

RETIRADA DEL CASCO A **MOTORISTAS ACCIDENTADOS**



Alberto Llorente Llorente
albertollorente@hotmail.com

Agradecimientos

No quisiera empezar sin mencionar la dedicación y el esfuerzo desinteresado con el que han contribuido en la elaboración del presente texto varias personas y, por ello, debo agradecer a D. Jesús Hernando y a D.^a Blanca Martín por las incontables horas de conversaciones mantenidas, a D.^a Sonsóles Sánchez por posar en la sesión fotográfica, a D. David Montero por prestar sus cascos para las sesiones de fotos y por explicar sus puntos de vista como motorista, a la Asamblea Provincial de Cruz Roja en Soria por facilitar el material de inmovilización, a D.^a Mercedes Sánchez y al Dr. D. Julio Enríquez por compartir sus conocimientos y experiencias en el área prehospitalaria e intrahospitalaria, a D.^a Mercedes Llorente por prestarse para practicar diferentes técnicas de retirada del casco, a D. Rodolfo Alonso por las gestiones realizadas, al Dr. D. José Eugenio Belarra y a D. Javier Martínez por revisar el documento, a los integrantes de la comunidad virtual “e-mergencia.com” que han aportado comentarios en los foros referidos a estos temas y que han servido para desarrollar los argumentos, así como a todos los compañeros de servicio que han aportado sus comentarios, impresiones y experiencias sobre el tema.

Soria, Diciembre de 2008.

Índice

| <u>Capítulo</u> | <u>Página</u> |
|--|---------------|
| Resumen / Abstract..... | 4 |
| Introducción..... | 5 |
| Tipos de cascos..... | 6 |
| Las claves sobre la retirada del casco..... | 8 |
| ¿Cuándo se debe retirar el casco?..... | 8 |
| ¿Quién debe retirar el casco?..... | 8 |
| ¿Para qué se debe retirar el casco?..... | 9 |
| Exploración..... | 9 |
| Manejo de la vía aérea..... | 9 |
| Parada cardiorrespiratoria..... | 9 |
| Inconsciencia..... | 9 |
| Manejo avanzado de la vía aérea..... | 10 |
| Vómitos..... | 10 |
| Inmovilización cervical..... | 10 |
| Colocación del collarín..... | 10 |
| Posición cervical neutra..... | 12 |
| Tallaje excesivo..... | 14 |
| Traslado..... | 15 |
| Inconvenientes de trasladar con el casco puesto..... | 15 |
| Ventajas de trasladar sin el casco..... | 15 |
| Excepciones..... | 15 |
| Cuestiones a tener en cuenta..... | 16 |
| ¿Qué riesgos existen en la retirada del casco?..... | 16 |
| El casco como férula o mecanismo hemostático..... | 16 |
| Manejo del casco en el ámbito intrahospitalario..... | 16 |
| Conclusiones..... | 17 |
| Bibliografía..... | 18 |
| Anexo I..... | 19 |

Resumen

Retirada del casco a motoristas accidentados.

- **Objetivo:** Argumentar por qué como norma general siempre se debe retirar el casco al motorista accidentado durante su atención prehospitalaria.

- **Métodos:** Estudio de campo basado en la evidencia mediante la observación de los procedimientos llevados a cabo en Unidades de Soporte Vital Básico durante la asistencia prehospitalaria al paciente traumático portador de casco. Se analizan las ventajas e inconvenientes de la inmovilización y del traslado con el casco puesto y con el casco retirado, en función del tipo de casco que se porte.

- **Resultados:** Los cascos de tipo *abierto* presentan ventajas sobre los casco de tipo *cerrado*. Los inconvenientes son los mismos para ambos tipos de cascos. La retirada del casco se considera imprescindible para una correcta exploración, un adecuado manejo de la vía aérea si es preciso, una inmovilización cervical efectiva y un correcto traslado.

- **Conclusiones:** Como norma general siempre se debe retirar el casco al motorista accidentado durante su asistencia prehospitalaria, independientemente del tipo de casco. La retirada del casco se considera indispensable para el manejo inicial del paciente portador de casco politraumatizado. Dicha retirada debe llevarse a cabo por personal que domine la técnica con soltura. No hay ninguna evidencia que demuestre que la correcta retirada del casco empeore lesiones craneales.

Palabras clave: Retirada. Casco. Collarín Cervical. Politrauma.

Abstract

Taking off the helmet from injured motorcyclists.

- **Aim:** To argue because as general rule it's always necessary to withdraw the helmet when the motorcyclist had an accident during his prehospitable attention.

- **Methods:** Field study based on the evidence. Observation of the procedures carried out by Basic Support Vital Units during the prehospitable assistance to the traumatic carrying a helmet patient. The advantages and disadvantages of the immobilization and of the transferring with the helmet put and with the helmet taken off, according to the type of helmet are analyzed.

- **Results:** Open type helmets present advantages compared with closed type helmets. Disadvantages are the same for both types of helmets. The taken off of the helmet is considered to be essential for a correct exploration, a suitable handling of the air route if it is necessary, a cervical effective immobilization and a correct transfer.

- **Conclusions:** As a general rule, the helmet of an accidented motorcyclist must always be withdraw during his prehospitable assistance, independently of the type of helmet. Taken off the helmet is considered to be indispensable for the initial handling of the polytraumatized patient carrying the helmet. The above mentioned taken off must be carried out by skillful personnel. There isn't any evidence witch demonstrates that the correct retreat of the helmet worsens cranial injuries.

