



Volumen 72

Extraordinario 2016

II Congreso de Sanidad Militar

Madrid – 22 y 23 de Junio de 2016

Resumen de Presentaciones orales y Póster

Especialidad Fundamental Enfermería

- 4 Premio a la mejor Comunicación oral
- 4 Premio al mejor Póster
- 4 Comunicaciones orales
- 13 Póster

Especialidad Fundamental Farmacia

- 21 Premio a la mejor Comunicación oral
- 21 Premio al mejor Póster
- 22 Comunicaciones orales
- 27 Póster

Especialidad Fundamental Medicina

- 37 Premio a la mejor Comunicación oral
- 38 Premio al mejor Póster
- 38 Comunicaciones orales
- 43 Póster

Especialidad Fundamental Odontología

- 47 Premio a la mejor Comunicación oral
- 47 Premio al mejor Póster
- 48 Comunicaciones orales
- 52 Póster

Especialidad Fundamental Psicología

- 55 Premio a la mejor Comunicación oral
- 55 Premio al mejor Póster
- 56 Comunicaciones orales
- 56 Póster

Especialidad Fundamental Veterinaria

- 61 Premio a la mejor Comunicación oral
- 61 Premio al mejor Póster
- 62 Comunicaciones orales
- 66 Póster

Incluida en el IME, IBECS,



ISSN 1887-8571





Sanidad Militar

Revista de Sanidad de las Fuerzas Armadas de España

EDITA:



Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de información almacenada, sin la autorización del editor.

Distribución y suscripciones

MINISTERIO DE DEFENSA
Secretaría General Técnica
Subdirección General
de Publicaciones y Patrimonio Cultural
Camino de los Ingenieros, 6
28071 Madrid
Tfno. 91 364 74 21 RCT 814 74 21
Fax 91 364 74 07 RCT 814 74 07
Correo electrónico: suscripciones@oc.mde.es

Redacción

HOSPITAL CENTRAL DE LA DEFENSA
Glorieta del Ejército, s/n
28047 Madrid
Tfno. 91 422 22 33
Fax 91 422 21 90
E-mail: medicinamilitar@oc.mde.es

Fotocomposición e Impresión

Imprenta del Ministerio de Defensa

NIPO: 083-15-050-4 (edición en papel)

NIPO: 083-15-051-X (edición en línea)

www.mde.es

ISSN: 1887-8571 (edición en papel)

ISSN: 2340-3594 (edición en línea)

Título abreviado: Sanid. mil.

Depósito Legal: M. 1046-1958

Soporte válido: SVR n.º 352

Periodicidad: trimestral, un volumen por año

Tarifas de suscripción anual:

España: 10,82 euros.

Extranjero: 12,02 euros.

Precio por ejemplar: 3 euros.

Director

D. Santiago Coca Menchero. G.D. Med. Inspector General de Sanidad de la Defensa (Inspección General de Sanidad)

Director Ejecutivo

D. Miguel Puerro Vicente. Tcol. Med. Farmacólogo, Profesor Asociado. Universidad de Alcalá

Comité de Redacción

REDACTOR JEFE: D. Juan Alberto Galán Torres. Cor. Veterinario. Especialista en Microbiología, higiene y sanidad ambiental. IGESAN.

EDITORES:

D. Julio Astudillo Rodríguez. Cte. Enfermero. Licenciado en Veterinaria. Profesor Asociado. Universidad Alfonso X El Sabio.

D. Enrique Bartolomé Cela. Tcol. Med. Especialista en Medicina Intensiva. HCDGU.

D. Ignacio Bodega Quiroga. Cte. Med. Especialista en Cirugía General y del Ap. Digestivo. Profesor Asociado. Universidad de Alcalá.

D. Jorge Galindo Ángel. Cte. Psi. Servicio de Psicología. HCDGU.

D. Rafael García Rebollar. Tcol. Med. Odontólogo. Profesor Asociado de la UCM.

D.ª Amelia García Luque. Cte. Med. Especialista en Farmacología Clínica. Profesor Clínico. Universidad de Alcalá.

D.ª Mónica García Silgo. Cap. Psi. Subunidad de Psicología Operativa y Social. IGESAN.

D. Mario González Alfonso. Cor. Far. Especialista en Farmacia Hospitalaria y Análisis de medicamentos y drogas.

D. Alberto Hernández Abadía de Barbará. Tcol. Med. Especialista en Medicina Intensiva. Diplomado en Estado Mayor.

D. Agustín Herrera de la Rosa. Cor. Med. Neumólogo. IGESAN.

D.ª Elvira Pelet Pascual. Tcol. Med. Especialista en Anestesiología. Profesor Clínico. Universidad de Alcalá.

D. Mario P. Martínez Ruíz. Cor. Médico. Especialista en Medicina Interna. HCDGU.

D. Rafael Mombiedro Sandoval. Tcol. Med. Estomatólogo.

D. Luis Moreno Fernández Caparrós. G.B. Vet. Académico de número de la Real Academia de Ciencias Veterinarias y de la Real Academia de Doctores de España y miembro correspondiente de la Real Academia de Veterinaria de Francia. Profesor Asociado de la UCM.

D. Luis Orbañanos Peiro. Cte. Enf. EMISAN.

D. José Ignacio Robles. Tcol. Psi. HCDGU. Profesor Asociado de la UCM.

D. Miguel Ángel Sáez García. Tcol. Med. Especialista en Anatomía Patológica. Profesor Clínico. Universidad de Alcalá.

D. Juan Manuel Torres León. Tcol. Med. Especialista en Medicina Interna. Profesor Asociado. Universidad de Alcalá.

D. Álvaro Vázquez Prat. Tcol. Med. Servicio de Urgencias. Hospital General de la Defensa. Zaragoza.

D. José Luis Vega Pla. Tcol. Veterinario. Especialista en Genética y reproducción animal. Laboratorio de investigación aplicada. Córdoba.

Comité Científico

D. José Luis Álvarez Sala

D. Arturo Anadón Navarro

D. José Badiola Díez

D. José Manuel Ballesteros Arribas

D. José Barberán López

D. Luis Callol Sánchez

D. Manuel Díaz Rubio

D. Vicente Domínguez Rojas

D. Fernando Gilsanz Rodríguez

D. Máximo A. González Jurado

D. Francisco Javier Labrador Encinas

D. Marcel Merlín

D.ª María Teresa Miras Portugal

D. Alfonso Moreno González

D. José Carlos Nunes Marqués

D.ª Carmen Peña López

D. Francisco Javier Puerto Sarmiento

D.ª María Pilar Sánchez López

D. Juan José Rodríguez Sendín

D. Francisco José Santolaya Ochando

D.ª María Jesús Suárez García

D. Jesús Usón Gargallo

D. Manuel Alfonso Villa Vigil

SUMARIO

II Congreso de Sanidad Militar

Madrid – 22 y 23 de Junio de 2016

Resumen de Presentaciones orales y Póster

ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL ENFERMERÍA

- 4 *Premio a la mejor Comunicación oral*
- 4 *Premio al mejor Póster*
- 4 *Comunicaciones orales*
- 13 *Póster*

ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL FARMACIA

- 21 *Premio a la mejor Comunicación oral*
- 21 *Premio al mejor Póster*
- 22 *Comunicaciones orales*
- 27 *Póster*

ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL MEDICINA

- 37 *Premio a la mejor Comunicación oral*
- 38 *Premio al mejor Póster*
- 38 *Comunicaciones orales*
- 43 *Póster*

ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL ODONTOLOGÍA

- 47 *Premio a la mejor Comunicación oral*
- 47 *Premio al mejor Póster*
- 48 *Comunicaciones orales*
- 52 *Póster*

ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL PSICOLOGÍA

- 55 *Premio a la mejor Comunicación oral*
- 55 *Premio al mejor Póster*
- 56 *Comunicaciones orales*
- 56 *Póster*

ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL VETERINARIA

- 61 *Premio a la mejor Comunicación oral*
- 61 *Premio al mejor Póster*
- 62 *Comunicaciones orales*
- 66 *Póster*

CONTENTS

II Congress of Military Health

Madrid – June, 22 and 23, 2016

Summary of Oral presentations and Poster

NURSING SPECIALTY

- 4 *Award for best Oral Communication*
- 4 *Award for best Poster*
- 4 *Oral communications*
- 13 *Poster*

PHARMACY SPECIALTY

- 21 *Award for best Oral Communication*
- 21 *Award for best Poster*
- 22 *Oral communications*
- 27 *Poster*

MEDICINE SPECIALTY

- 37 *Award for best Oral Communication*
- 38 *Award for best Poster*
- 38 *Oral communications*
- 43 *Poster*

DENTISTRY SPECIALTY

- 47 *Award for best Oral Communication*
- 47 *Award for best Poster*
- 48 *Oral communications*
- 52 *Poster*

PSYCHOLOGY SPECIALTY

- 55 *Award for best Oral Communication*
- 55 *Award for best Poster*
- 56 *Oral communications*
- 56 *Poster*

VETERINARY SPECIALTY

- 61 *Award for best Oral Communication*
- 61 *Award for best Poster*
- 62 *Oral communications*
- 66 *Poster*



II Congreso de Sanidad Militar

La nueva Sanidad Militar:
Adaptación, evolución y
Progreso.



Madrid, 22 y 23 de junio 2016

SEDE:
Hospital Central de la Defensa
"Gómez Ulla"
Glorieta del ejército, s/n
28047 Madrid



Especialidad Fundamental Enfermería

Premio a la mejor Comunicación oral

EFFECTIVIDAD DEL DISPOSITIVO INTRAÓSEO EN LA PARADA CARDIORRESPIRATORIA

Autores: Aliaga Pérez I.

Palabras claves: Infusiones intraóseas; parada cardíaca; atención en emergencia prehospitalaria.

Introducción: Las recomendaciones actuales en materia de reanimación cardiopulmonar recogen el uso de los accesos venoso periférico o intraóseo con el mismo nivel de evidencia. Este trabajo plantea el uso del dispositivo intraóseo como primera elección ante situaciones de parada cardiorrespiratoria (PCR) en el ámbito prehospitalario revisando los dispositivos disponibles, su efectividad y la localización de los principales puntos de inserción.

Objetivos: Describir las tasas de efectividad del uso del dispositivo intraóseo como primera elección en situaciones de parada cardiorrespiratoria en el ámbito prehospitalario. - Identificar las zonas de inserción del dispositivo intróseo en las situaciones de PCR. - Describir los tipos de dispositivos intraóseos que se utilizan con mayor eficacia en la PCR.

Material y Método: Se realizó una revisión bibliográfica de las publicaciones científicas de los últimos 5 años utilizando las bases de datos internacionales Medline, Enfsipo y Cuiden Plus. Además, se revisaron las recomendaciones actuales del Consejo Europeo de Resucitación (ERC) y la Asociación Americana del Corazón (AHA).

Resultados: En vista de los resultados obtenidos, se sugiere la consideración del acceso intraóseo de primera elección en las situaciones de PCR. Siendo el emplazamiento idóneo para su inserción la tibia proximal y el mecanismo más eficaz y rápido para su colocación el dispositivo de taladro EZ-IO.

Conclusiones: Se recomienda el uso de dispositivo intraóseo como primera opción frente al intravenoso puesto que se reduce el tiempo para iniciar el tratamiento ante situaciones de PCR.

Premio al mejor Póster

¿ES EFICAZ LA APLICACIÓN DE LA HIPOTERMIA TERAPÉUTICA EN EL MEDIO PREHOSPITALARIO, TRAS UNA PARADA CARDIORRESPIRATORIA RECUPERADA?

Autores: Martínez de Castro BF., Orbañanos Peiro L., González Alonso V., Usero Pérez C., Hossain López S., Gómez Crespo JM.

Palabras claves: Hipotermia terapéutica, protección neurológica, parada cardiorrespiratoria, cuidados extrahospitalarios.

Introducción: Actualmente, la hipotermia terapéutica (HT) es uno de los cuidados que se realiza en el medio extrahospitalario, a los pacientes que han sufrido una parada cardiorrespiratoria (PCR). Debido al debate que existe en cuanto a aplicarla o no, en este medio, se considera necesario el estudio que valore sus beneficios.

Objetivos: Valorar los beneficios y perjuicios del inicio de la hipotermia terapéutica en el medio prehospitalario. - Investigar cuales son los parámetros no valorados en los estudios de investigación que muestran resultados favorables sobre la HT respecto a la normotermia del paciente, en extrahospitalaria.

Material y Método: Se llevó a cabo una revisión bibliográfica retrospectiva, tanto en inglés como en castellano, en los siguientes motores de búsqueda: - Pubmed con los MeSH «hypothermia therapeutic» añadiendo out of hospital cardiac arrest, sin limitación en los años de publicación. - Google académico se buscó por «hypothermia therapeutic out of hospital cardiac arrest» e «hipotermia terapéutica extrahospitalaria». Entre los años de publicación 2014-2016. - Revistas oficiales de medicina en emergencias y medicina intensiva. Sin limitación en años de publicación.

Resultados: La HT en extrahospitalaria reduce los tiempos de inducción a la hipotermia en el paciente. Esta terapia no es más beneficiosa que la normotermia estricta del paciente, pudiendo incluso, favorecer la aparición de efectos adversos, tales como edema pulmonar y PCR de repetición. Los estudios cuyas conclusiones son, que el uso de la HT en prehospitalaria es beneficiosa para el paciente, que ha sufrido una PCR, no presentan una valoración estricta del control de la temperatura en los grupos control, cuya temperatura media es de 37°C, influyendo así, de forma negativa, en la evolución de los pacientes y, por ende, mostrándose beneficio en la aplicación de la HT.

Conclusiones: Los estudios más recientes revelan que, la HT en el medio extrahospitalario, no es más eficaz que el mantenimiento de una normotermia estricta en el paciente tras una PCR recuperada, pudiendo ser incluso perjudicial para el paciente, por lo que no se recomienda su aplicación en este medio.

Comunicaciones orales

ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LAS LESIONES OCULARES POR ATAQUES CON LÁSER EN AVIACIÓN

Autores: Barrios Martínez A., Fuertes Pérez MP.

Palabras claves: láser, aviación, nuevas armas, puntero, oftalmología, retina, piloto, sistemas de armas.

Introducción: En los últimos años se ha experimentado un crecimiento muy destacable de los ataques con medios láser hacia aeronaves civiles y militares, así como el desarrollo de nuevas armas basadas en estos dispositivos. Para luchar contra las consecuencias sanitarias y operativas de estas nuevas formas de agresión, debemos conocer la patología que producen, sus mecanismos de afectación y sus diferentes presentaciones.

Objetivos: Conocer en profundidad la forma en que afectan al organismo, y más concretamente a los órganos de la visión, las nuevas formas de ataque con emisores láser, para mejorar su prevención y tratamiento y minimizar su impacto en el medio aeronáutico y militar. Determinar los mejores medios disponibles en la actualidad para evitar, o al menos disminuir, los accidentes aeronáuticos causados por estas agresiones.

Material y Método: Se ha investigado a través de la bibliografía internacional disponible y de bases de datos científicas, tanto en bibliotecas como en sistemas de información corporativos y a través de Internet; realizando un estudio retrospectivo de múltiples artículos, guías, publicaciones y casos clínicos. Así mismo, se ha recogido información en Unidades militares e Instituciones civiles competentes en materia aeronáutica.

