



JORNADA DE INAUGURACIÓN DEL CURSO 2017-18
MÁSTER EN GESTIÓN DE DESASTRES UCM-UPM

DESASTRES EN UN MUNDO GLOBAL:
CONFLICTOS INTERNACIONALES — SEGURIDAD NACIONAL

Miércoles 20 de Septiembre de 2017

Salón de Actos Escuela Internacional de Postgrado del CEI MONCLOA (Facultad de Filología, D, c/ Profesor Aranguren s/n)

LA UNIDAD MÉDICA DE AEROEVACUACIÓN Y SU CAPACIDAD ASISTENCIAL PARA SITUACIÓN DE DESASTRE

Cristina González García

Capitán Enfermera de Vuelo UMAER

Trabajo Final de Máster en Gestión de Desastres

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



LA UNIDAD MÉDICA DE AEROEVACUACIÓN Y SU CAPACIDAD ASISTENCIAL PARA SITUACIÓN DE DESASTRE

Autora: Cristina González García

Junio 2017

Directoras UCM: Dra. Romana Albaladejo Vicente

Dra. María Rosa Villanueva Orbaiz

INTRODUCCIÓN

La Guerra en el siglo XXI



Guerra Global contra el Terror.

- Enfoque del Gobierno de Estados Unidos y sus Estrategias Nacionales.
- La Comunidad Internacional.
- Postura de la OTAN.
- Misión de combate a ser Misión de Apoyo Internacional
Miles de soldados desplegados
- Cambió las prioridades en la distribución de los recursos

INTRODUCCIÓN

Asistencia sanitaria global en Zona de Operaciones y Territorio Nacional

- Cambio de las formas de guerra convencional conflictos asimétricos y ataques terroristas armas no convencionales. IED.
- Nuevas modalidades de diagnóstico, transporte y tratamiento de las lesiones.

Áreas de desarrollo en la atención a las víctimas:

- El cuidado de las heridas
- Control y corrección de la pérdida de sangre,
- La prevención y tratamiento del fracaso multi-orgánico
- Desarrollo de sistemas jerárquicos de asistencia para el transporte a una capacidad sanitaria adecuada.



Lecciones aprendidas

Programa CCATT. JTTR. TCCC. Cirugía de Control de Daños. Eco-Fast. Capacidades Sanitarias en Zona de Operaciones. Cadena de Evacuación.

INTRODUCCIÓN

Estrategia de la Fuerzas Armadas Españolas para los despliegues en el S XXI.

Sanidad Militar Española, Adaptando sus formas de tratamiento a las bajas.

.- Atención inicial a la baja de combate por los propios combatientes, los equipos de estabilización y evacuación médica de las unidades sanitarias desplegadas. mediante técnicas de soporte vital avanzado en combate y TCCC (OTAN).

.- Tratamiento quirúrgico inicial y cirugía de control de daños en puestos avanzados. En sus capacidades Role 2, Role 2 + y Role 3.

.- Aeroevacuación Avanzada, Táctica o Estratégica, dentro del área de operaciones y sus limitados recursos o hasta llevar al paciente a territorio Nacional.



Responsable de esta misión es la Unidad Médica de Aeroevacuación del Ejército del Aire (UMAER).

Desde 1989 España participa en Misiones Internacionales, colaborando con otros ejércitos en más de 60 operaciones con 160.000 soldados desplegados



**Necesidad de sistema de evacuación de las posibles bajas.
Creación de la Unidad Médica de Aeroevacuación**

6 de Febrero 2003



INTRODUCCIÓN

UMAER

Misión principal Evacuación médica de pacientes
Alerta **24H-365D**

Medios aéreos Ala Rotatoria HD-21
Ala Fija TH C-130 y C-295
Reactores B707, A310 y Falcon900

Medios Materiales
Sanitarios y de Configuración y apoyo

Medios Humanos

Médicos, enfermeros y técnicos de vuelo.
Personal de apoyo en tierra.



INTRODUCCIÓN

UMAER

Formación específica

Medicina aeronáutica, medicina de urgencias y emergencias, equipos y dispositivos médicos de aeroevacuación. SVACOM, PHTLS, TCCC...

Aptitud psicofísica y entrenamiento continuo en cuidados críticos, post quirúrgicos, quemados, pediátricos...



JUSTIFICACIÓN



- La **UMAER** realiza su misión dentro del entorno de los despliegues multinacionales, en las nuevas formas de los conflictos armados del siglo XXI, aportando asistencia sanitaria a las fuerzas desplegadas lejos de España.
- **No existen muchos trabajos en nuestro medio** que describan las características específicas de esta labor sanitaria en el ambiente aéreo, de la repatriación de pacientes y la necesidad de sus cuidados en ruta.

JUSTIFICACIÓN



- Esta experiencia y lecciones aprendidas, pueden suponer una excelente herramienta, en casos de desastre, guerras entre estados, ataques terroristas o catástrofes naturales, donde las necesidades impliquen un movimiento de pacientes hacia áreas seguras.
- En este trabajo se realiza un estudio retrospectivo sobre las actividades sanitarias de la **UMAER**, en su misión fundamental, que es la aeroevacuación médica estratégica como apoyo a los despliegues multinacionales en los que ha participado España, en el ámbito de las Misiones Internacionales de Mantenimiento de la Paz y de lucha contra el terrorismo.

OBJETIVO GENERAL

Describir la actividad, capacidades y medios, de una Unidad dedicada a misiones sanitarias especializadas para todo el ámbito de las Fuerzas Armadas y a disposición de los requerimientos del Ministerio de Defensa y del Gobierno de España.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1º- Describir las características sociodemográficas de los pacientes para obtener un **perfil del paciente** tipo objeto de la actividad realizada.

2º- Describir las características específicas de las **patologías que dan origen** a la evacuación y los recursos humanos y materiales empleados en las mismas.

3º- Recoger los diferentes orígenes de las evacuaciones realizadas y sus destinos finales, describiendo las características técnicas de las mismas.