Key Words: Taken Off. Helmet. Cervical Collar. Polytrauma.

Introducción

Ante un accidente de tráfico todos conocemos los protocolos y sabemos cómo actuar pero, a la hora de intervenir con un motorista implicado, generalmente, aparecen contradicciones sobre la retirada del casco. Esta cuestión siempre es controvertida entre el personal de emergencias y apenas existe bibliografía que la trate ampliamente.

Lo cierto es que ni los protocolos se ponen de acuerdo. Los manuales de Cruz Roja Española indican sólo tres casos en los que se deba retirar el casco: ante pacientes inconscientes, en presencia de vómitos o ante parada respiratoria o cardiorrespiratoria¹. En cambio, otros volúmenes como el Manual de Procedimientos SAMUR – Protección Civil (ed. 2006)² indica que se ha de proceder a su retirada tanto en unidades de Soporte Vital Básico (SVB) como de Soporte Vital Avanzado (SVA).

Sin embargo, en vez de preocuparnos por autolimitar nuestras actuaciones, deberíamos pensar con una visión más amplia. El motorista accidentado va a ser tratado como un paciente traumático; entonces, la pregunta es si el casco nos permite hacer una buena inmovilización del paciente a nivel cervical. La respuesta que aquí se defiende es NO. La finalidad del presente texto es argumentar por qué como norma general se debe retirar el casco en la atención prehospitalaria del motorista accidentado.

El texto está escrito desde el punto de vista y la experiencia de un Técnico en Emergencias, por lo que las maniobras que se describen están basadas en la inmovilización del paciente con los materiales propios de una unidad de SVB sin entrar a tratar técnicas médicas.

Hay que mencionar que todo lo que se manifiesta en referencia al motorista accidentado, puede ser aplicado a ciclistas, paracaidistas, patinadores, pilotos de carreras... o cualquier persona accidentada que porte casco, por lo que utilizaremos al motorista como referencia genérica para todos ellos.

Sirva su lectura para aumentar nuestro nivel técnico así como la calidad de nuestra atención y sus beneficios directos sobre el paciente.

Tipos de cascos

Empezaremos por explicar que existen diferentes tipos de cascos según el fin para el que se diseñen. Los de motorista se dividen en dos grupos: abiertos y cerrados³.

- **Abiertos**

- “Calimero” o quita multas:

Solo están homologados para ciclomotores. Ofrecen pocas garantías de protección ya que son totalmente abiertos y sólo cubren la parte superior del cráneo dejando expuesto el rostro, la nuca y los laterales de la cabeza. Carecen de pantalla y en caso de accidente se pueden llegar a desprender de la cabeza.



- Semi Jet:

Cubren las orejas y pueden tener una pequeña pantalla para el rostro, pero no protegen la zona de la nuca ni el mentón. Usados generalmente para circular por ciudad.



- Jet:

Aportan más seguridad que los anteriores porque cubren los laterales del cráneo y la zona de la nuca, pero tampoco protegen el mentón. Cuentan con una pequeña pantalla para el rostro.



- Modulares:

Son similares a los *integrales*, pero con el frontal abatible. Se consideran prácticamente igual de seguros que los *integrales*, en condiciones normales de circulación con el frontal cerrado. El peligro de usar este casco radica en circular con la parte abatible levantada, ya que el rostro queda expuesto ante un posible golpe.



Nota: Estos cascos se han incluido en el grupo de cascos *abiertos*, ya que en la atención al motorista accidentado levantaremos su parte frontal, por lo que el acceso a la vía aérea será como en los “*calimero*” o *quita multas*, *semi jet* y *jet*. Si bien es cierto que basándose en criterios de protección, se podrían clasificar en tipos de casco *cerrados*, ya que a la hora de proteger el cráneo actúan de igual manera que los *integrales* y los de *motocross*.

- **Cerrados**

- Integrales:

Son los cascos más seguros del mercado en materia de protección ya que cubren toda la cabeza y cuentan con una pantalla. Su estructura consistente en una sola pieza les confiere gran seguridad ante impactos.



- Motocross:

Se trata de cascos sin pantalla, con visera y con morrera, que como norma general se emplean con gafas de protección. Son tan seguros como los *integrales*, ya que cubren toda la cabeza y tienen una estructura inamovible.



Para el desarrollo del tema, hablaremos de dos tipos de cascos:

- Abiertos (“*calimero*” o *quita multas*, *semi jet*, *jet* y *modulares*).
- Cerrados (*integrales* y *motocross*).



Figura 1. Modular.
Casco de tipo *abierto*.



Figura 2. Integral.
Casco de tipo *cerrado*.

Desde el punto de vista de la asistencia sanitaria, los cascos de tipo *abierto* presentan varias ventajas sobre los cascos de tipo *cerrado* pero sólo en lo referente al acceso a la vía aérea, ya que facilitan la salida del vómito, permiten hacer permeable la vía aérea con una cánula de Guedell, permiten aplicar oxígeno mediante una mascarilla, posibilitan ventilar en caso de Reanimación Cardio-Pulmonar (RCP) Básica y permiten visionar la cavidad bucal para extraer un cuerpo extraño alojado en la misma.

Los inconvenientes son los mismos para ambos tipos de cascos: no permiten una exploración óptima, no permiten un manejo avanzado de la vía aérea y tampoco permiten realizar una correcta inmovilización cervical.