Resultados: Se ha hallado que la inmensa mayoría de ataques con láser, por sus características de intensidad y distancia, no producen daños graves ni permanentes al organismo, siendo, en todo caso, el órgano más afectado el ojo y, marginalmente, la piel. En una minoría de casos se ha producido un daño en la retina de carácter transitorio, y, en un porcentaje residual, se han observado lesiones fototérmicas irreversibles en la retina. El mayor peligro de estos ataques que se ha apreciado es el derivado de los accidentes que se pueden producir por la reducción inmediata de la capacidad de visión de tropas, pilotos o conductores.

Conclusiones: El auge de las agresiones con láser y el desarrollo de nuevos sistemas de armas aconseja oponer las medidas necesarias para minimizar sus efectos sobre el personal en riesgo, priorizando en esta actuación la prevención de accidentes de aviación secundarios a los efectos inmediatos sobre la visión de los pilotos. Es importante también instruir al personal sanitario de primera línea en el reconocimiento de este tipo de lesiones para facilitar su diagnóstico precoz y eficaz tratamiento, debido a la novedad de estas tecnologías.

GESTIÓN DE RIESGOS DE PRODUCTOS SANITARIOS EN UN HELICÓPTERO DE RESCATE

Autores: Herrera González PP., Zorrilla Muñoz V.

Palabras claves: Gestión de riesgos, productos sanitarios, rescate, SAR, AMFE

Introducción: Se analiza la gestión de riesgos de los productos sanitarios embarcados y susceptibles de uso de un helicóptero de búsqueda y salvamento perteneciente al 802 Escuadrón de FFAA / RCC de Canarias, del Ejército del Aire.

Objetivos: Analizar la gestión de riesgos que se ha realizado a los productos sanitarios embarcados en un helicóptero de búsqueda y rescate del Ejército del Aire, cumpliendo con las especificaciones demandadas por los estándares internacionales sobre la gestión del producto sanitario. Complementariamente, comprobar el cumplimiento de la legislación vigente relacionada con el producto sanitario en el puesto de trabajo (enfermero militar).

Material y Método: Estudio descriptivo, de observación, retrospectivo y transversal. Grabación en soporte informático (Excel®) del método AMFE. El ámbito es la población de las Islas Canarias. Los equipos analizados son los habitualmente embarcados como dotación en los helicópteros de servicio, y la información técnica de cada producto sanitario ha sido directamente obtenida de la página web del fabricante.

Resultados: Se han estudiado un total de 13 productos sanitarios: Efectuando un análisis normativo de equipos (verificando que cada producto cumple con los requisitos esenciales indicados en el anexo I del Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios), y por último, se realiza un análisis de la gestión de riesgos sanitarios siguiendo el método AMFE.

Conclusiones: Todos los productos analizados poseen el marcado de conformidad CE, por tanto cumplen con los requisitos esenciales de la normativa. Finalmente se acompañan unas recomendaciones sobre operatividad.

VALORACIÓN ENFERMERA DEL SÍNDROME DEL CUIDADOR EN LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

Autores: Martín Ibáñez L., Maqueda Martínez MA.

Palabras claves: Alzheimer, Enfermería, Síndrome del Cuidador, Cuidador principal, Carga del cuidado.

Introducción: La demencia, incluyendo la Enfermedad De Alzheimer ha sido reconocida como uno de los principales problemas de salud pública de los países industrializados occidentales. La alta prevalencia del impacto económico así como el elevado índice de casos cada año supone un desafío importante para la sanidad. La comunidad sanitaria mundial ha reconocido la necesidad de actuar y colocar la demencia en la agenda de la salud.

Objetivos: Con este trabajo se ha pretendido conocer el grado de carga física y psíquica percibida por los cuidadores principales de pacientes que padecen la Enfermedad De Alzheimer y que son dependientes para las actividades de la vida diaria.

Material y Método: Estudio cualitativo de tipo fenomenológico con entrevistas semiestructuradas, respondiendo nuestra inquietud dentro del marco teórico propuesto la Valoración por Patrones Funcionales de Margory Gordon, mediante el desarrollo del proceso de atención enfermero, usando como instrumento los diagnósticos enfermeros a través de la taxonomía NANDA, NIC (intervenciones a realizar) y NOC (resultados a obtener).

Resultados: En virtud de los resultados obtenidos podemos decir que la percepción de la carga del cuidado por parte del cuidador de la persona que padece alzhéimer conlleva una gran exigencia física y emocional, pues junto a los cuidados básicos de la vida diaria deberán aprender cuidados específicos que precisaran de adiestramiento para su ejecución. Los cuidadores presentan alteraciones de salud física y psíquica, afectando claramente su calidad de vida situación que se agrava cuanto menor es el apoyo social.

Conclusiones: El cuidador de un paciente que sufre alzhéimer asume una carga en el cuidado que puede superarle abocando a lo que se denomina Sd. del cuidador. Es necesaria una respuesta rápida al problema que se plantea, por parte de las instituciones, el número de casos avanza imparable, debemos buscar una solución efectiva.

ACTIVIDAD FÍSICA Y CONSUMO DE ALCOHOL EN LAS FUERZAS ARMADAS Y CUERPOS DE SEGURIDAD DEL ESTADO

Autores: San Román Mata S., Linares Manrique M., Chacón Cuberos R., Espejo Garcés T., Fernández Gómez E.

Palabras claves: Actividad física; Alcohol; Fuerzas Armadas; Salud.

Introducción: Los profesionales encargados de velar por la seguridad del país, defendiendo el territorio nacional y la Constitución española, entre otros aspectos, son las Fuerzas Armadas que junto con las Fuerzas de Seguridad del Estado aseguran la seguridad a la ciudadanía. Su trabajo requiere en multitud de ocasiones un alto nivel de concentración en el desempeño de sus tareas, con la finalidad de prevenir el máximo número de problemas. Es por ello relevante estudiar el consumo de alcohol en estos profesionales, ya que el consumo de dicha sustancia nociva, además de ser perjudicial para la salud y afectar a la calidad de vida, puede ser agente causal de incidentes de diversa índole. Así mismo en este tipo de profesionales hay que tener en cuenta que la actividad física es una de las variables y condicionantes para el buen desarrollo de su labor.

Objetivos: Describir el consumo de alcohol de las Fuerzas Armadas y Cuerpos de Seguridad del Estado. Exponer el tipo de actividad física practicada por los participantes del estudio.

Material y Método: Se presenta un estudio cuantitativo y descriptivo. La muestra total quedó conformada por 180 participantes de las Fuerzas Armadas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

Resultados: Nuestros datos revelan un alto porcentaje de individuos que consumen alcohol ocasionalmente entre 2 y 4 veces al mes, siendo el número de bebidas ingeridas entre 1 y 2. En casi todos los grupos estudiados predomina el deporte individual sin contacto.

Conclusiones: Concluimos que los datos obtenidos en relación al consumo de bebidas alcohólicas y la realización de actividad física en las Fuerzas Armadas y Cuerpos de Seguridad del Estado se encuentran en unos niveles óptimos para el mantenimiento de la salud y buen desempeño de su profesión.

PROPUESTA DE GESTIÓN DE LA INCAPACIDAD TEMPORAL PARA EL SERVICIO EN LAS FUERZAS ARMADAS

Autores: Rodríguez Cruzado FJ.

Palabras claves: Incapacidad temporal, fuerzas armadas, gestión, procesos.

Introducción: Tradicionalmente la demanda de asistencia sanitaria en las unidades operativas se ha prestado en los botiquines o enfermerías de los acuartelamientos, siendo responsable de cubrir dicha demanda el Cuerpo Militar de Sanidad. Desde que existen convenios entre el ISFAS y entidades de seguro libre de asistencia sanitaria, cubren estas la capacidad asistencial del personal militar, y por ende, la situación de Incapacidad Temporal (IT) para el servicio. En la actualidad, en la mayoría de los casos, se hace un escaso seguimiento de los procesos de IT, no existiendo ninguna herramienta de conceso para el control de la IT dentro de las FAS.