4º- Estudiar la **evolución temporal** de las variables obtenidas en un periodo de 10 años, definido desde enero de 2007 hasta el final del año 2016.

5º- Analizar la evolución de las distintas variables según el origen y destino de las evacuaciones.

6º. **Valorar las capacidades resultantes del estudio como herramienta útil en situaciones de desastre.**

MATERIAL Y MÉTODO

1.- Diseño del estudio.

Estudio epidemiológico trasversal, de series temporales, en el periodo de 10 años, desde enero de 2007 a diciembre de 2016.

2.- Población de estudio

Datos recogidos en los archivos de la UMAER, Ejército del Aire, dentro del Ministerio de Defensa Español, referidos a los pacientes trasladados en las evacuaciones aéreas realizadas en este período.

Criterios de inclusión: disponer de datos socio-demográficos, de carácter sanitario y de movimiento aéreo, registrados en archivo.

Incluyéndose 148 evacuaciones y 221 pacientes.

Se han excluido a 97 pacientes, transportados en dos vuelos colectivos.

MATERIAL Y MÉTODO

3.- Variables dependientes e independientes.

Variables Socio-demográficas	Patologías, recursos humanos y equipos	Variables de lugar y tipo de movimiento
Edad	Patología traumática	Origen
sexo	Etiología y Localización	Destino
Profesión	Patología Médica	Distancia-Horas de vuelo
Cuerpo militar	Etiología	Tipo de evacuación
Grado	Material y tiempos de cuidados.	Aeronaves

MATERIAL Y MÉTODO



MATERIAL Y MÉTODO

4.- Análisis epidemiológico.

- Frecuencias de las variables cualitativas y la media y rango superior e inferior de las variables cuantitativas.
- Estudio de la evolución temporal de las diferentes variables, usando la prueba chi cuadrado y la p de tendencias, con significación estadística $p < 0,05$
- Estudio de la evolución de las diferentes variables, según el origen y el destino de las aeroevacuaciones. Para ello se ha utilizado la chi cuadrado y la p de tendencias, con una significación estadística de $p < 0,05$.
- Datos procesados y analizados con el paquete estadístico

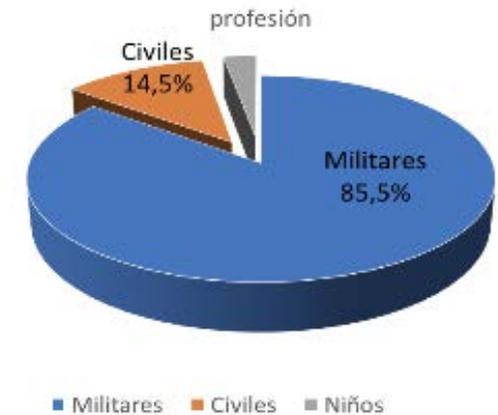
SPSS 17.0 para Windows.

RESULTADOS

1.- Epidemiología descriptiva

En los diez años en los que se realiza el estudio, se registraron 221 pacientes que fueron trasladados en 148 evacuaciones.

1.1 Variables socio-demográficas



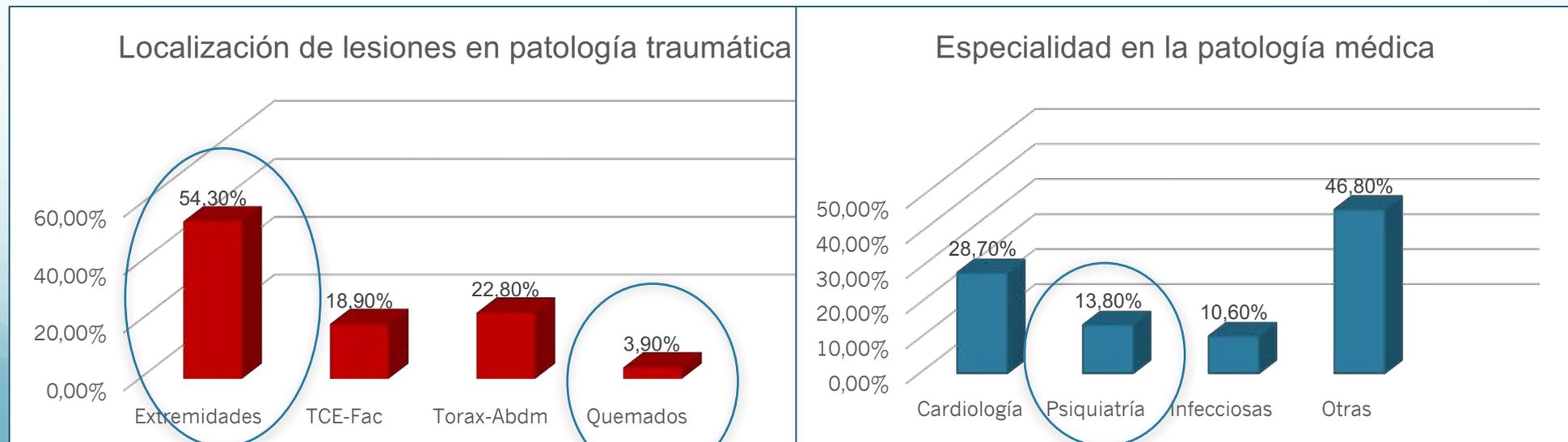
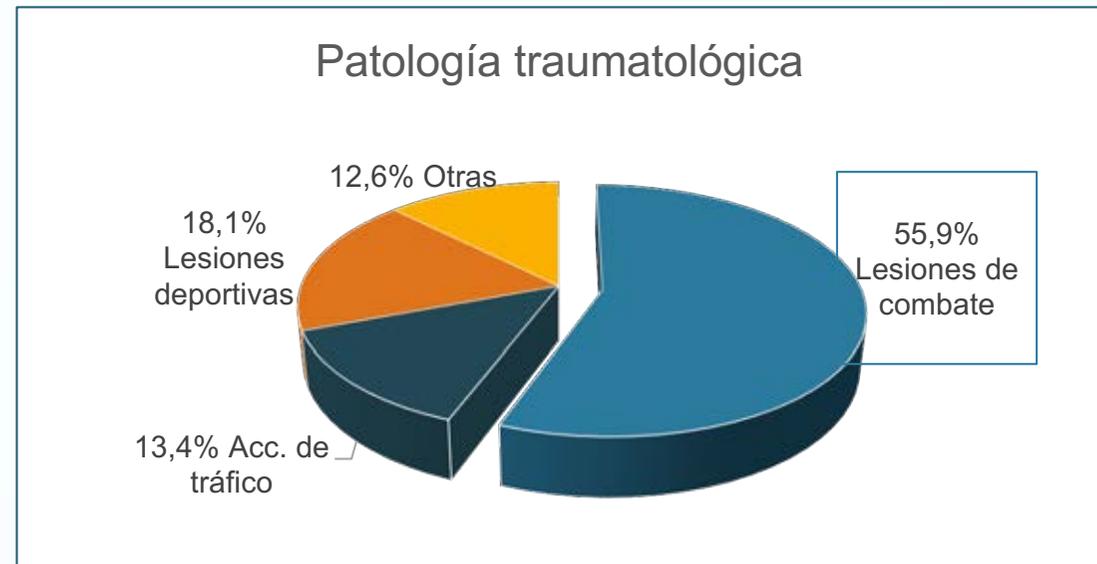
Edad: media 36 años,
(4 años a 71 años)

