



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

FACULTAD DE MEDICINA

Departamento de Farmacología y Pediatría



TESIS DOCTORAL

**HELITRANSPORTE MEDICALIZADO:  
SITUACIÓN ACTUAL EN ESPAÑA Y ANÁLISIS DE  
LOS ÚLTIMOS DOCE AÑOS DE ACTIVIDAD EN ANDALUCÍA**

Francisco José Gallego España

Málaga, 2015



Publicaciones y  
Divulgación Científica

AUTOR: Francisco José Gallego España

 <http://orcid.org/0000-0003-4536-7490>

EDITA: Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.

Esta Tesis Doctoral está depositada en el Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga (RIUMA): [riuma.uma.es](http://riuma.uma.es)

## INTRODUCCIÓN

- Los servicios de emergencia médica con helicópteros, en adelante HEMS (Helicopter Emergency Medical Service) son una herramienta consolidada en la asistencia sanitaria extra-hospitalaria y un componente esencial dentro de un sistema integral de emergencias.
- Deben ser diseñados para mejorar la accesibilidad al diagnóstico y el tratamiento especializado en procesos severos y de rápido deterioro.
- Deberían aportar el mejor tratamiento in situ con un elevado nivel de competencia y proporcionar una reducción del tiempo de traslado al centro de referencia.

## OBJETIVOS:

- Describir las características y actividad global en 2014 de los helicópteros medicalizados de España.
- Analizar la evolución de la actividad de los helicópteros de emergencias médicas (HEMS) en Andalucía entre 2003 y 2014.
- Analizar las características así como el abordaje terapéutico de los traumatismos graves atendidos por los HEMS en Andalucía en 2013 y 2014.

## METODOLOGÍA:

- Estudio descriptivo transversal mediante cuestionario semiestructurado a un profesional de cada helicóptero medicalizado de España: Se incluyen 31 helicópteros de emergencia médica, 4 de rescate medicalizado y 6 multi-propósito.
- Estudio descriptivo retrospectivo de los registros de las demandas asistenciales asignadas a los HEMS en Andalucía entre 2003 y 2014.
- Estudio descriptivo retrospectivo de las historias clínicas realizadas por los HEMS en Andalucía en 2013-14 a traumatismos graves, definido por la escala de trauma score revisada.

## RESULTADOS:

- Se obtienen datos de actividad sanitaria de 35 helicópteros. En 2014 recibieron 10.824 activaciones y completaron 8.893 asistencias, el 79% primarias. Trasladaron 7.056 pacientes. Las facilidades HEMS de 65 hospitales de referencia fueron: 69% con helipuerto propio, 38% transferencia directa y el 45% homologados para operación nocturna.

- En Andalucía en el periodo 2003-14 los HEMS recibieron 19.793 activaciones y completaron 14.646 asistencias, el 82% primarias. 8.792 pacientes fueron trasladados en helicóptero. Hay una reducción de la actividad desde 2007 paralela a la disminución de los accidentes de tráfico.
- En 2013 y 2014 los helicópteros andaluces atendieron 700 pacientes con traumatismos. En 565 registros pudo calcularse el trauma score (RTS-T) que fue menor de 12 en 112 casos que consideramos graves. De ellos, el 47% fue ocasionado por accidente de transporte, el traumatismo craneal fue el más frecuente alcanzando el 67%. El 68% de los pacientes graves precisó una intubación orotraqueal en la escena. La mortalidad durante la asistencia fue del 9'8% para los pacientes graves frente al 0'4% de aquellos que consideramos no graves.

### CONCLUSIONES:

- Los HEMS en España han tenido un notable desarrollo en los últimos 16. Años aunque la disponibilidad de HEMS nocturno es aun baja. Existe gran variabilidad entre los sistemas adoptados en cada comunidad autónoma. El equipamiento de seguridad del personal sanitario de muchas bases no alcanza estándares internacionales.
- El rescate medicalizado está disponible sólo en 5 comunidades autónomas cuya gran experiencia puede guiar la introducción en otras.
- Los HEMS de Andalucía tienen una elevada actividad global, con un notable incremento en el periodo 2003-2014. La misiones más frecuentes fueron la asistencia primaria a traumatismos, especialmente cráneo-encefálicos. La actividad a primarios alcanzó el máximo en 2007 y descendió en paralelo a los accidentes de tráfico. En el periodo se triplicaron las cancelaciones a misiones primarias y se duplicaron los traslados interhospitalarios.
- Existe gran variabilidad en la especialización del personal sanitario así como en el volumen y tipo de demandas realizadas en las diferentes bases HEMS de Andalucía.
- Es necesario incrementar la cantidad y la calidad de helisuperficies de los hospitales de referencia en Andalucía para que permitan la transferencia sin ambulancia.
- Son necesarios nuevos estudios que comparen la morbi-mortalidad y los tiempos de las asistencias realizadas por HEMS y por ambulancias terrestres.

**Palabras clave:** Helitransporte sanitario. Servicios de emergencias médicas. Helicóptero. Transporte medicalizado. Trauma.