

Justificación del casco de vuelo en misiones de helicópteros de emergencias médicas

Reasons for using flight helmets during medical emergency missions in helicopters

María Rosario García Rúa¹, Alicia Rey García²

La cabina del helicóptero sanitario está llena de aparataje electromédico imprescindible para la asistencia a los pacientes. Estos dispositivos deben estar fuertemente sujetos a la estructura del helicóptero para evitar que, ante turbulencias o accidentes, se conviertan en proyectiles. En cualquier caso, estos aparatos sobresalen de las paredes y, dado el poco espacio del que se dispone en la cabina, están relativamente cerca de sus ocupantes. Además, se colocan de forma que estén accesibles desde los asientos del personal sanitario.

Durante los vuelos, pueden presentarse vientos racheados, giros brus-

cos e incluso situaciones de emergencia aeronáutica que obliguen al piloto a realizar maniobras bruscas o incluso un aterrizaje de emergencia. Cuando existen riesgos de impactos contra la cabeza, en cualquier tipo de trabajo se deben adoptar medidas para la protección de los trabajadores, esto es, equipos de protección individual (EPI) que los protejan adecuadamente de aquellos riesgos para su salud o su seguridad que no pueden evitarse¹. Estadísticamente, se sabe que la principal causa de muerte traumática es el traumatismo craneoencefálico, que es además causa importante de morbilidad^{2,3}. No obstante, en la mayor par-

te de los helicópteros de emergencias médicas (HEMS), el personal sanitario no utiliza casco de vuelo, sino únicamente auriculares. Ninguna ley hasta ahora obliga a que los ocupantes del helicóptero lleven casco, lo que conlleva un claro peligro, dadas las características de las misiones HEMS. En este trabajo presentamos las evidencias existentes que justificarían, a criterio de las autoras, que todos los ocupantes de un helicóptero sanitario, independientemente de si son personal de vuelo o sanitario, deberían ir equipados siempre con casco de protección durante sus misiones aéreas.

Tabla 1. Relación accidentes con recomendación de casco y resumen del informe técnico