RESULTADOS

1.- Epidemiología descriptiva

1.2 Variables sobre Patologías

57,5% Patología postquirúrgica
traumatológica
42,5% Patología médica



RESULTADOS

1.- Epidemiología descriptiva

1.2 Variables sobre patologías, recursos humanos y materiales



- El **tiempo asistencial** dedicado a los pacientes: media de **7,5 horas**.

- cuidados en ruta
- vigilancia de complicaciones
- registro de procedimientos.

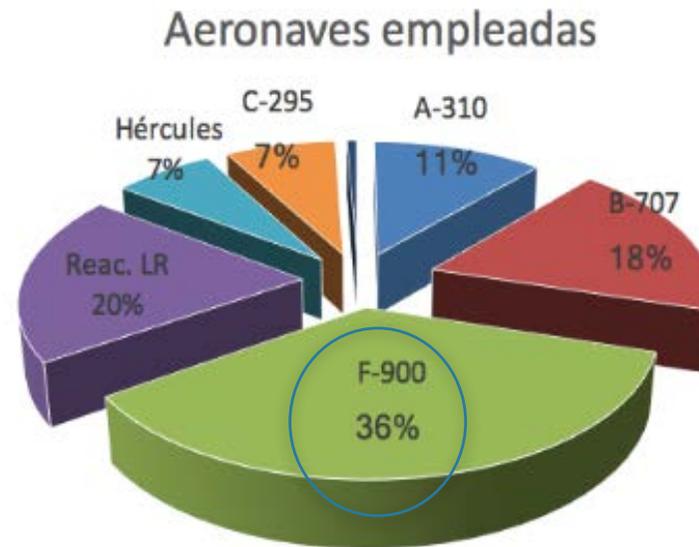
- En el 100% de los casos **no se registraron complicaciones graves** en vuelo, no produciéndose **ningún resultado de muerte a bordo** y todos los pacientes fueron transferidos en destino a los equipos médicos responsables.

- **Peso de material sanitario y no sanitario**, media de 785,8 Kg. para el soporte y tratamiento de los pacientes en vuelo.
- Moda de 430 Kg, equipo para un **único paciente en el Falcon900**, aeronave más utilizada en este periodo de estudio.

RESULTADOS

1.- Epidemiología descriptiva

1.3 Variables de lugar y tipo de movimiento



85,1% aviones reactores
14,1% de aviones turbohélice

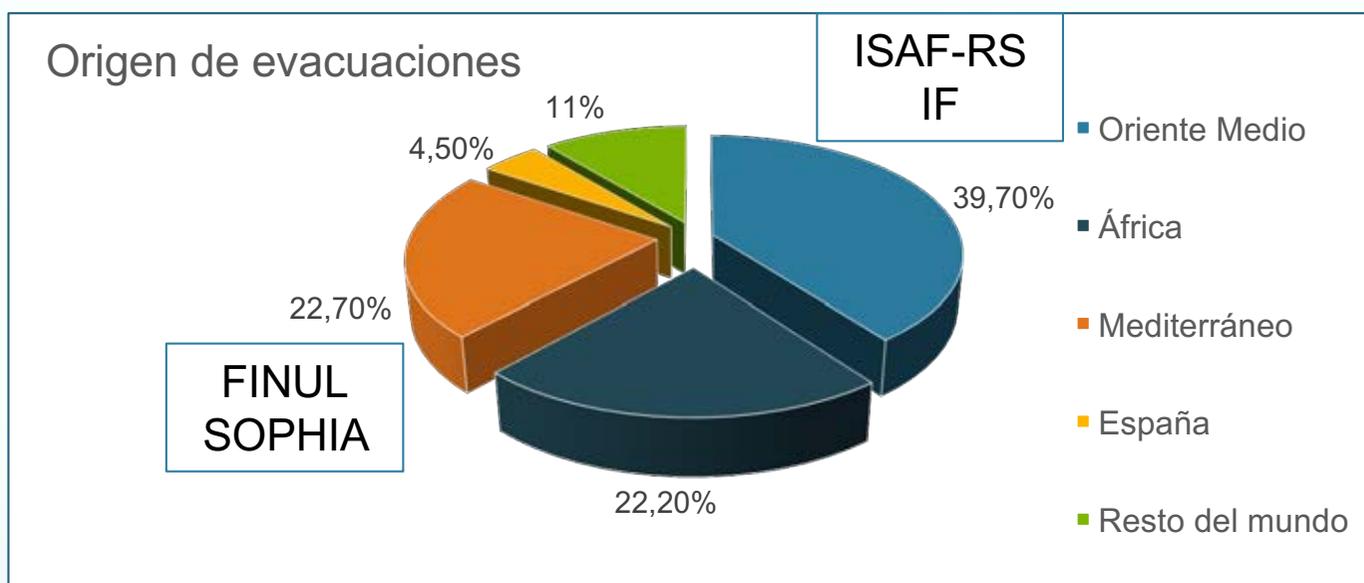
Distancias medias de 4.217,62 Km (moda de 5.713 Km)