Objetivos: Se propone la adaptación, con las peculiaridades propias del servicio de las FAS, del modelo establecido por el

Instituto Nacional de la Seguridad Social, y sus convenios con los servicios de inspección sanitaria de las Comunidades Autónomas basado en el CIE-10, así como la duración de los tiempos óptimos de personalizados (TOP).

Material y Método: Se han estudiado los procesos de incapacidad temporal en los últimos cinco años del BIEM II. Se ha aplicado los Tiempos Óptimos Personalizados, basándose en la incidencia y prevalencia así como días en «blanco» de procesos aplicados al número de militares destinados en el batallón.

Resultados: En los años 2011 y 2012 cuando no se aplicaban los criterios del modelo de gestión que se propone, los resultados era muy superiores que en los años 2014 y 2015 utilizando el modelo presentado. Los resultados obtenidos tras la aplicación del modelo de gestión, no se presentan en este documento por economía administrativa.

Conclusiones: Tras contrastar los resultados, con la aplicación del método de gestión, se produce una disminución significativa en los tiempos estándares de IT, en los días y por consiguiendo una disminución del coste asegurado-día.

SISTEMA DE EVALUACIÓN: GRUPOS Y ELEMENTOS DE VALORACIÓN

Autores: Ramírez López C., Bueno Alonso JM.

Palabras claves: Ley de la carrera militar, ascensos por elección y clasificación, grupos y elementos de valoración.

Introducción: El régimen de ascensos, tiene como finalidad, asegurar que se disponga de los profesionales con las aptitudes y experiencias adecuadas en los sucesivos empleos de cada escala, para conseguir la máxima eficacia.

Objetivos: Explicar cuáles son las condiciones para los ascensos y mostrar cuales son y como puntúan, los grupos y elementos de valoración tanto para el ascenso por elección como por clasificación.

Material y Método: Se obtienen y analizan los datos de los distintos Boletines Oficiales de la Defensa, donde se han publicado las diferentes Leyes, Reales decretos, Órdenes Ministeriales, Instrucciones y Resoluciones.

Resultados: Se muestran los cuatro grupos de valoración con la puntuación de cada elemento que los componen.

Conclusiones: El personal que todavía no ha entrado en evaluación, desconozca el sistema y le falte tiempo para ser evaluado, oriente sus esfuerzos en realizar acciones relativas a los grupos y elementos de valoración.

RELACIÓN ENTRE EL TEST MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT Y EL PARÁMETRO ANTROPOMÉTRICO ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN POBLACIÓN MAYOR DE 65 AÑOS. PREVALENCIA DE MALNUTRICIÓN

Autores: Arranz Martínez M., Molina Azorín C., Gómez Mateos C., Gómez Udías N., Santos Boya T.

Palabras claves: Indicadores de calidad de la Atención de Salud; Índice de Masa Corporal; Anciano; Desnutrición.

Introducción: La Conferencia *Internacional Geriatric Assessment Technology* (Florencia 1994), resaltó la importancia del estado nutricional del paciente geriátrico, poniendo especial énfasis en el desarrollo y validación de instrumentos para la detección de riesgo de malnutrición, fáciles aplicar y poco costosos; como el *Mini Nutritional Assessment* que, junto con el Índice de

Masa de Corporal, determinan malnutrición, permitiendo una precoz intervención nutricional.

Objetivos: Determinar la relación entre el Test *Mini Nutritional Assessment* y el parámetro antropométrico: Índice de Masa Corporal para valorar la malnutrición en ancianos. Así como, evaluar su asociación con variables sociodemográficas.

Material y Método: Se diseñó un estudio prospectivo, descriptivo y transversal en personas mayores de 65 años, incluidas en el censo de tarjeta sanitaria de un Centro de Salud de Atención Primaria urbano. La selección de la muestra se realizó mediante muestreo aleatorio estratificado por grupos de edad y sexo. A todos, se les aplicó un cuestionario estructurado y validado para datos sociodemográficos y el Test *Mini Nutritional Assessment*, como principal método de recogida de datos.

Resultados: Fueron incluidos en el estudio 100 pacientes, 53,5% mujeres, 46,5% hombres, con una media de edad de 77,5 ($\pm 7,58$) rango 65-101 años. La media de enfermedades por persona y consumo de fármacos fue respectivamente de 4,17(± 2) y 10,25 ($\pm 7,6$). En el 43,6% de la muestra se detectó sobrepeso, el 25,7% obesidad grado I y el 5,9% obesidad grado II. Presentando el 96% un estado nutricional normal y un 4% malnutrición.

Conclusiones: En la mayoría de la muestra se observó un estado nutricional normal, sin embargo, un porcentaje elevado presentaba obesidad. Por lo tanto, en nuestro estudio, el Test *Mini Nutritional Assessment* y el Índice de Masa Corporal son parámetros no concluyentes en la malnutrición.

LECCIONES APRENDIDAS DE LA «OPERACIÓN TRITÓN»

Autores: Polo Fernández JL., Iglesias Blanco MA., Blanco Yáñez A., de Nicolás Ibaibarriaga A., Hernández Martín B., Peña Otero D.

Palabras claves: Operación Tritón, Buques oceánicos Guardia Civil, control de la inmigración.

Introducción: La «Operación Tritón», financiada por la Agencia Europea de Fronteras (FRONTEX), se desarrolla en aguas italianas frente a las costas de Libia con el fin de controlar la inmigración ilegal. El buque oceánico de la Guardia Civil «Río Segura» participa en esta operación y cuenta con un oficial enfermero encargado de la asistencia sanitaria. El 18 de octubre de 2015 se recogieron 633 inmigrantes. La experiencia de este profesional es una lección de la que obtener interesantes conclusiones.

Objetivos: Dar a conocer las características y desarrollo de la «Operación Tritón»: control y auxilio a los inmigrantes. Conocer el número y tipo de patologías más prevalentes entre la tripulación del Buque Río Segura. Conocer el número y tipo de patologías más prevalentes entre los inmigrantes asistidos en la O. Triton. Identificar las necesidades de personal sanitario para este tipo de Operación de control. Identificar las necesidades de material clínico y medicamentos que generan la actuación sanitaria sobre los inmigrantes atendidos

Material y Método: Descripción de las tareas realizadas y asistencia sanitaria prestada, indicando las cifras de casos atendidos. Estudio de los datos recogidos para identificar las nuevas necesidades sanitarias que surgen en esta tipo de operación.

Resultados: El estudio refleja los tipos de patologías más frecuentes que se dan entre la tripulación (traumatológicas...) y, sobre todo entre los inmigrantes recogidos (sarna, heridas,

quemaduras, infecciones...) Se identifican nuevas necesidades de personal: médico (en la actualidad no embarca) y matrona (asistencia a mujeres embarazadas e, incluso, neonatos). Se evidencia la necesidad de aumentar la cantidad de material clínico disponible en el Buque: - duplicar el material de cura (gasas, vendas...), antisépticos, antiparasitarios, antibióticos y analgésicos; - disponer de fármacos y material con indicaciones obstétricas; - disponer de una incubadora de transporte; - disponer de leche maternizada, ropa y pañales para asistencia a neonatos.

Conclusiones: El estudio describe los motivos, despliegue geográfico y protocolos operativos de la «Operación Triton» para control y auxilio de la inmigración ilegal. Relaciona el número de casos de las patologías atendidas entre la tripulación del Buque Río Segura, resultando las de origen traumatológico por golpes y caídas durante el servicio como las más prevalentes. En el caso de los emigrantes, se evidencian diferentes tipos de alteraciones de la salud destacando las parasitosis, quemaduras y casos de agotamiento. Se atiende también a mujeres embarazadas e incluso a neonatos. El estudio de los datos anteriores arroja como resultado las nuevas necesidades de otros profesionales sanitarios (médico y matrona) y aumentar las cantidades de material clínico, añadiendo el de asistencia obstétrica y neonatal, y determinados fármacos (antisépticos, antibióticos, analgésicos y antiparasitarios). Se evidencia también el papel fundamental que juega la telemedicina y la importancia de los reconocimientos de salud y correcta vacunación de la tripulación del buque, previos al embarque.