Las claves sobre la retirada del casco

¿Cuándo se debe retirar el casco?

La retirada del casco debe ser la norma y no la excepción, por lo que salvo contraindicación expresa se retirará siempre (independientemente de que sea de tipo *abierto* o *cerrado*).

Las únicas situaciones en las que NO se debe retirar el casco son:

- Cuando presente un objeto empalado en la cabeza.
- Cuando haya menos de dos socorristas que dominen la técnica de retirada.

Existe una excepción a estas contraindicaciones, y es que si el paciente tiene puesto un casco de tipo *cerrado* y se encuentra en una situación de riesgo vital inminente en la que sea necesario tener acceso a la vía aérea (p. ej. una parada cardiorrespiratoria), atendiendo al criterio de prioridad “Vida-Órgano-Función” primaría el acceso a la vía aérea sobre los posibles daños que existan o se causen en la columna vertebral del paciente con la retirada del casco.

Decimos entonces, que en caso de que un motorista porte un casco de tipo *cerrado* y se encuentre en una situación de riesgo vital inminente en la que sea necesario tener acceso a la vía aérea, aun teniendo un objeto empalado en la cabeza y/o contando con menos de dos socorristas que dominen la técnica de retirada, se deberá retirar el casco para realizar las maniobras pertinentes sobre la vía aérea, ya que no sirve de nada mantener el casco puesto para proteger la columna vertebral si el paciente se encuentra en parada cardiorrespiratoria.

¿Quién debe retirar el casco?

La retirada debe ser realizada por personal que conozca y domine la técnica con soltura y NO por la población en general. Decimos por lo tanto que el casco debe ser retirado por personal entrenado, independientemente de su titulación (Médicos, Enfermeros, Técnicos, Paramédicos, Bomberos...). Los Técnicos en Emergencias actualmente reciben formación que les permite estar perfectamente capacitados para retirar un casco con garantía. Por el contrario, muchos Médicos y Enfermeros no reciben la formación adecuada (o sólo tiene conocimientos teóricos y ninguna práctica) y sería temerario que lo intentaran.

La técnica de retirada presenta escasa dificultad y su aprendizaje está al alcance de todos, por lo que el personal de emergencias debería conocerla y dominarla. Dicha técnica la podemos encontrar detallada en el Anexo I ^{4, 5}.

¿Para qué se debe retirar el casco?

La retirada es necesaria para una correcta exploración, un adecuado manejo de la vía aérea si es preciso, una inmovilización cervical efectiva y un correcto traslado.

- **Exploración:**

Dentro de la valoración primaria (ABCDE), el apartado “Exposición” (E) dice que *las víctimas de traumatismos deben ser examinadas completamente y para ello debe procederse a una exposición corporal completa*^{6, 7}. La exploración craneal puede ser más exhaustiva y eficaz sin el casco puesto, ya que no se puede ver a través del mismo. Su presencia no permitirá detectar lesiones tales como fracturas craneales, hematomas retro-auriculares, otorragias, otorreas, laceraciones del cuero cabelludo u otras lesiones.

La utilidad de esas exploraciones por parte del Técnico en Emergencias se debe a la posibilidad de que esos signos correspondan a lesiones como un traumatismo craneo encefálico (TCE) moderado, severo o incluso a una fractura de la base del cráneo, lo que supondría el aviso de un SVA, y podría conllevar el cambio del hospital de referencia hacia un centro útil o la petición de un preaviso hospitalario. Además, podría proporcionarnos un nuevo motivo para trasladar al paciente en una posición más adecuada como es la de anti-trendelemburg con 30º de inclinación, manteniendo alineado el eje Cabeza-Cuello-Tronco⁸.

- **Manejo de la vía aérea:**

El casco va a limitar una serie de maniobras que se deban realizar a un paciente si éste entra en parada respiratoria o parada cardiorrespiratoria, está inconsciente, hay que realizar un manejo avanzado de la vía aérea o si vomita.

- Parada cardiorrespiratoria: Si el paciente entra en parada respiratoria o parada cardiorrespiratoria, con un casco puesto de tipo *cerrado*, se dificultarán las maniobras de RCP tanto Básica como Avanzada al impedir la fijación de la mascarilla del balón resucitador a la boca. Si se trata de un casco de tipo *abierto*, en la RCP Básica se podrá ventilar con el balón resucitador al tener despejado el acceso a la vía aérea, pero en la RCP Avanzada puede resultar un estorbo para realizar maniobras como, por ejemplo, la intubación endotraqueal (IET).

- Inconsciencia: En caso de que el paciente esté inconsciente y tenga puesto un casco de tipo *cerrado*, no se podrá medir el tamaño de la cánula de Guedell y tampoco se podrá acceder a la vía aérea para ponerla, no se podrá aplicar oxígeno mediante una mascarilla y tampoco tendremos acceso a la cavidad bucal para extraer un cuerpo extraño alojado en la misma. Los cascos de tipo *abierto* permitirían realizar estas maniobras, a excepción de la medición de la cánula.