Media de 12,9 horas de vuelo, en un rango de 7 a 19 horas

RESULTADOS

1.- Epidemiología descriptiva

1.3 Variables de lugar y tipo de movimiento

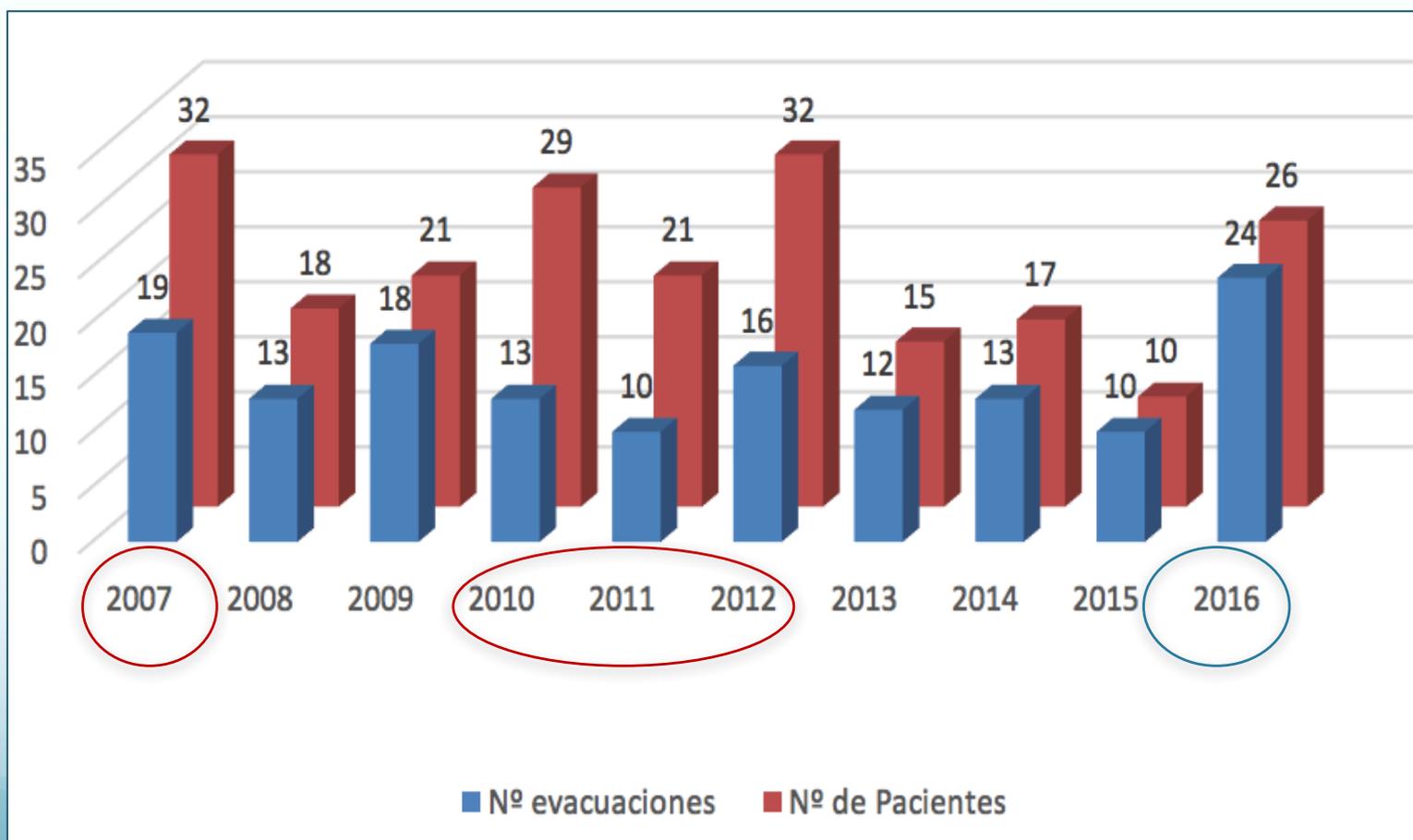




RESULTADOS

2.- Epidemiología analítica

2.1 Evolución temporal



RESULTADOS

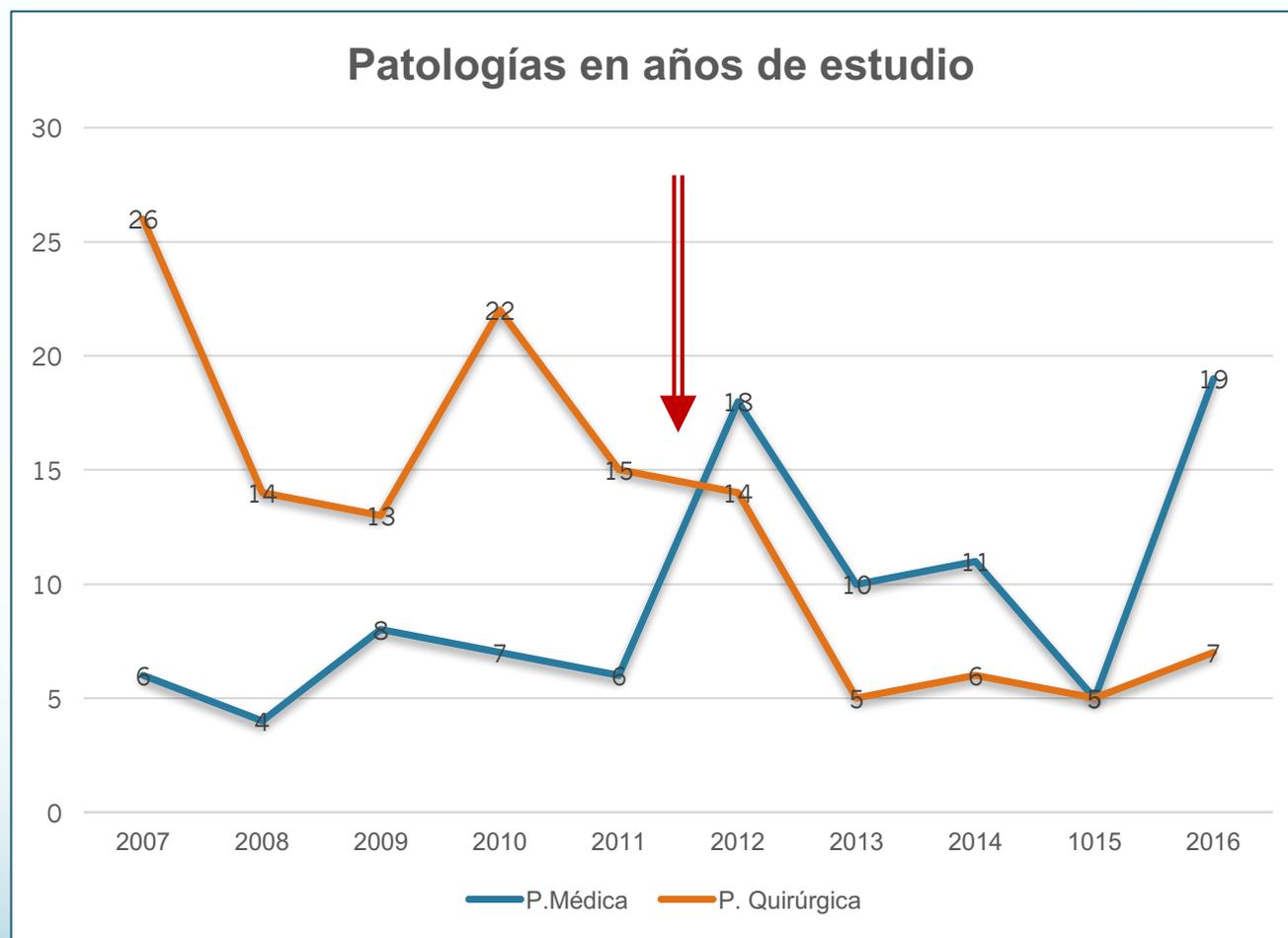
2.- Epidemiología analítica

Evolución temporal. Variables socio-demográficas

Categoría		Años									
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Sexo N= 221	Varón	65,6%	100%	90,5%	96,6%	90,5%	90,6%	100%	88,2%	100%	92,3%
	Mujer	34,4%	0%	9,5%	3,4%	9,5%	9,4%	0%	11,8%	0%	7,7%
p = 0,012											