Fecha accidente	Helicóptero/Matricula	Lugar	Investigación
15/09/2002	Bell UH-1M/CC-CNI	León-España	El informe concluye que las fuerzas sufridas por las estructuras del helicóptero y los ocupantes no fueron muy elevadas. Sin embargo, se produjeron lesiones debido a que algunos ocupantes no llevaban puesto el casco y esto pudo ser la causa de la inconsciencia. Después de este accidente se publican varias recomendaciones, entre ellas la 14/03 dice: sería requisito mantener puesto el casco y el cinturón durante todas las fases del vuelo.
5/08/2003	SA 319B Alouette/EC-HEA	España	Los ocupantes no llevaban casco. El informe posterior hace referencia a la Rec 14/3 y reitera la recomendación de casco y cinturón abrochado.
10/07/2004	SA Lama 315B/HB-XFX	Suiza	El piloto llevaba casco y esto lo protegió de lesiones más graves en la cabeza.
5/03/2006	AS 365 Dauphin/HB-XQS	Alpes suizos	La investigación encontró que el copiloto, con una lesión leve cerebral traumática, perdió la conciencia y se asfixió por aspiración del vómito. Su vida se hubiese salvado si hubiese usado casco. De esto, el SESE (Cuerpo Suizo de Investigaciones) recomendó que se imponga el uso del casco a todas las personas en la cabina.
25/04/2006	SA 316 B/F-GPJF	Lleida-España	El resultado fueron 4 muertos. En las recomendaciones de seguridad se indica que todo el personal debería llevar como EPIs el casco de protección y el mono ignífugo, entre otros.
30/05/2006	EC 135/EC-ION	Salamanca-España	Impacto de una cigüeña rozó el hombro del único piloto y se estrelló al lado de la enfermera. A juicio del COPAC (Colegio Oficial de Pilotos) se debería garantizar que todos los miembros del equipo deberían llevar EPIs, entre ellos el casco de protección. También hacen hincapié en la necesidad del copiloto.
17/07/2006	Bell 212/EC-HOY	León-España	Helicóptero de lucha contra incendios. Todos los ocupantes leves, todos llevaban casco.
10/08/2006	AS 350 B3/LN-ODK	Noruega	Ninguno de los ocupantes llevaba casco. El SHT (Cuerpo Noruego de Investigación de Accidentes de Transporte) recomendó el uso de cascos de protección a todo el personal.
17/08/2008	AS 350/F-GTTB	Argentier-Francia	El uso del casco fue vital para la supervivencia del piloto en el aterrizaje de emergencia.
12/03/2009	Sikorsky S-92/C-G2CH	Canadá	Los pilotos no llevaban cascos y fueron heridos gravemente por el impacto de sus cabezas en los instrumentos. La TSB (Junta de seguridad del transporte de Canadá) comenzó con un programa de la importancia del casco protector, llegando incluso a aprobar una ayuda económica para la adquisición de cascos.
27/05/2009	AS 350 B3/F-GVCE	Montferrier-Francia	El piloto tuvo graves lesiones en la cabeza ya que no llevaba casco. El BEA recomendó a EASA el uso "obligatorio" del casco para tripulaciones de helicóptero.
21/07/2009	Bell 47 G2/F-BTGR	Champagne-Francia	En el informe se dice que el casco fue determinante para disminuir las lesiones del piloto durante el aterrizaje de emergencia.
20/05/2011	Bel 212/C-FJVR	Canadá	Piloto sin casco, esto contribuyó a agravar las lesiones en la cabeza. El informe hace referencia a un estudio del ejército de EE.UU. que demuestra que sin casco hay un riesgo 6 veces mayor de lesiones fatales en la cabeza.
13/05/2014	350 BA/C-FHPC	Canadá	Piloto con casco de protección. Tras un impacto significativo, estaba consciente y pudo apagar el motor y ayudar a salir al otro ocupante que estaba gravemente herido. La TSB (Transportation Safety Board) declara en el informe, que no usar casco aumenta el riesgo de lesiones en la cabeza y la pérdida de conciencia.
23/06/2014	AS 350 B3/LN-OSY	Noruega	El piloto no llevaba casco. Según el informe del SHT (Comisión de Investigación de Accidentes de Transporte), esto aumenta claramente el riesgo de pérdida de conciencia y por lo tanto compromete la capacidad del piloto para ayudar.
27/11/2014	R 22/VH-HRX	Australia	El piloto no llevaba casco y resultó herido en la cabeza y cuello. La ATSB (Australian Transport Safety Bureau), recomendó que se considerase los beneficios de usar casco en términos de reducir lesiones en cabeza.
12/11/2015	R 22/VHHWJ	Australia	El casco protector mitigó las lesiones del piloto. Este accidente generó la obligatoriedad del casco.
12/05/2016	R 22/VH-WGB	Australia	El uso del casco limitó la gravedad de las lesiones del piloto, ATSB destacó en este accidente el valor de usar el casco.

Se revisaron todos los accidentes de helicóptero ocurridos en el periodo comprendido entre los años 2002 y 2016, en la base de datos del Ministerio de Fomento, en los informes anuales de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil (CIAIAC)^{4,5}, tanto de vuelos de misiones HEMS como de otro tipo, y se seleccionaron aquellos en los que se hacía referencia al casco de vuelo en el informe final. También se incluyeron los accidentes registrados en otros países, por medio de los informes de las siguientes organizaciones: AIBN (Accident Investigation Board Norway), ATSB (Australian Transport Safety Bureau), BEA (Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la Sécurité de l'Aviation

Civile), TSB (Transportation Safety Board of Canada) y SESE (Service suisse d'enquête de sécurité)⁶.

De 82 accidentes revisados, se seleccionaron 18 en los cuales se hacía referencia al uso del casco en el informe técnico. En estos 18 accidentes, se produjeron 22 fallecidos y 10 heridos graves. En la Tabla 1 se presentan estos 18 accidentes con un resumen del informe técnico, donde se hace mención a la recomendación del uso del casco. En las investigaciones de accidentes no se refleja la

causa médica de la muerte, aunque cuando se hacen las recomendaciones de seguridad, en prácticamente todos los casos se menciona al casco como factor para disminuir las lesiones en la cabeza o mantener la conciencia después del impacto.

