiológicos de lesión; ^cRx(+) para LCA: con signos radiológicos de lesión.

El collarín se tiene que retirar cada 8 h para mantenerlo limpio y seco y aplicar cuidados de la piel. Su retirada debe hacerse entre 2 personas expertas (enfermeros o médicos). Uno de ellos mantiene inmovilizada y alineada la cabeza mientras aplica una suave tracción; mientras, el segundo intenta detectar la existencia de lesiones, limpia y seca la piel y aplica hidratación. Es muy importante evitar la humedad y la maceración dérmica bajo el dispositivo. La zona occipital, por su difícil acceso, se debe observar minuciosamente cada 24 h o cada vez que se realiza la higiene

y se eleva al paciente en bloque con medios mecánicos. Incluso podría rasurarse el área implicada para una mejor valoración. Debemos tener especial cuidado en pacientes portadores de catéteres de PIC, ya que se limita al máximo la movilización de la cabeza.

En conclusión, las UPP por collarín cervical constituyen para los profesionales de enfermería de nuestra unidad un importante problema que debemos resolver. El presente trabajo nos ha aportado nuevos datos sobre las características de los pacientes con LCA que las desarrollan. Se requiere un alto índice de sospecha

de posible aparición de UPP por esta etiología en pacientes con LCA, elevado ISS, portadores de catéter de PIC, ventilación mecánica y estancia prolongada. Además, el análisis por localizaciones nos advierte de la especial atención que debemos prestar a la zona occipital, ya que presenta las lesiones de mayor gravedad y más tardíamente detectadas. La elaboración y la puesta en marcha de un protocolo multidisciplinar de actuación, es una medida necesaria cuya efectividad se deberá evaluar en futuros estudios.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos su colaboración en este trabajo a todos los compañeros de la UCI y especialmente al Dr. Emilio Altred por su aporte de conocimientos y apoyo a este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Marion DW, Przybylsky GJ. Lesiones de las vértebras y de la médula espinal. En: Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, editores. Trauma. 4.ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2001; p. 485-516.
2. Lowery DW, Wald MM, Browne BJ, et al. Epidemiology of cervical spine injury victims. Ann Emerg Med 2001;38:12-6.
3. Chiu WC, Haan JH, Cushing BM, Kramer ME, Scalea TM. Ligamentous injuries of the cervical spine in unreliable blunt trauma patients: incidence, evaluation and outcome. J Trauma 2001;50:457-64.
4. Soicher E, Demetriades D. Cervical spine injuries in patients with head injuries. Br J Surg 1991;78:1013-4.
5. Michael DB, Guyot DR, Darmody WR. Coincidence of head and cervical spine injury. J Neurotrauma 1989;6:177-89.
6. Ajani AE, Cooper DJ, Scheinkestel CD, et al. Optimal assessment of cervical spine trauma in critically ill patients: a prospective evaluation. Anaesth Intens Care 1998;26:487-91.
7. Berne JD, Velamos GC, El-Tawil Q, et al. Value of complete cervical helical computed tomographic scanning in identifying cervical spine injury in the unevaluable blunt trauma with multiple injuries: a prospective study. J Trauma 1999;47:896-902.
8. Goldberg W, Mueller Ch, Panacek E, et al. Distribution and patterns of blunt traumatic cervical spine injury. Ann Emerg Med 2001;38:17-21.
9. Riggins RS, Graus JF. The risk of neurological damage with fractures of the vertebrae. J Trauma 1977;17:126.
10. Davis JW, Phreaner DL, Hoyt DB, Mackersie RC. The etiology of missed cervical spine injuries. J Trauma 1993;34:342-6.
11. Podolsky S, Baraff LJ, Simon RB, et al. Efficacy of cervical spine immobilization methods. J Trauma 1983;23:461-5.
12. Burney RE, Waggoner R, Maynard FM. Stabilization of spinal injury for early transfer. J Trauma 1989;29:1497-9.
13. Baker SP, O'Neill B, Haddon W, et al. The Injury Severity Score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. J Trauma 1974;14:187-96.
14. ACS Comité on Trauma. Advanced Trauma Life Support for Doctors Student Course Manual. Chicago, Illinois: American College of Surgeons, 1997.
15. Davis JW, Kraups KL, Cunningham MA, et al. Routine evaluation of the cervical spine in head-injured patients with dynamic fluoroscopy: a reappraisal. J Trauma 2001;50:1044-7.
16. Gabbott DA. Laryngoscopy using the McCoy Laryngoscope after application of a cervical collar. Anaesthesia 1996;51:812-4.
17. Kreisler NS, Durieux ME, Spiekermann BF. Airway obstruction due to a rigid cervical collar. J Neurosurg Anesth 2000;12:118-9.
18. Davis G, Deakin C, Wilson A. The effect of a rigid collar on intracranial pressure. Injury 1996;27:647-9.
19. Dibsie L. Clearing cervical spine injuries: a discussion of the process and the problems. Crit Care Nurs Q 1998;21:36-41.
20. Webber-Jones JE, Thomas CA, Bourdeaux RE. The management and prevention of rigid cervical collar complications. Orthop Nurs 2002;21:19-27.
21. Houghton DJ, Curley JW. Dysphagia caused by a hard cervical collar. Br J Neurosurg 1996;10:501-2.
22. Rodgers J, Rodgers W. Marginal mandibular nerve palsy due to compression by a hard cervical collar. J Orthop Trauma 1995; 9:177-9.
23. Watts D, Abrahams E, MacMillan C, et al. Insult alter injury: pressure ulcers in trauma patients. Orthop Nurs 1998;17:84-91.
24. Nacional Pressure Ulcer Advisory Panel. Pressure ulcers: incidence, economics, risk assesment. West Dundee, III: consensus Development Conference Statement, S-N Publications; 1989: 3-4. Disponible en: <http://www.nuap.org/positn2.htm>.
25. European Pressure Ulcer Advisory Panel. Guidelines on treatment of pressure ulcers. EPUAP Rewiew 1999;1:31-3.
26. Richardson RR, Meyer PR. Prevalence and incidence of pressure sores in acute spinal cord injuries. Paraplegia 1981;19:235-47.
27. Blaylock B. Solving the problem of pressure ulcers resulting from cervical collars. Ostomy Wound Manage 1996;42:26-8.
28. Keller BP, Wille J, Van Ramshorst B, Van Der Werken C. Pressure ulcers in intensive care patients: a review of risks and prevention. Int Care Med 2002;28:1379-88.
29. Clough NA. The cost of pressure area management in an intensive care unit. J Wound Care 1994;3:33-5.