Cuerpo N= 189	E.Tierra	91,3%	72,2%	29,4%	80%	63,2%	70,8%	57,15	57,1%	40%	32%
	Armada	0%	11,1%	41,2%	8%	31,6%	8,3%	21,4%	7,1%	40%	56%
	E. Aire	4,3%	16,7%	29,4%	8%	5,3%	16,7%	21,4%	35,7%	20%	12%
	Otros	4,3%	0%	0%	4%	0%	4,2%	0%	0%	0%	0%
p = 0,024											
Grado N= 189	Of. Sup	21,7%	16,7%	0%	8%	5,3%	8,3%	7,1%	14,3%	20%	4%
	Oficiales	8,7%	33,3%	11,8%	8%	5,3%	12,5%	7,1%	14,3%	0%	12%
	SubOfc.	19,8%	33,3%	23,5%	16%	10,5%	20,8%	35,7%	28,6%	20%	24%
	Tropa	49,8%	16,7%	64,7%	68%	78,9%	58,3%	50%	42,9%	60%	60%

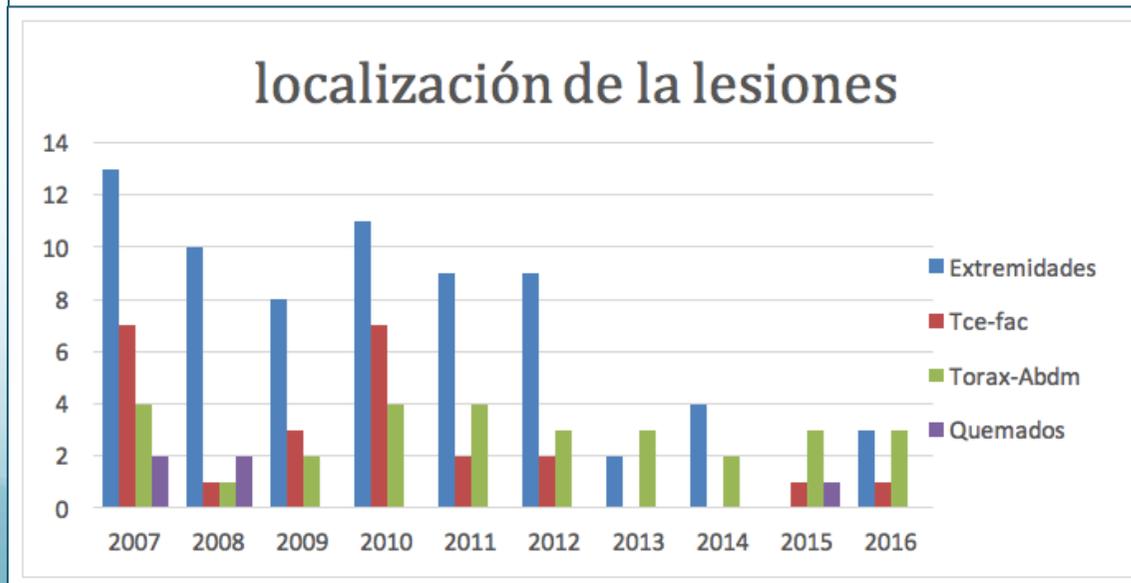
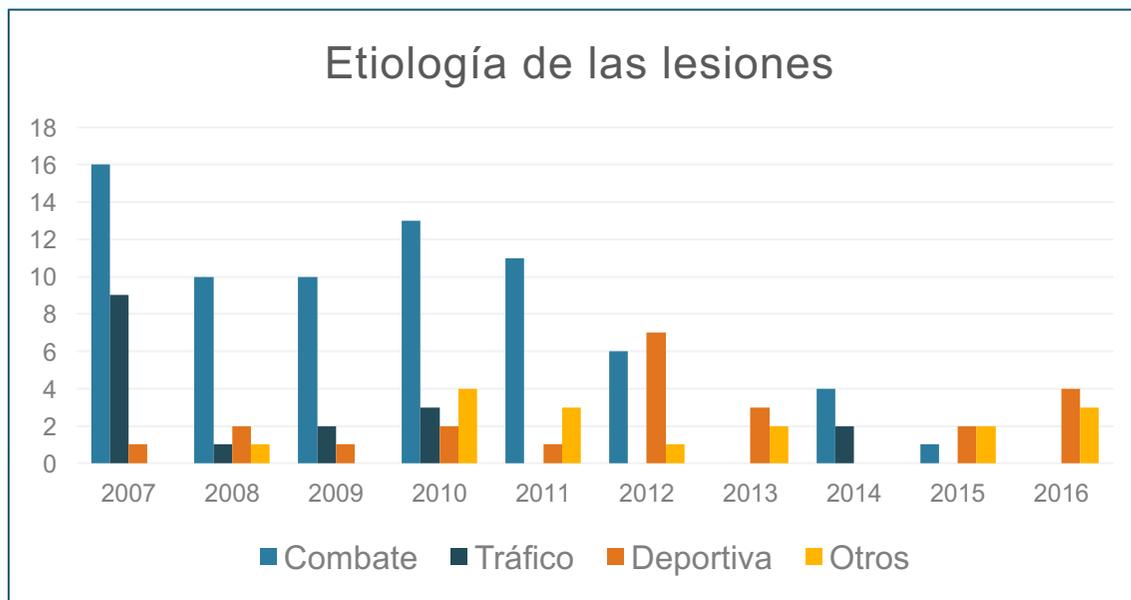
p = 0,006