ACTUACIONES DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN LA POLICÍA NACIONAL: ESTUDIO DE REVISIÓN

Autores: Iglesias Blanco MA., Celaya Moreno CJ., Blanco Yáñez A., Polo Fernández JL., Albert Bisbal FJ., Ferreiro Álvarez FL.

Palabras claves: Nurse, civil, police, task, function, duty, activity.

Introducción: La Dirección General de la Policía establece en el seno de la misma el Servicio Sanitario, atribuyéndole, en general, las misiones de gestionar todo lo concerniente a la promoción de la salud de los funcionarios del Cuerpo Nacional de Policía, la prevención de las enfermedades de mayor incidencia del colectivo, la Salud ocupacional y prestar apoyo a la problemática asistencial. Igualmente, existen unidades sanitarias en distintas plantillas, dependientes orgánicamente de las mismas y funcionalmente del citado servicio, con similares cometidos, aunque circunscritos a su ámbito territorial de actuación. El Servicio y las Unidades Sanitarias se constituyen por equipos multidisciplinares, variables en su composición, según el órgano que se trate, e integrados por Médicos, Especialistas Médicos, Psicólogos, Farmacéuticos, Veterinarios, Enfermeros, Fisioterapeutas y personal de apoyo administrativo.

Objetivos: Objetivo principal: Conocer las actuaciones del personal de enfermería en la Policía Nacional. Objetivos secundarios: 1. Establecer las bases de los reconocimientos de salud en la Policía Nacional desde la actuación enfermera. 2. Describir el procedimiento de actuación de enfermería a seguir ante los dispositivos de emergencia en actos deportivos. 3. Describir el procedimiento de actuación de enfermería a seguir ante los actos y acontecimientos policiales. 4. Conocer la actuación de enfermería en los vuelos de deportación.

Material y Método: Se ha realizado un estudio de revisión bibliográfico en las bases de datos más relevantes para éste tipo de estudios: SCIELO, PUBMED, SCOPUS

Resultados: Se obtuvieron los siguientes resultados relevantes: 1. Se describen las funciones de los Servicios Sanitarios en la Policía Nacional. 2. Las funciones de la enfermería en los Servicios Sanitarios de la Policía Nacional. 3. Se presentan y describen los diferentes reconocimientos de salud en la Policía Nacional (y la actuación específica de la enfermería en los mismos). 4. La actuación de enfermería en dispositivos de emergencia en actos deportivos / actos y acontecimientos policiales. Se valoró los protocolos de actuación en emergencia actuales y se indican los que más pueden ser de utilidad para este apartado. 5. Se indica la actuación de enfermería en los vuelos de deportación.

Discusión: Todos los resultados fueron analizados en este apartado de discusión, donde también se compararon con los resultados obtenidos de otras Instituciones y Organismos nacionales e internacionales.

Conclusiones: 1) Se han conocido las actuaciones del personal de enfermería en la Policía Nacional, comprobando que no difieren de las del resto de enfermeros. Pudiendo destacar la labor tan importante y necesaria que realiza este colectivo en la Policía Nacional. 2) Se han establecido las bases de los reconocimientos de salud en la Policía Nacional desde la actuación enfermera, volviéndose a observar la necesidad del papel de este colectivo para el correcto desarrollo de los mismos. 3) Se ha observado la necesidad de que la actuación enfermera esté basada en protocolos estandarizados ante los dispositivos de emergencia en actos deportivos y los actos y acontecimientos policiales. Y por ende, la necesidad de formación de los enfermeros en las diferentes actuaciones. 4) La labor enfermera junto con la médica juega un papel clave en los vuelos de deportación, teniendo que adaptarse a una singularidad policial muy complicada que requiere de una preparación profesional, física y psíquica muy importante.

ONICOCRIPTOSIS ASOCIADA A CALZADO MILITAR. TÉCNICA FENOL – ALCOHOL

Autores: Tinoco Castiñeira JR., Fernandez Peña MD., Tinoco Castiñeira M.

Palabras claves: Onicocriptosis, cirugía, calzado, fenol, Alcohol.

Introducción: La onicocriptosis es una de las patologías más frecuentes a la que la sanidad militar se enfrenta en su práctica diaria debido, sobre todo, a un calzado inadecuado. Son muchos sus tratamientos, desde los más conservadores a los quirúrgicos, siendo estos últimos los verdaderamente resolutivos. Con esta comunicación se pretende hacer ver tanto al personal militar de enfermería y medicina su capacidad para realizar esta sencilla técnica en los cuarteles sin necesidad de tener que derivar al paciente. En cuanto a los tratamientos quirúrgicos se clasifican en matricectomías quirúrgicas y matricectomías físico – químicas, siendo estas últimas las más empleadas en onicocriptosis leves o estadio 1 y 2, sobre todo la técnica fenol – Alcohol. Dicha técnica consiste en tras la retirada de la porción de uña deseada, aplicar fenol puro licuado al 100% durante un tiempo determinado según el autor y posteriormente diluirlo con alcohol.

Objetivos: - Dar a conocer la técnica fenol – alcohol para el tratamiento de la onicocriptosis. - Estudio del ácido fénico y su comportamiento. - Evitar derivar al paciente y contribuir a su

pronta recuperación. - Demostrar la tasa de efectividad de la técnica investigada en estudios anteriores. - Contribuir al tratamiento definitivo y de por vida de la lesión.

Material y Método: - Material quirúrgico específico y material de curas. - La eficacia de la técnica se basa en un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, longitudinal. - Válida para onicocriptosis estadio I y II, incluso en presencia de proceso infeccioso. - Se presenta caso de soldado de infantería de marina perteneciente al TEAR con onicocriptosis estadio II - Esta técnica la avala un estudio realizado entre 1992 y 2004 con un total de 1012 fenolizaciones.

Resultados: Con este estudio al que se referencia se demostró una técnica totalmente segura, resolutive y con una tasa de recidiva de solo el 0,9 %.

Conclusiones: Las ventajas del procedimiento superan los inconvenientes. - Técnica con menor tasa de recidivas. - Rápida incorporación a la actividad cotidiana. - Excelente resultado estético. - Técnica fácil y simple de realizar con el mínimo equipamiento.

PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA EL MANEJO INICIAL DEL QUEMADO CON FÓSFORO BLANCO EN ZO

Autores: Fischer González C., González Alonso V.

Palabras claves: Fósforo blanco, manejo inicial, quemado, zona de operaciones, propuesta de protocolo, entorno de combate.

Introducción: La incidencia de quemaduras en el entorno de combate va asociado a un mecanismo lesional en el que intervienen munición incendiaria o explosivos de alta potencia, lo que conlleva en la mayoría de los casos a tener un paciente politraumatizado con graves quemaduras ocasionadas por un agente químico, el fósforo blanco. La quemadura por fósforo blanco es un problema especial de salud que, pese a tener una baja incidencia, requiere un manejo especializado. El fósforo blanco es un metal alótropo del fósforo que tiene una baja temperatura de fusión y que combustiona a temperatura ambiente ante la presencia del oxígeno, llegando a producir quemaduras de espesor total muy dolorosas y difíciles de manejar. Además de las quemaduras la intoxicación por agente químico que provoca puede ocasionar la muerte del herido en pocos minutos.

Objetivos: 1.- Dar a conocer las orientaciones en el manejo inicial del combatiente quemado en ZO que determinan las JTTS y los procedimientos OTAN. 2.-Conocer el mecanismo lesional del gran quemado en ZO. 3.-Proponer un protocolo estandarizado de actuación en el manejo inicial (ROLE 1 / 2) para este tipo de pacientes.