- Manejo avanzado de la vía aérea: En caso de realizar un manejo avanzado de la vía aérea (p. ej. TCE con Glasgow Coma Scale <8)⁹, el casco de tipo *abierto* entorpecería la realización de técnicas como la IET, ya que imposibilitaría la visión directa de la laringe si se emplean medios de intubación convencionales (hay que tener en cuenta la limitación de extensión del cuello propia de este tipo de pacientes, así como la de la colocación de un elemento como es el frontal abatible del casco en el área de visión del intubador). Los nuevos dispositivos ópticos de visualización directa suponen una alternativa excelente, puesto que permiten intubar en casos de pacientes traumáticos sin necesidad de hiperextensión¹⁰. Con un casco de tipo *cerrado* dichas técnicas resultarían imposibles de realizar.

- Vómitos: Si un paciente vomita hay que ladearlo. Con un casco de tipo *cerrado* puesto no se permitirá que el vómito escurra de manera fluida al no poder apartar el mentón del casco y se corre el riesgo de que se produzca una broncoaspiración. Tampoco se podría realizar una limpieza bucal de los restos de vómitos o de secreciones mediante sondas de aspiración, ni una extracción manual de los cuerpos extraños. Estas maniobras resultarían más sencillas con los cascos de tipo *abierto*.

Como se aprecia en la Figura 3, con el casco de tipo *abierto* se puede acceder a la vía aérea, pero con el casco de tipo *cerrado* (Fig. 4) el acceso es prácticamente nulo debido a que su propia estructura cubre el rostro del motorista desde el mentón hasta casi la nariz, ocultando la boca y obstruyendo el acceso.



Figura 3



Figura 4

- **Inmovilización cervical:**

Hay tres razones fundamentales por las que el casco, ya sea de tipo *abierto* o *cerrado*, limita la correcta inmovilización cervical del paciente, ya que impide colocar el collarín, eleva la cabeza impidiendo conseguir la posición cervical neutra y si es de un tallaje excesivo permitirá que la cabeza se mueva dentro.

- Colocación del collarín: Si se trata de un TCE, por defecto sospecharemos una lesión cervical e inmovilizaremos el cuello. Si el paciente tiene síntomas de lesión cervical, le inmovilizaremos con los medios adecuados. Si no tiene síntomas o existen dudas acerca de una posible lesión cervical hay que reflexionar a partir de la siguiente máxima: “Todo paciente politraumatizado es potencial portador de lesión medular y de hemorragia interna”, por lo que también hay que inmovilizar el cuello correctamente con un collarín cervical para limitar los movimientos de flexo-extensión, lateralización, rotación y para aliviar la compresión cervical (para completar la inmovilización, posteriormente, usaremos otros materiales).

Partiendo de la base de que el motorista accidentado al ser un paciente traumático porta una lesión medular, hasta que se demuestre lo contrario en el hospital se le debe inmovilizar a nivel cervical con un collarín rígido¹¹. Si a dicho motorista no se le retira el casco, no se podrá medir bien el tamaño de collarín y no se realizará una inmovilización cervical adecuada.



Figura 5



Figura 6



Figura 7



Figura 8

Las Fig. 5 a 8 muestran una inmovilización cervical con un casco de tipo *cerrado* puesto. En ellas se aprecia que el collarín no resulta efectivo, ya que resulta muy difícil adaptarlo a la mandíbula (Fig. 5), a la región cérvico-occipital (Fig. 6) y a las zonas laterales de la cabeza (Fig. 7 y 8). El casco de tipo *cerrado* presenta una especial complicación frente al casco de tipo *abierto* en la zona de la mandíbula, debido a su propia estructura.

Obsérvese la diferencia entre una inmovilización cervical manteniendo puesto un casco de tipo *cerrado* (Fig. 8), uno de tipo *abierto* (Fig. 9) y otra habiéndolo retirado (Fig. 10). Como se puede observar en la Fig. 8, el collarín no se ajusta en absoluto a la anatomía humana. En la Fig. 9 el collarín sólo se ajusta a la mandíbula, dejando la zona occipital muy debilitada. La Fig. 10 muestra como el collarín se encuentra en su posición, totalmente ajustado al cuello de la paciente, limitando los movimientos de flexo-extensión; lo que demuestra que para realizar una inmovilización adecuada a nivel cervical, tenemos que retirar el casco para que el collarín sea efectivo.



Figura 9



Figura 10

Si se intentara introducir el collarín entre el casco y la cabeza para inmovilizar al paciente sin retirarle el casco, se generarían gran cantidad de

movimientos que afectarían a las vértebras cervicales. Dichos movimientos se multiplicarían teniendo en cuenta que cuando se retira el casco y se coloca el collarín, el paciente generalmente se encuentra en decúbito supino y no en posición erecta como se ve en las Fig. 5 a 10.

El uso de collarines de espuma (Fig. 11) para la inmovilización cervical del motorista accidentado con el casco puesto es un error ya que dichos collarines están *indicados en la rehabilitación, pero no en el manejo inicial del politraumatizado*¹². *El collarín rígido permite que la carga inevitable que se produce entre la cabeza y el tronco se transfiera de la columna cervical al collarín, eliminando o minimizando la compresión cervical que podría surgir de otro modo*¹³. La estructura blanda y flexible del collarín de espuma no permite transferir dicha carga, dejando expuesta la médula a una compresión cervical. Estos collarines tampoco permiten palpar el pulso carotídeo y apenas limitan los movimientos de flexo-extensión, lateralización o rotación.