30. Inman KJ, Sibbald WJ, Rutledge FS, Clark BJ. Clinical utility and cost-effectiveness of an air suspension bed in the prevention of pressure ulcers. *JAMA* 1993;269:1139-43.
31. O'Sullivan K, Engrav L, Maier L, et al. Pressure sores in acute trauma patients: incidence and causes. *J Trauma* 1997;42:276-8.
32. Bergstrom N, Braden B, Laguzza A, Holman V. The Braden scale for predicting sore risk. *Nurs Res* 1987;36:205-10.
33. Heyland DK, Cook DJ, Griffith L, et al. The attributable morbidity and mortality of ventilator-associated pneumonia in the critically ill patient. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159:1249-56.
34. Plaisier B, Gabram SGA, Schwartz RJ, Jacobs LM. Prospective evaluation of craniofacial pressure in four different cervical orthoses. *J Trauma* 1994;37:714-20.
35. Clancy MJ. Clearing the cervical spine of adult victims of trauma. *J Accid Emerg Med* 1999;16:208-14.
36. Chendrasekhar A, Moorman DW, Timberlake GA. An evaluation of the effects of semirigid cervical collars in patients with severe closed head injury. *Am Surg* 1998;64:604-6.
37. Hogan BJ, Blaylock B, Tobian TL. Trauma multidisciplinary QI project: evaluation of cervical spine clearance, collar selection, and skin care. *J Trauma Nurs* 1997;4:60-7.
38. Powers J. A multidisciplinary approach to occipital pressure ulcers related to cervical collars. *J Nurs Car Qual* 1997;12:46-52.
39. Cervical spine immobilization before admisión to the hospital (Guidelines for the management of acute cervical spine and spinal cord injuries). *Neurosurgery* 2002;50:S7-S17.
40. Hoffman JR, Wolfson AB, Todd KH, Mower WR. Selective cervical spine radiography in blunt trauma: methodology of the National Emergency X-Radiography Utilization Study (NEXUS). *Ann Emerg Med* 1998;32:461-9.
4. Hoffman JR, Mower WR, Wolfson AB, Todd KH, Zucker MI. Validity of a set clinical criteria to rule out injury to the cervical spine in patients with blunt trauma. *N Eng J Med* 2000;343:94-9.
42. Stiell IG, Wells GA, Vandemheen KL, Clement C, Lesiuk H, De Maio V, et al. The Canadian C- Spine Rule for radiography in alert and stable trauma patients. *JAMA* 2001;286:1841-8.
43. Panacek EA, Mower WR, Holmes JF, Hoffman J. Test performance of the individual nexus low-risk clinical screening criteria for cervical spine injury. *Ann Emerg Med* 2001;38:22-5.
44. Domeier RM, Swor RA, Evans RW, Hancock JB, Fales W, Krohmer J, et al. Multicenter prospective validation of prehospital clinical spinal clearance criteria. *J Trauma* 2002;53:744-50.
45. Marion D, Domeier R, Dunham CM, Luchette F, Haid R. Determination of cervical spine stability in trauma patients (update of the 1997 EAST cervical spine clearance document). 2000. Disponible en: <http://www.east.org>.
46. Mower WR, Hoffman JR, Pollack ChV, Zucker MI, Browne BJ, Wilfsen HB. Use of plain radiography to screen for cervical spine injuries. *Ann Emerg Med* 2001;38:1-7.
47. Pasquale M. Practice management guidelines for trauma: EAST ad hoc comite on guideline development: identifying cervical instability after trauma. *J Trauma* 1998;44:945-6.
48. Crim JR, Moore K, Brodke D. Clearance of the cervical spine in multitrauma patients: the role of advanced imaging. *Semin Ultrasound CT MR* 2001;22:283-305.
49. Banit DM, Grau G, Fisher RJ. Evaluation of the acute cervical spine: a management algorithm. *J Trauma* 2000;49:450-6.
50. Hughes SJ. How effective is the Newport/Aspen collar? A prospective radiographic evaluation in healthy adult volunteers. *J Trauma* 1998;45:374-8.
51. Askins V, Eismont FJ. Efficacy of five cervical orthoses in restricting cervical motion: a comparison study. *Spine* 1997;22:1193-8.
52. Oakley P, Brohi K, Wilson A, Bishay M, Brown M, Chan O. Guidelines for the initial management and assesment of spinal injury (British trauma Society 2002). *Injury* 2003;34:405-25.