En el Reglamento 965/2012⁹, de requisitos para la navegación aérea, el uso del casco está exclusivamente mencionado en los anexos relativos a "operaciones especiales": SPO. IDE.H.205 Equipo de Protección Personal, que hace referencia únicamente a que todas las personas a

bordo deberían llevar un equipo de protección adecuado. Los equipos de protección individual (EPI) pueden incluir trajes de vuelo, guantes, cascos, zapatos de protección, etcétera, pero no obliga a los pilotos ni a los ocupantes a usarlos.

La seguridad en el mundo aeronáutico es habitualmente pionera en este campo. A pesar de ello, parece poco prudente dejar elementos de seguridad que se ha evidenciado que son útiles en caso de accidente al campo de las recomendaciones, y no incluirlos dentro de la reglamentación obligatoria. La normativa aeronáutica española carece de regulación y de obligatoriedad de los EPI en trabajos aéreos⁷. Solo existe, que nosotras conozcamos, una sentencia de un juzgado de lo contencioso-administrativo de Madrid del año 2012, en la que se condena al SUMMA a comprar monos de vuelo ignífugos y cascos de vuelo con comunicaciones al personal sanitario que trabaja en sus helicópteros sanitarios⁸. Sin em-

bargo, y a tenor de las recomendaciones de seguridad de los informes tras los accidentes, no cabe la menor duda, y así lo ponen de manifiesto los datos, de que debería regularse la necesidad de utilizar casco de vuelo por parte de todos los ocupantes de la aeronave y en todas las fases del vuelo, de las misiones HEMS.

Bibliografía

- 1 Guía Técnica del Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (INHST) "equipos de protección individual" 2012. (Consultado 21 Noviembre 2019). Disponible en <http://www.inhst.es/catalogopublicaciones/>
- 2 GBD 2016 Traumatic Brain Injury and Spinal Cord Injury Collaborators (november 2018) "Global, regional, and national burden of traumatic brain injury and spinal cord injury, 1990- 2016: a Systematic análisis for the Global Burden of Disease Study 2016". The Lancet Neurology [Revista Electronica]. (Consultado 10 Octubre 2019). Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanneur/article/PIIS1474-4422\(18\)30415-0/](https://www.thelancet.com/journals/lanneur/article/PIIS1474-4422(18)30415-0/)
- 3 Alberdi F, García I, Atguxa L. "Epidemiología

del Trauma Grave". Med Intensiva. 2014;38:580-8.

- 4 Ministerio de Fomento, "Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil" SENASA. (Consultado 10 Diciembre 2019). Disponible en: <https://www.mitma.gob.es/organos-colegiados/ciaiac/publicaciones/boletines-informativos>
- 5 CIAIAC: Informe "accidentalidad de las aeronaves utilizadas en la lucha contra incendios en España entre 1990 y 2005". (Consultado 10 Diciembre 2019). Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/incendios-forestales/seguridad/datos_sobre_seguridad_accidentes.aspx
- 6 Artículo "Aspectos de seguridad en vuelo relacionado con el uso del casco protector en pilotos de helicóptero" (febrero 2018). (Consultado 1 Octubre 2019). Disponible en: <http://safety4aircraft.com/safety-aspects-of-wearing-protective-helmet-by-helicopter-pilot-source-bea-investigation-report-c130-b4-registered-f-golh/>
- 7 Aviación Digital. (Consultado 10 Diciembre 2019). Disponible en: <https://aviaciondigital.com/canal/safety-security/>
- 8 El País "Una sentencia obliga a la Comunidad a proteger al personal de los helicópteros" (febrero 2012).
- 9 Reglamento (UE) N° 965/2012 de la Comisión de 5 de octubre de 2012, publicado el 25/10/2012 en el Diario Oficial de la Unión Europea.

Filiación de los autores: ¹Servizo Galego de Saude. 061 Santiago de Compostela, España. ²Europa Press Galicia, España.

Correo electrónico: charorua@hotmail.com

Conflicto de intereses: Las autoras declaran no tener conflicto de interés en relación al presente artículo.

Contribución de los autores, financiación y responsabilidades éticas: Todas las autoras han confirmado su autoría, la no existencia de financiación externa y el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares.

Editor responsable: Guillermo Burillo Putze.

Correspondencia: M Rosario García Rúa. C/ As Cancelas, 18. 15703 Santiago de Compostela, España.