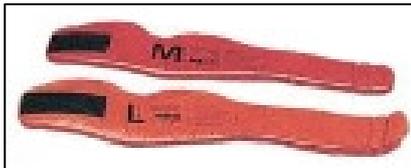


Figura 11

- Posición cervical neutra: La referencia para la correcta inmovilización cervical es aquella en la que el paciente mantiene la cabeza en una posición neutra. Como concepto de *posición neutra* tenemos aquella en la que se alinea el *eje Cabeza-Cuello-Tronco* y la mirada del paciente se mantiene perpendicular (90°) al plano donde reposa su cuerpo en decúbito supino, sin flexión, extensión ni lateralización del cuello (Fig. 13). El objetivo es centralizar la médula en el hueco intravertebral para que en caso de fractura o fisura de la vértebra los bordes o puntos astillados no actúen como filos y seccionen parcial o totalmente la médula. Ésta posición no es posible alcanzarla con el casco puesto, ya que por su configuración, el casco elevará la cabeza con respecto al resto de la columna doblando el cuello y dejándolo hiperflexionado, aumentando así la tensión en la médula (Fig. 14).

Para explicar de manera gráfica este hecho, supongamos que la columna vertebral es un elemento rígido que se articula entre las vértebras C7 y T1 para permitir los movimientos de la cabeza, en vez de realizarse los limitados movimientos que permiten las vértebras adyacentes al comprimirse los discos intervertebrales, como ocurre en la realidad¹⁴.

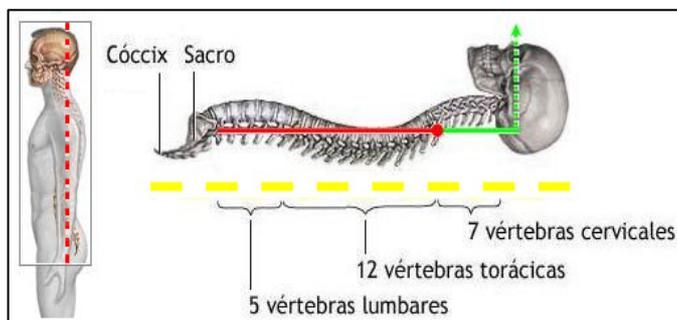


Figura 12. Columna vertebral esquematizada.

-Línea amarilla discontinua: representa la superficie rígida sobre la que reposa el cuerpo.

-Línea roja continua: representa las vértebras torácicas y lumbares.

-Línea roja discontinua: representa la posición teórica de las vértebras cervicales en la posición cervical neutra.

-Línea verde continua: representa las vértebras cervicales, debiendo ser paralelas al plano donde reposan.

-Línea verde discontinua: representa la mirada del paciente, siendo perpendicular a las vértebras cervicales.

-Punto rojo: ubicado entre las vértebras C7 y T1. Eje imaginario de articulación de la columna vertebral para los movimientos de la cabeza.

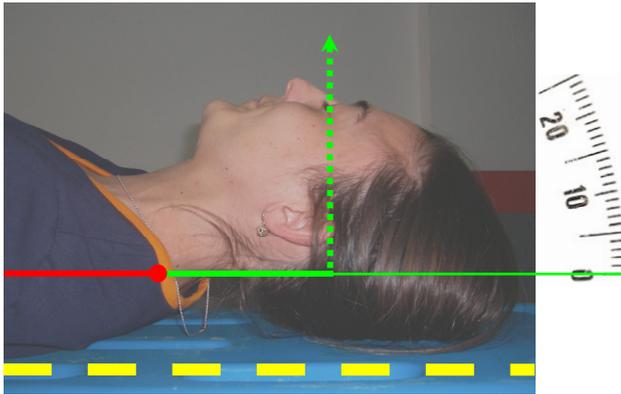


Figura 13

Una vez comprendida la leyenda, en la Fig. 13 se puede observar la *posición cervical neutra* en la que se encuentra una paciente en decúbito supino sobre un tablero espinal. En ella, la mirada de la paciente se mantiene perpendicular (90°) al plano donde reposa su cuerpo en decúbito supino, sin flexión, extensión ni lateralización del cuello (0°). Ésta sería la posición ideal para inmovilizar a un paciente traumático.

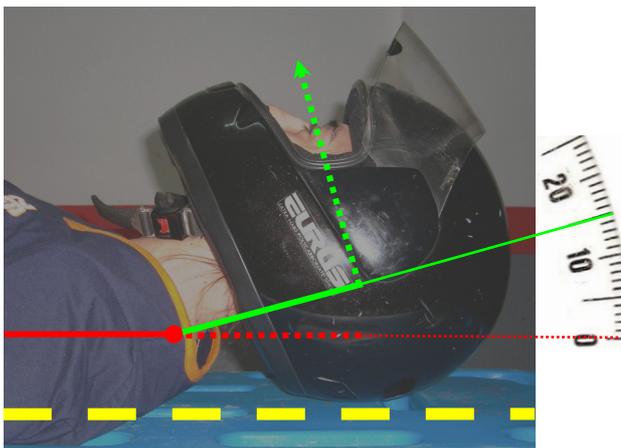


Figura 14

La Fig. 14 muestra a la paciente en decúbito supino sobre un tablero espinal, en este caso con un casco *integral* puesto. Obsérvese que la flexión de la columna con respecto al plano donde reposa su cuerpo (15° aprox.) es mayor que en la Fig. 13. Esto se debe al espacio que ocupa el casco entre el cráneo y la superficie sobre la que reposa. Una flexión excesiva podría provocar o agravar las lesiones en la región cervical.