RESULTADOS 2.- Epidemiología analítica. Evolución temporal



p = 0,000

RESULTADOS 2.- Epidemiología analítica. Evolución temporal

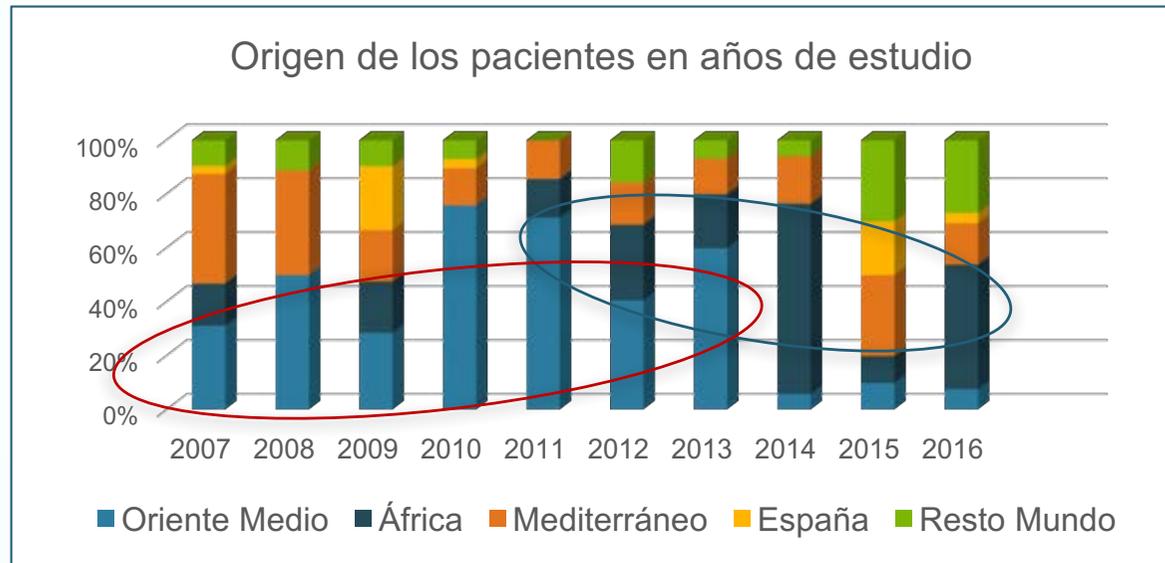


RESULTADOS 2.- Epidemiología analítica. Evolución temporal

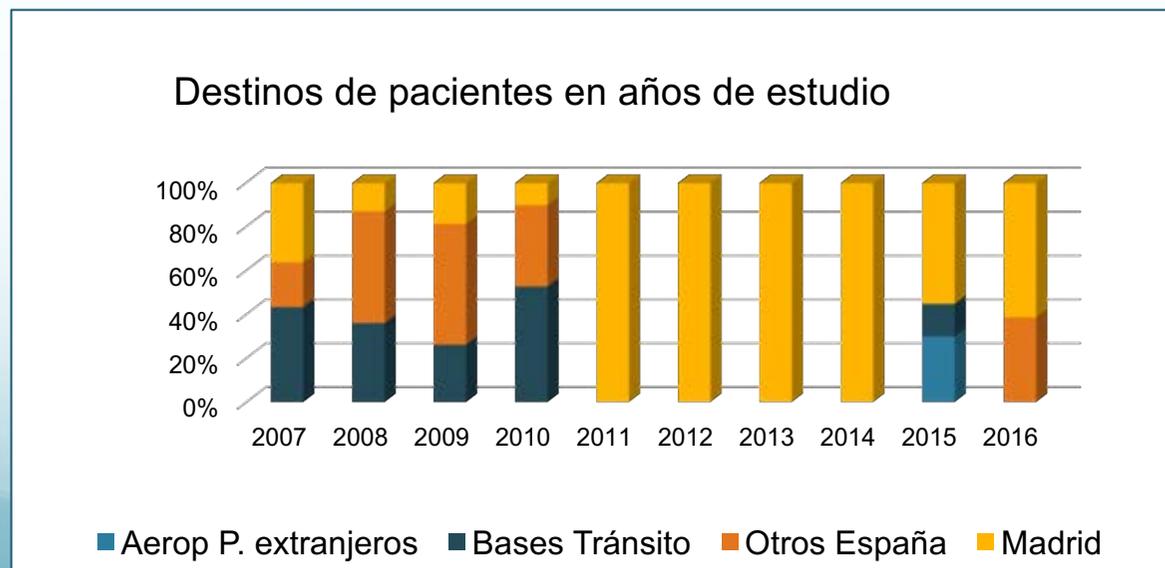


p = 0,019

RESULTADOS 2.- Epidemiología analítica. Evolución temporal



$p = 0,067$



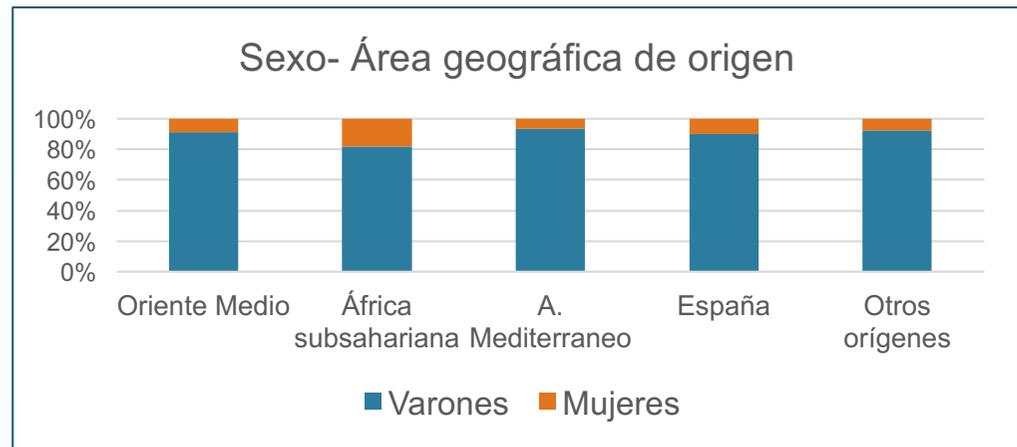
$p = 0,027$

RESULTADOS 2.- Epidemiología analítica. estudio según origen.



RESULTADOS 2.- Epidemiología analítica.