Material y Método: Se llevó a cabo una revisión bibliográfica sin delimitar periodos cronológicos, tanto en inglés como en español, en los siguientes motores de búsqueda: Pubmed con los MeSH «Burns, Chemical» añadiendo White phosphorus obteniendo 15 resultados descartando 5 tras leer el abstract. Google académico se buscó por «White Phosphorus burns» Management donde se obtuvieron 175 resultados descartando artículos por la lectura de los títulos hasta obtener 30 resultados de los cuales tras leer abstract se seleccionaron 9. Fuentes de 3er nivel de evidencia (manuales y protocolos) seleccionando 8 fuentes.

Resultados: Tras analizar los artículos encontrados no se encuentra un protocolo validado y consensuado del manejo del paciente quemado por fosforo blanco en ninguno de los dos en-

tornos, ni en el civil ni en el militar. No existe consenso en la literatura científica acerca de cuál es el mejor manejo inicial a este tipo de quemados. En general la bibliografía coincide en que se debe mantener un vendaje húmedo encima de la quemadura que impida que el fósforo blanco se seque, además existe controversia sobre si emplear sulfato de cobre al 1% para la identificación de las partículas. No obstante la mayoría de los artículos consultados coinciden en evitarlo por ser tóxico si se absorbe. Todos los artículos coinciden en que debe hacerse un desbridamiento temprano de la quemadura retirando todo el fósforo blanco que se encuentre en la lesión.

Conclusiones: 1. No existe consenso en la literatura científica acerca de cuál es el mejor manejo inicial a este tipo de quemados. 2. Se propone un protocolo estandarizado en el manejo inicial de la baja quemadura con fósforo blanco que mitigue la acción de dicho agente químico con el fin de evitar la muerte por toxicidad y que intente disminuir el agravamiento de las lesiones térmicas que genera.

NUEVOS ESCENARIOS PARA LA FORMACIÓN Y PRÁCTICA PROFESIONAL SIMULACIÓN EN FORMACIÓN

Autores: González Alonso V.

Palabras clave: Simulación Clínica, Entornos de Combate, Atentados Terroristas, Formación Específica, Formación Perfeccionamiento.

Introducción: En las últimas décadas la simulación clínica ha adquirido un papel indiscutible en el ámbito de la formación de distintas áreas profesionales, entre ellos cabe destacar a los profesionales de la salud en todos sus ámbitos, que abarcan desde la asistencia prehospitalaria hasta la atención hospitalaria más especializada. Además permite adaptar la formación de modo personalizado dependiendo del nivel de conocimientos del colectivo al que se instruye y entrena. La simulación clínica actualmente se emplea como método de ayuda a la enseñanza integrado en las actividades de formación y entrenamiento del personal del Cuerpo Militar de Sanidad de las FAS, Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado y personal sanitario civil. Otras aplicaciones de la simulación clínica en el ámbito de las Fuerzas Armadas Fas son: • Medio de entrenamiento y validación tanto de habilidades clínicas como de aptitudes del personal del CMS previo a un despliegue en ZO. • Ofrece la posibilidad de instruir y entrenar con profesionales de la salud en un entorno hostil controlado donde factores externos como la visibilidad, la falta de medios reales o simulados y de recursos humanos generan un estrés añadido al alumno durante la simulación. • Como herramienta para adquirir, reforzar, actualizar e integrar los conocimientos del área biomédica con destrezas clínicas. • Manejar las situaciones críticas desde un enfoque multidisciplinar. • Optimizar la asistencia y seguridad clínica del paciente minimizando el error. • Establecer pautas para mejorar la comunicación entre los miembros del equipo y el liderazgo.

Objetivos: 1.-Dar a conocer las ventajas y desventajas que ofrece el empleo de la simulación clínica en la formación de personal sanitario. 2.- Dar a conocer como se integra la simulación clínica en diversos programas de formación dentro de las FAS y de los CYFSE. 3.-Difundir los medios con los que cuenta el Centro de Simulación de Sanidad Militar ubicado en la Escuela Militar de Sanidad. 4.-Definir las diferencias en la enseñanza con simulación en entornos convencionales y entornos tácticos.

Conclusiones: 1.-La simulación clínica es una herramienta de ayuda a la enseñanza que mejora la curva de aprendizaje de los alumnos en formación, favoreciendo la integración más rápida de procedimientos y la adquisición tanto de habilidades técnicas como transversales. 2.-Mediante la simulación clínica podemos personalizar la formación al nivel del alumnado y replicar entornos complejos e inseguros en un medio seguro controlado y guiado por los instructores de simulación graduando el nivel de estrés dependiendo del nivel de conocimientos- 3.-La simulación requiere una formación especializada, y una preparación previa de los facilitadores de simulación tanto en la creación y diseño de escenarios clínicos como en la metodología pedagógica del debriefing. 4.- La simulación médica en entornos de combate o en entornos tácticos requiere mayor preparación y un adecuado manejo de los factores externos y del estrés frente a la simulación médica en entornos hospitalarios.

EVALUANDO NUEVAS ACCIONES FORMATIVAS: EMISAN Y SAMUR, UNA EXPERIENCIA COMÚN

Autores: Gómez Crespo JM., Hossain López S., Orbañanos Peiro L., González Alonso V., Usero Pérez C., Corral Torres E.

Palabras clave: DeCS: Satisfacción personal, Educación continua, Participación de los empleados.

Introducción: Tras haber realizado dos acciones formativas en sanidad táctica en coordinación con SAMUR (Servicio de Asistencia Municipal de Urgencia y Rescate) y lideradas por el Departamento de Enfermería de la escuela Militar de Sanidad, se pretende valorar la satisfacción con la acción docente.

Objetivos: Valorar el grado de satisfacción de los profesionales de SAMUR con las acciones formativas en Sanidad táctica en el periodo 2015-2016.

Material y Método: Se realizó un estudio descriptivo, cuantitativo, retrospectivo, de carácter transversal analizando datos emanados de los cuestionarios de satisfacción cumplimentados por todos los profesionales de SAMUR instruidos en los citados programas de formación. Se utilizó para ello el modelo oficial de cuestionario del Centro Integral de Formación sobre Seguridad y Emergencias de Madrid, que a través de varios ítems, valorados en escala Likert (1-5), recoge el grado de satisfacción de los sujetos con la acción formativa y con los propios instructores. Se realizó estadística descriptiva con los datos obtenidos.

Resultados: La satisfacción global con la acción formativa fue de 4.59 y 4.67 para 2015 y 2016; la evaluación de los formadores alcanzó de media 4.86 (rango 4.66-4.95) y 4.92 puntos (rango 4.84-4.99). Todos los indicadores estudiados se situaron por encima de la media de los programas formativos SAMUR.

Conclusiones: Los programas de formación en sanidad táctica SAMUR-EMISAN han logrado un alto nivel de satisfacción del personal formado.

DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN PLAN DE CUIDADOS PARA UNA NIÑA EN EL ROLE 2E DE HERAT (AFGANISTÁN) EN LOS MESES DE ABRIL Y MAYO DE 2015

Autores: Alcheikh Felices M., Petinal Algás B.

Palabras clave: Proceso de Atención de Enfermería, NANDA-NOC-NIC, ROLE 2E, barreras culturales, cuidados quirúrgicos.

Introducción: Se elabora un Plan de Cuidados de Enfermería para una niña de aproximadamente 2 años, que fue remitida al ROLE 2E en Abril de 2015, para valoración y tratamiento por quemaduras en brazo derecho y región anterior del tórax, tras haberle caído agua hirviendo. Se practican curas con sedación (por su corta edad) cada 48 horas. Siguiendo el Proceso de Atención de Enfermería (PAE), se estandarizan los cuidados a aplicar y se fijan unas líneas de acción encaminadas a la continuidad de los mismos tras el relevo del ROLE, así como la prevención de futuros problemas derivados de las secuelas de las lesiones.