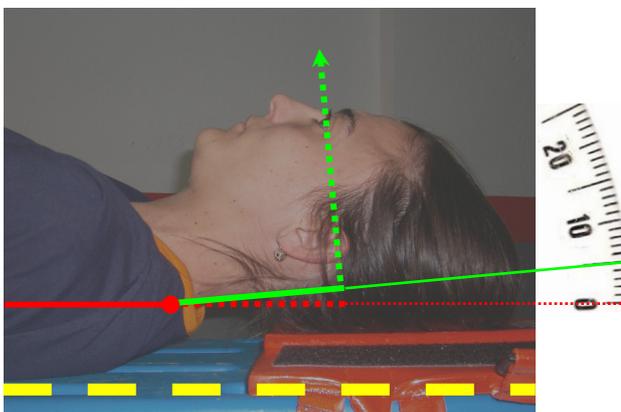


Figura 15

En la Fig. 15 la paciente se encuentra en decúbito supino sobre un tablero espinal al que se le ha acoplado la base del inmovilizador de cabeza. En este caso, la cabeza se encuentra ligeramente elevada (5° aprox.) con respecto al plano donde reposa su cuerpo, quedando el cuello ligeramente flexionado. Esto se debe al espacio que ocupa

la base del inmovilizador de cabeza. Esta pequeña elevación es tolerable, ya que para la completa inmovilización del paciente traumático sobre un tablero espinal, es necesario dotarlo del inmovilizador de cabeza.

Nota: En las Fig. 15 y 16, la base del inmovilizador de cabeza no se encuentra en su posición correcta, estando ligeramente avanzada para poder percibir con mayor claridad el espacio que se crea en la región cérvico-occipital.

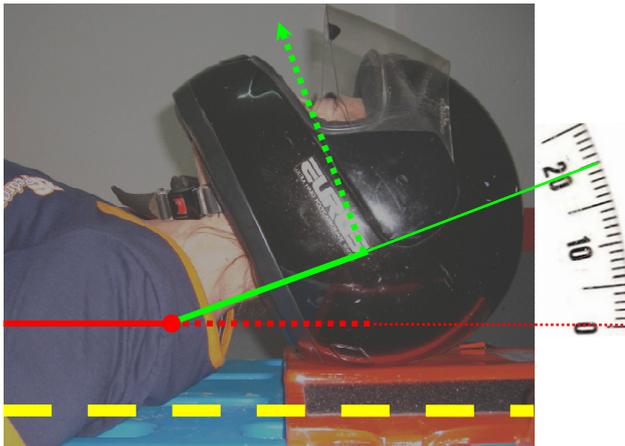


Figura 16

Observemos en la Fig. 16 a la misma paciente con un casco *integral* puesto, en decúbito supino sobre un tablero espinal al que se le ha acoplado la base del inmovilizador de cabeza. Como se puede ver, la flexión del cuello es muy elevada (20° aprox.) con respecto a la posición ideal (0°). Con esto no se está afirmando que con una flexión de 20° se provoquen o se agraven las lesiones en la región cervical

pero, sí se puede afirmar que cuanto más se acerque la flexión del cuello a 0° durante la inmovilización, menos sufrirá la columna vertebral y la médula durante el traslado hacia el hospital.

También hay que tener en cuenta que en este caso se encuentran dos objetos entre el cráneo y el tablero espinal (el casco y la base del inmovilizador), pero no se debe olvidar que en caso de trasladar con el casco puesto, si se le inmoviliza sobre un tablero espinal (Fig. 18), éste será el resultado. Sobre un colchón de vacío (Fig. 17) esta inclinación se podría mitigar repartiendo bien el material granular del colchón pero, si se reparte mal, se podría mantener la flexión o incluso provocar una extensión del cuello.

Nota: La medición de la inclinación de la cabeza con respecto al plano donde reposa la paciente en las Fig. 13 a 16, puede no ser totalmente exacta, ya que está calculada a partir de la imagen y no con un sistema de medición profesional.

- Tallaje excesivo: Los motoristas no siempre llevan el casco más adecuado, ya que por diferentes motivos (casco de otra persona con la cabeza más grande, el casco le aprieta demasiado, gustos personales...), puede que utilicen uno más grande y ese tamaño incorrecto puede permitir que la cabeza se mueva dentro del casco. Si se inmoviliza a un paciente con el casco puesto lo que se estará inmovilizando realmente es el casco y no la cabeza que es lo importante, por lo que ésta última puede estar moviéndose dentro y no se cumpliría el objetivo de la inmovilización.

- **Traslado:**

No se debe trasladar a ningún paciente politraumatizado sin inmovilizarlo de manera adecuada. Con el casco puesto no es posible realizar esa inmovilización a nivel cervical de manera correcta, por ello, lo ideal, es retirarlo e inmovilizar al paciente antes de iniciar el traslado.

- Inconvenientes de trasladar con el casco puesto: Como ya hemos visto, si se inmoviliza al paciente con el casco puesto, durante el traslado se corre el riesgo de que la cabeza pueda moverse dentro del mismo si éste es de un tallaje superior. También hay que tener en cuenta las complicaciones que pueden surgir durante el traslado de un paciente sin retirarle el casco de tipo *cerrado*, ya que si requiriese acceso a la vía aérea no se le podría asistir y habría que retardar la asistencia por la pérdida de tiempo que supone la retirada de los elementos de inmovilización, la retirada del casco y la colocación del collarín. No hay que olvidar que retirar un casco una vez iniciada la marcha supone detener el vehículo.