2.2 Evolución de las variables de estudio según origen.



p = 0,618

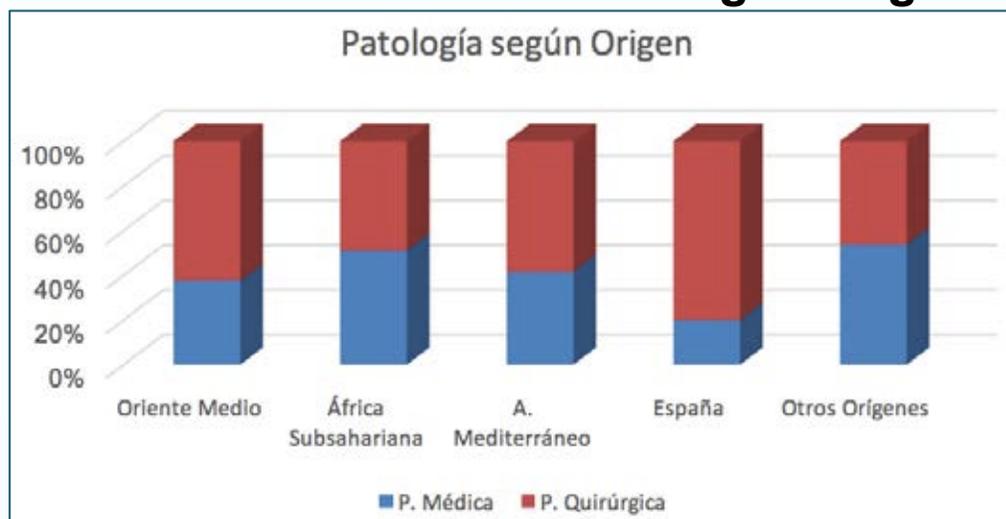
Categoría		Origen de los Pacientes				
		Oriente Medio	África Subsahariana	Área del Mediterráneo	España	Otros
Cuerpo N= 189	E.Tierra	79,2%	21,2%	76,6%	0%	48%
	Armada	1,3%	54,5%	19,1%	28,6%	44%
	E. Aire	15,6%	24,3%	4,3%	71,4%	8%
	Otros	3,9%	0%	0%	0%	0%
Grado N= 189	Of. Sup	7,8%	0%	17%	0%	20%
	Oficiales	10,4%	12,1%	14,9%	14,3%	8%
	SubOfc.	26%	24,2%	42,6%	28,6%	16%
	Tropa	55,8%	63,6%	25,5%	57,1%	56%

p = 0,529

p = 0,049

RESULTADOS 2.- Epidemiología analítica.