Objetivos: Minimizar el impacto de la actuación sanitaria en una niña pequeña y ajena al idioma y mundo occidentales. Establecer un plan de cuidados individualizado y holístico. Sentar las bases para la continuidad de los cuidados tras el relevo de ROLE y para evitar complicaciones a largo plazo.

Material y Método: Se aplicó el Proceso de Atención de Enfermería (PAE) con sus fases: Valoración, Diagnóstico, Planificación de Cuidados, Ejecución y Evaluación; siguiendo el modelo de Necesidades de Virginia Henderson. Se diseñó un Plan de Cuidados individualizado, estableciendo Diagnósticos NANDA –reales y potenciales– y Problemas Colaborativos, resultados NOC e intervenciones NIC. Tras la puesta en marcha, se evaluó la pertinencia de las medidas aplicadas y los cuidados pendientes para el relevo.

Resultados: Tras la aplicación del PAE, objetivamos una mejora de los resultados NOC establecidos en el plan, mensurables por la escala de Likert. Se implementaron las actividades a realizar estableciendo líneas de trabajo y posibilitando una correcta evaluación del Plan.

Conclusiones: Se produjo una mejora en la lesión de la paciente, un incremento de confianza en el equipo que la atendía y un aumento del grado de adiestramiento e implicación en los cuidados por parte de la familia. La aplicación del Plan de Cuidados permitió una línea de trabajo sistemática y ordenada, con resultados medibles. Se garantizó la continuidad de los cuidados a pesar del cambio de personal durante el relevo.

MODELOS DE SIMULACIÓN CLÍNICA EN COMBATE

Autores: Usero-Pérez MC., González Alonso V., Jiménez Rodríguez ML., Santamaría García JM., Orbañanos Peiro L., Gómez González J.

Palabras claves: Modelo, simulación clínica, combate.

Introducción: La preparación del personal sanitario se centra en el entrenamiento de habilidades de procedimientos críticos, se enfatiza la habilidad para aprender y aplicar una serie de técnicas que comprende tareas críticas para salvar vidas. Esto a menudo se logra a través de ejercicios prácticos en entornos de simulación cada vez más realistas. Para ello se utilizan modelos de simulación que mejoren los resultados de la formación.

Objetivos: Describir los modelos de simulación clínica militar más frecuentes. - Conocer principales características de la simulación clínica militar. - Detallar uso de estos modelos de simulación.

Material y Método: Revisión bibliográfica en las bases de datos MEDLINE, WOS, SCOPUS y Military Medicine Journal entre los años 2011 y 2016. Se seleccionan aquellos artículos que cumplen los criterios de inclusión.

Resultados: Encontramos una amplia literatura sobre simulación clínica en el medio militar. Las publicaciones sobre modelos de simulación empleado en la enseñanza y entrenamiento,

es muy escaso. Los modelos de simulación reflejados en estos trabajos son: modelo de Kolb, pensamiento crítico, taxonomía de Bloom, modelo de Patricia Benner análisis de tareas cognitivas y modelo de Jeffries.

Conclusiones: - Se encuentra escasa documentación sobre modelos de simulación clínica en combate. - La mayor parte de los trabajos se han publicado en Estados Unidos. - No se han encontrado trabajos publicados sobre la simulación clínica militar en España. - Se observa la necesidad de crear un Centro coordinador para el desarrollo de la simulación en el entorno militar. - Posteriores estudios deberían contribuir al desarrollo de la simulación clínica en entornos de combate.

ENFERMERÍA DE PRÁCTICA AVANZADA Y ENFERMERÍA ESPECIALISTA EN ESPAÑA

Autores: De los Reyes Muñoz M^ªC.

Palabras claves: Enfermería práctica avanzada-modelos enfermería-especialidades enfermería-especialización enfermería práctica enfermera.

Introducción: Una de las características del contexto actual del cuidado de salud es la escasez de recursos humanos sanitarios. Los cambios en el contexto del cuidado de la salud están determinando mayor protagonismo de los profesionales de la Enfermería. Queda de manifiesto en el informe: «The Future of Nursing, leading change, advancing health». Examinando la capacidad de la fuerza de trabajo enfermera, se concluye que las enfermeras tienen las características y conocimientos necesarios para efectuar amplios cambios en el sistema de salud».

Objetivos: Describir la correspondencia entre el modelo de desarrollo de la Enfermera Especialista en España y los modelos de desarrollo de Enfermeras de Práctica Avanzada existentes en otros países, para determinar la equivalencia entre el título de Enfermera Especialista en España y los títulos de EPA.

Material y Método: Estudio descriptivo de los modelos de desarrollo de Enfermera de Práctica Avanzada (EPA) en el ámbito internacional y del modelo de desarrollo de Enfermera Especialista (EE) en España. La población de estudio son los modelos de los países en los que se conoce la existencia de EPA.

Resultados: El desarrollo de nuevos perfiles de enfermeras es en algunos países como EEUU, Canadá y el Reino Unido una estrategia para responder a las necesidades de cuidados y mejorar los servicios de salud. El concepto de Enfermera Especialista en España coincide con el de EPA: profesional con alta cualificación, que debe poseer conocimientos altamente especializados. Cada título de EPA tiene un área de especialización, por ello para el ejercicio de la práctica es necesario poseer el título.

Conclusiones: El modelo de EE dispone de una regulación que contiene las características de la regulación de la práctica avanzada. El concepto de Enfermera Especialista en España coincide con el concepto de Enfermera. Las áreas de especialización enfermera son similares a las de los títulos de EPA de los países estudiados.

APÓSITOS ANTIMICROBIANOS DE NUEVA GENERACIÓN: ¡AL COMBATE!

Autores: Fidalgo Pernía J., Valles Fustero AC., López-Jurado Marqués I.

Palabras claves: Apósito antimicrobiano, cloruro dialquilcarbamoilo, hidrófobo, larga duración.

Introducción: La incorporación de nuevas tecnologías permite el desarrollo de apósitos con características especiales. La llegada a nuestro país, a través de diferentes productos comerciales, nos da la posibilidad de su utilización en las Fuerzas Armadas. Los apósitos hidrófobos impregnados de cloruro dialquilarbamoilo (en adelante DACC) tienen la capacidad de absorber y captar los gérmenes y hongos en las heridas por un método físico, sin utilizar principios activos antimicrobianos de otros apósitos y pomadas. Como características destacadas: No producen sensibilizaciones o reacciones alérgicas que pueden desarrollar los antimicrobianos tópicos basados en productos químicos. Aceleran la cicatrización por no producir muerte celular en el lecho de la herida. Los podemos mantener, sin cambio, hasta seis días, aumentando la capacidad del combatiente al no requerir cuidados especiales por el escalón sanitario que le corresponda. Pueden ser usados en todo tipo de heridas ante las cuales queremos prevenir o combatir la infección. Esta característica los hace muy polivalentes en nuestro campo de trabajo que son los despliegues de contingentes en Zonas de Operaciones (en adelante Z.O). Buscando siempre la máxima operatividad de las tropas. Disponen de una fácil incorporación al Equipo Individual de Combate (en adelante BIC), puesto que no ocupan más que una gasa tradicional.

Objetivos: General: -Valorar la incorporación de apósitos con las características necesarias para la Fuerzas Armadas. Específicos: -Valorar casos concretos en el tratamiento con apósitos hidrófobos impregnados de DACC. -Valorar la incorporación de los mismos al Botiquín Individual de Combate (BIC). -Describir los posibles diagnósticos de enfermería en la aplicación de este tipo de apósito. -Valorar la incorporación a nivel de 2º y 3º escalón sanitario desplegado.