Figura 17

- Ventajas de trasladar sin el casco: Retirando el casco antes de iniciar la marcha se podrán realizar durante el traslado las maniobras asistenciales que requiera el paciente sobre la vía aérea sin obstáculos que las impidan y sin demora de tiempo. Así mismo, la cabeza y por consiguiente la región cervical, estarán correctamente inmovilizadas y sufrirán menos oscilaciones durante el traslado.

- Excepciones: En caso de que exista contraindicación sobre la retirada del casco, no se conseguirá realizar una inmovilización cervical adecuada ya que no se podrá colocar el collarín. Para trasladar al paciente de la mejor manera, la inmovilización más adecuada se hará empleando el colchón de vacío (Fig. 17), en vez de la camilla de palas o el tablero espinal (Fig. 18). Un motivo es porque resulta más sencillo arroparlo con el colchón de vacío que inmovilizarlo con el inmovilizador de cabeza, ya que los barbuquejos del inmovilizador tienen una longitud limitada y apenas se puede abrochar el velcro debido al tamaño del casco. También hay que tener en cuenta la flexión que sufriría el cuello en caso de usar el tablero espinal (Fig. 16), como ya se ha comentado en el apartado referente a la *posición cervical neutra*.



Figura 18

Cuestiones a tener en cuenta

¿Qué riesgos existen en la retirada del casco?

El riesgo de la retirada de un casco es que, si se hace con una mala técnica, se puede empeorar/producir una lesión a nivel cervical. La técnica de retirada pretende minimizar este riesgo. Es la única complicación posible si no se extrae el casco correctamente y es la razón por la que no se debe retirar el casco si no se conoce la técnica o no se está entrenado.

El casco como férula o mecanismo hemostático

El casco actúa como elemento de protección ante un impacto externo pero, en ningún momento actuará como método de protección/contención de una fractura craneal. No hay ninguna evidencia que demuestre que la correcta retirada del casco empeore lesiones craneales, sean estas internas, externas, cerradas o abiertas. Ante una fractura craneal abierta o cerrada, tras retirar el casco deberemos tratarla e inmovilizarla como un TCE¹⁵.

El casco no es un mecanismo de control hemostático frente a una hemorragia externa o exteriorizada en la región craneal.

Manejo del casco en el ámbito intrahospitalario

Aunque en los hospitales casi nunca se retiran cascos (la mayoría de pacientes han sido trasladados sin él) lo cierto es que en caso de tener que retirarlo se hace con la misma técnica manual que se emplea en la atención prehospitalaria.

Así mismo, tampoco está claro que todos los cascos sean radiotransparentes, por lo que se dificultaría el estudio de imagen realizado sobre un paciente con el casco puesto.

Conclusiones

En referencia a por qué, como norma general, siempre debe retirarse el casco al motorista accidentado durante su atención prehospitalaria; una vez valoradas todas las ventajas e inconvenientes de la inmovilización y del traslado del paciente traumático con el casco puesto y con el casco retirado además de contemplar el del tipo de casco que porte, se puede determinar que:

- Los cascos de tipo *abierto* presentan ventajas sobre los casco de tipo *cerrado* pero sólo en lo referente al acceso a la vía aérea. Los inconvenientes son los mismos para ambos tipos de cascos: no permiten una exploración óptima, no permiten un manejo avanzado de la vía aérea y tampoco permiten realizar una correcta inmovilización cervical.
- La retirada del casco se considera imprescindible para una correcta exploración, un adecuado manejo de la vía aérea si es preciso, una inmovilización cervical efectiva y un correcto traslado.
- El riesgo de la retirada de un casco es que, si se hace con una mala técnica, se puede empeorar/producir una lesión a nivel cervical. Una adecuada técnica de retirada permite minimizar este riesgo.

Por lo tanto, se puede afirmar que:

- Como norma general, siempre se debe retirar el casco al motorista accidentado durante su asistencia prehospitalaria, independientemente de que el casco sea de tipo *abierto* o *cerrado*.
- La retirada del casco se considera indispensable para el manejo inicial del paciente politraumatizado portador de casco.
- La retirada del casco debe llevarse a cabo por personal que conozca y domine la técnica con soltura y no por la población en general. No hay ninguna evidencia que demuestre que la correcta retirada del casco empeore lesiones craneales.

Por todo ello, el personal de los servicios de emergencias debería estar concienciado de la importancia que tiene un buen manejo del paciente politraumatizado y debería saber que la retirada del casco debe ser la norma y no la excepción, por lo que salvo contraindicación expresa se retirará siempre. Así mismo, debería estar informado y formado teóricamente respecto a las ventajas y los inconvenientes de inmovilizar y trasladar con el casco puesto y con el casco retirado. Dicho personal también debería conocer y dominar con soltura la técnica de retirada manual a cuatro manos con control cervical.