Evolución de las variables de estudio según origen.



p = 0,397

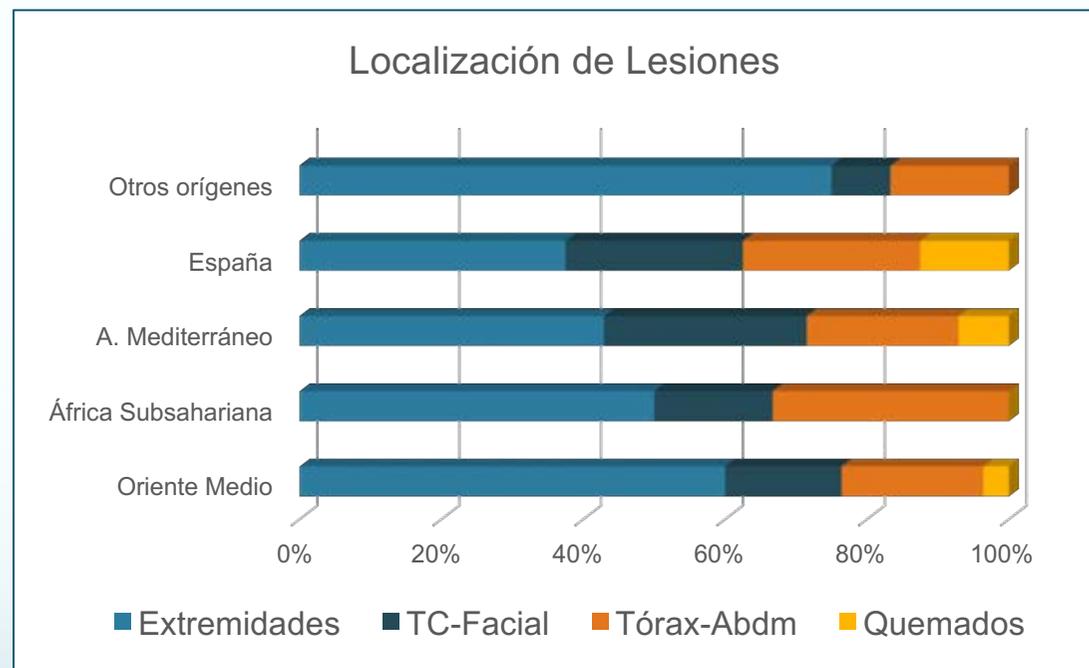
		Oriente Medio	África Subsahariana	Área del Mediterráneo	España	Otros
Etiología Pat. médica	Cardiología	21,2%	20%	60%	0%	21,4%
	Psiquiatría	21,2%	8%	5%	0%	21,4%
	E.Infecciosas	0%	28%	0%	50%	14,3%
	Otros	57,6%	44%	35%	50%	42,9%
Etiología Pat. quirúrgica	Combate	72,7%	54,2%	28,6%	62,5%	41,7%
	Ac.Tráfico	3,6%	12,5%	28,6%	12,5%	25%
	Deportiva	16,4%	16,7%	17,8%	25%	25%
	Otros	7,3%	16,7%	25%	0%	8,3%

p = 0,529

p = 0,049

RESULTADOS 2.- Epidemiología analítica.

Evolución de las variables de estudio según origen.



p = 0,834



© 2012 Google
© 2012 Europa Technologies
US Dept of State Geographer
© 2012 MapLink/Tele Atlas

Google earth

CONCLUSIONES

1.- Para responder a las amenazas globales, en España, la Unidad médica de Aeroevacuación (UMAER) ha implementado las **lecciones aprendidas en asistencia a las bajas en los escenarios de conflicto**, aplicando la creciente doctrina sanitaria conjunta de la OTAN al respecto. Mediante evacuaciones aéreas Avanzadas, Tácticas y Estratégicas, esta Unidad enlaza las diferentes capacidades sanitarias, definidas en un sistema jerárquico, para realizar una cadena de evacuación donde los heridos lleguen al diagnóstico y tratamiento definitivo en Territorio Nacional.

Para ello, se ha dotado con los **medios aéreos** propios del Ejército del Aire, **material** para la asistencia de los pacientes, seleccionado, certificado y compatible con el vuelo y los **equipos sanitarios**, compuestos por médicos, enfermeros y técnicos de vuelo capacitados y entrenados para esta misión.

CONCLUSIONES

2.- Realizado el estudio descriptivo de los datos recogidos en los archivos de la UMAER, se observa el **perfil del tipo de paciente evacuado**, que corresponde a un varón de 36 años, de profesión militar en la escala de tropa y perteneciente al Ejército de Tierra. Este paciente, tiene una patología quirúrgica traumatológica por lesiones de combate o propias de la actividad militar y localizada en las extremidades.

3.- Las **patologías** que dan origen a la orden de evacuación, son fundamentalmente del área quirúrgica traumatológica, con predominio de las lesiones propias de la actividad militar y seguido de lesiones deportivas y accidentes de tráfico. El campo de la patología médica supone el 42,5% de la actividad y destacan las especialidades de cardiología, psiquiatría e infecciosas.

4.- El **origen** de los pacientes se distribuye en 37 localizaciones diferentes en el periodo de estudio, que fueron agrupadas. Es Oriente Medio el origen más frecuente, seguido del área del Mediterráneo y África Subsahariana. Para llegar a un **destino principal** en la Base aérea de Torrejón en Madrid. En todas estas evacuaciones se cubren grandes distancias y un tiempo asistencial superior a 7,5 horas.

CONCLUSIONES

5.- En cuanto a la **evolución temporal** del estudio, se muestra un cambio en la distribución de la patología traumática predominante que tiende al descenso y el incremento de la patología médica en sus especialidades de cardiología y psiquiatría.

6.- Se aprecian cambios en la evolución temporal en los países de origen, con aumento de pacientes en el área de África subsahariana. Además, se mantiene constante la actividad en el área del Mediterráneo y ocasionales puntos del resto del mundo, por el aumento de las actividades de buques de la Armada.

7.- A pesar de no observarse fuertes diferencias entre las variables estudiadas **según el origen y destino** de los pacientes, destaca la etiología de patologías traumáticas por razón de combate en el área de Oriente Medio, así como la presencia de patología médica infecciosa en los países agrupados de África Subsahariana y una distribución homogénea de patología Psiquiátrica en todas las áreas.

CONCLUSIONES

8.- Se pone de manifiesto, un gran abanico de patologías y tipos de pacientes evacuados, que demuestran la **flexibilidad y el amplio espectro** de actuación de los equipos médicos y las capacidades desarrolladas por la **UMAER**. Destacan los favorables resultados en términos de una ausencia de tasa de complicaciones graves y mortalidad en vuelo de los pacientes evacuados. Todo ello proporciona una **valiosa capacidad de asistencia sanitaria en el transporte aéreo de heridos en cualquier situación de desastre**.



Gracias
cgonga3@ea.mde.es