Bibliografía

- 1- Auxiliar de Transporte Sanitario. 9ª ed. Madrid: Cruz Roja Española; 2001. Retirada del casco en el motorista accidentado; p. 134-7.
- 2- Manual de Procedimientos SAMUR-Protección Civil, edición 2006 [Documento HTML]. Versión 0.1. Madrid; 2006. [acceso 2 de septiembre de 2008]. Disponible en: <http://www.munimadrid.es/portal/site/munimadrid/menuitem.f4bb5b953cd0b0aa7d245f019fc08a0c/?vgnextoid=c88fcd1bffa010VgnVCM10000d90ca8c0RCRD&vgnextchannel=d11c9ad016e07010VgnVCM10000dc0ca8c0RCRD&idCapitulo=4347090>
- 3- Consumer Eroski [Sede Web]. Bizkaia: Eroski S. Coop.; 2008 [acceso 2 de septiembre de 2008]. Motos y ciclomotores: Los más vulnerables de la carretera. Disponible en: http://revista.consumer.es/web/es/20080401/practico/consejo_del_mes/72440.php
- 4- Auxiliar de Transporte Sanitario. 9ª ed. Madrid: Cruz Roja Española; 2001. Retirada del casco en el motorista accidentado; p. 137-8. Ilustraciones presentadas en el Anexo I.
- 5- Campbell J.E. Basic Trauma Life Support. 2ª ed. Destrezas en el Manejo de la Columna Vertebral; p. 226-8.
- 6- Yañez Castillo V. ABC del Trauma. [Monografía en Internet]. San Pedro de la Paz (Chile): Emergencia.com; 2007 [acceso 3 de septiembre de 2008]. p. 13. Disponible en: <http://www.e-mergencia.com/foro/downloads.php?do=file&id=11>
- 7- Plan Nacional de RCP. Atención Inicial al Paciente Traumatizado [Monografía en Internet]. SEMICYUC; 2008 [acceso 16 de septiembre de 2008]. p. 10: 27. Disponible en: http://www.semicyuc.org/files/RCP_files/SVAT_02.pdf
- 8 y 9- Tejedor Arizmendi R. Manual de Auxiliar de Transporte en Ambulancia. [Libro en Internet]. Pamplona: Club Deportivo Bomberos de Navarra; 2003 [acceso 5 de septiembre de 2008]. p 107. Disponible en: <http://www.bomberosdenavarra.com/ata/04.Polittraumatizados.pdf>
- 10- Lucas García N. de, Silva López D. da. Intubación mediante laringoscopio Airtraq en pacientes politraumatizados: primeras experiencias de un servicio de emergencias prehospitalario. Revista Electrónica de Medicina Intensiva [revista en Internet]. 2006 junio. [acceso 25 septiembre 2008]; 6.6. Disponible en: <http://remi.uninet.edu/2006/06/RE-MIA049.htm>
- 11- Díaz Asenjo MJ. Manual de Auxiliar de Transporte en Ambulancia. [Libro en Internet]. Pamplona: Club Deportivo Bomberos de Navarra; 2004 [acceso 5 de septiembre de 2008]. p. 219-20. Disponible en: <http://www.bomberosdenavarra.com/ata/08.Inmovilizacion.pdf>
- 12- Álvarez de Blas MR, Bande Vázquez ML, Barreiro Díaz MV, Beceiro Beceiro CA, Bernárdez Otero M, Caamaño Arcos M, et al. Manual del Técnico en Transporte Sanitario (TTS). Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061. Xunta de Galicia; 2004. p. 305-6: 407.
- 13- National Association of Emergency Medical Technicians. Traumatismos de la Columna Vertebral. Prehospital Trauma Life Support. 6ª ed. Mosby Jems; 2007. p. 237-8.
- 14- Fundación Anna Vázquez [Homepage]. San Luis (Argentina); 2007 [acceso 28 de agosto de 2008]. Columna vertebral y Cráneo. Disponible en: <http://fundacionannavazquez.wordpress.com/2007/10/08/columna-vertebral-y-craneo/>
- 15- Técnico en Emergencias. [No publicado] Madrid: El Laboratorio, Desarrollos Formativos S. L.; 2005. El Paciente Politraumatizado; p 196-9.

ANEXO I

Técnica de retirada del casco

1. Necesarios mínimo DOS socorristas. Primero coloque al paciente en decúbito supino, sino se encontrara ya en esa posición. El socorrista "A" mantiene alineado el eje cabeza-cuello-tronco del paciente. Sujeta el casco con sus dos manos y tira ligeramente de él hacia atrás colocando sus dedos en la mandíbula del paciente para evitar que el casco se desplace bruscamente, riesgo que existe porque la correa pueda estar floja.
2. El socorrista "B" corta o suelta la correa de fijación del casco, y retira las gafas al paciente (si lleva).
3. El socorrista "B" coloca una mano en la región cérvico-occipital y otra en la mandíbula fijando el cuello como si fuera un collarín.
4. El socorrista "A" retirará el casco. Para ello lo sujetará lateralmente con ambas manos, separando sus laterales para facilitar su extracción, mientras lo va retirando suavemente. Si se trata de un casco *integral*, para poder salvar la nariz es preciso elevar ligeramente la parte anterior del casco.
5. El socorrista "B" mantendrá fijo el cuello mientras que el socorrista "A" termina de retirar el casco. Hay que prestar especial atención a la cabeza cuando se termina de retirar el casco, puesto que debido al espacio que se crea entre la cabeza y la superficie donde se apoya el casco, la cabeza puede golpear contra la superficie. Será el socorrista "B" el que teniendo fijo el cuello aguantará el peso de la cabeza en este momento.
6. Tras la retirada del casco, el socorrista "A" realizará una ligera tracción sobre la cabeza manteniendo alineado el eje cabeza-cuello-tronco.
7. El socorrista "B" colocará un collarín cervical. El socorrista "A" mantendrá el control cervical sin perder la alineación cabeza-cuello-tronco.