Material y Método: Observación directa y documentada en el tratamiento de heridas con este tipo de apósito. Valorando la evolución de la herida en una escala adaptada, tomando como base la escala de Resvech 2.0. Utilización del material como primera capa sobre la herida fijándolo por medio de vendas o apósitos y utilización directa en apósitos complejos compuestos con el DACC. Utilización de diagnósticos enfermeros con terminología NANDA/NIC/NOC, teniendo como referencia el modelo de autocuidado de Martha Rogers.

Resultados: En los casos estudiados: -Captó e inactivó los microorganismos gracias a su exclusivo mecanismo de acción acelerando la cicatrización. -No se desarrollaron resistencias bacterianas, ni alergias o irritaciones por contacto. -Pudo utilizarse, sin cambio de apósito, hasta 6 días y no se adhirió al lecho de la herida al retirarlo. -Se describen los diagnósticos enfermeros utilizados con estos apósitos.

Conclusiones: Se adapta a las necesidades actuales de las Fuerzas Armadas, dentro del Botiquín Individual de Combate o entre los productos sanitarios utilizados en los despliegues operativos y ejercicios. Permitiendo aumentar la operatividad del soldado en el teatro de operaciones por que no requiere un tratamiento diario en la formación sanitaria desplegada. Puede ser administrado por personal no facultativo, ni adiestrado. Es un producto único de absorción por captación de patógenos en heridas por un método físico, que ayuda en la cicatrización. Puede incorporarse a la equipación de las formaciones sanitarias tipo Role2 y Role2+.

TRAZABILIDAD DE MUESTRAS DE ANATOMÍA PATOLÓGICA EN EL HOSPITAL CENTRAL DE LA DEFENSA EN 2015

Autores: Ranz Martín LA., De la Torre García-Márquez LA., Carrillo B.

Palabras claves: Muestra biológica, trazabilidad, procedimientos estandarizados o protocolizados.

Introducción: El manejo de las muestras de anatomía patológica antes de que lleguen al laboratorio se define como la fase pre-analítica del proceso de trazabilidad. En esta fase se cometen la mayoría de los errores. Los más comunes son de identificación y etiquetado, conservación inadecuada, retraso en la entrega de la muestra y pérdida de la muestra durante el transporte. Revisamos en el Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla estos aspectos que mejorarán los procesos, haciendo que sean menos vulnerables al error y que la prestación de los servicios sea de un alto nivel de calidad. En zona de operaciones también se pueden enviar al H.C.D. muestras biológicas si se cree necesario, mediante un protocolo que garantiza la trazabilidad y la confidencialidad de los datos.

Objetivos: Evaluar el cumplimiento de la «norma» en el manejo de muestras en el Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla». Reducir la aparición de circunstancias relacionadas con el retraso en el diagnóstico anatomopatológico. Establecer pautas de identificación inequívocas.

Material y Método: Estudio descriptivo observacional y análisis estadístico. Los datos de estudio proceden de los libros de registro, con un total de 1878 registros de pacientes y 2791 muestras realizadas. El tiempo de estudio es el año 2015. El criterio de inclusión es la obtención de muestras de los quirófanos de la planta baja.

Resultados: Se obtiene una frecuencia de incidencias en la planta baja de quirófano de 4,31%, con un rango entre 0% de cirugía infantil y el 7,55% del servicio de dermatología. Las incidencias no reparables son 0,37%.

Conclusiones: Los errores se producen más cuando hay relevo en el quirófano por cambio de turno, en el mes de julio por las nuevas incorporaciones y en los servicios que tienen más pacientes por día, como ocurre en las cirugías con anestesia local (dermatología, plástica y oftalmología). Se proponen nuevas medidas para la prevención de errores. 55% del servicio de dermatología. Las incidencias no reparables son 0,37%.

AGENTES HEMOSTÁTICOS MÁS UTILIZADOS EN COMBATE

Autores: Conde Montañez E., Usero Pérez MC.

Palabras claves: Hemostatic dressing, hemorrhage control, military, battlefield, warfare.

Introducción: El shock hemorrágico está considerado como la principal causa de muerte prevenible en zonas de combate. El uso de artefactos explosivos improvisados, cada vez con más frecuencia, hace que las heridas de mayor prevalencia en estos entornos sean las heridas traumáticas de miembros que derivan en amputaciones o hemorragias exanguinantes. Diversos estudios demuestran la eficacia del uso de agentes hemostáticos como una pieza clave del tratamiento del shock hemorrágico. Para actuar sobre ello existen diferentes agentes en el mercado con características diversas en cuanto a composición, modos de aplicación

o usos. Se considerarán agentes hemostáticos aquellos elementos que siendo aplicados sobre heridas sangrantes, gracias a los elementos o características que presentan, incrementarán la coagulación, favoreciendo el control de la hemorragia.

Objetivos: 1.- Conocer los agentes hemostáticos más utilizados en zonas de combate. 2.- Conocer el agente hemostático más recomendado. 3.- Descubrir las ventajas e inconvenientes de los agentes que se obtengan del estudio. 4.- Uso y aplicaciones de este tipo de agentes en ambiente hostil.

Material y Método: Se desarrolló una búsqueda no sistemática de artículos en la base de datos Pubmed entre 2009 y 2015 limitada al idioma inglés y español. Utilizando la siguiente combinación de Palabras clave: Hemostatic dressing, warfare, battlefield, hemorrhage control y military.

Resultados: Tras la búsqueda se obtienen 59 artículos, de los cuales se seleccionan 10 de interés para el estudio. Tras el análisis de estos artículos se llega al resultado de que el agente hemostático más utilizado en los últimos 5 años ha sido el agente Combat Gauze®, presentando las características más idóneas para su uso en ambientes de combate, pero destacando que siendo el principal no ha sido el único utilizado ya que se constata la aplicación de los agentes hemostáticos Hemcon®, Quikclot® y MRDH Bandaje® y la recomendación de uso de los agentes Celox Gauze® y ChitoGauze®.

Conclusiones: 1.- El agente más utilizado en el periodo 2009-2015 es el agente hemostático Combat Gauze® (recomendado por las directrices TCCC). 2.- Se considera de gran importancia la continuidad en el estudio de este tipo de materiales. 3.- Es necesario el desarrollo y aplicación global de protocolos de manejo de los agentes hemostáticos en combate.

PROCEDIMIENTOS TACTICAL COMBAT CASUALTY CARE (TCCC) Y TACTICAL EMERGENCY CASUALTY CARE (TECC) EN LA ASISTENCIA PREHOSPITALARIA CIVIL

Autores: Usero-Pérez MC., González Alonso V., Jiménez Rodríguez ML., Santamaría García JM., Orbañanos Peiro L., Gómez González J.

Palabras claves: Atención prehospitalaria, Tactical Combat Casualty Care, Tactical Emergency Casualty Care.

Introducción: El último estudio global del Departamento de Estado de los EE.UU sobre atentados terroristas en el mundo describe un incremento del 35% en el número de ataques del año 2013 al 2014; en este mismo periodo, el de víctimas aumentó un 81%. Se deben implementar estrategias para mejorar la respuesta de los equipos de emergencias en este tipo de eventos que permitan mejorar la supervivencia de las víctimas. El objetivo de las recomendaciones del TECC tiene como fin extrapolar la experiencia del TCCC en la atención civil en entorno de amenaza.

Objetivos: Analizar el grado de implementación de las recomendaciones TECC en los protocolos en atención prehospitalaria. Describir similitudes y diferencias en la atención bajo amenaza entre el ámbito civil y militar.

Material y Método: Realizamos revisión bibliográfica en MEDLINE/PubMed, WOS y SCIENCE DIRECT. *Palabras clave:* Tactical Combat Casualty Care, Tactical Emergency Casualty Care. Términos MeSH: [Emergency Medical Services] y [Terrorism]. Para que las búsquedas sean similares en las distin-

tas bases de datos utilizamos tesauros de los términos MeSH. Limitada últimos 5 años.

Resultados: Analizamos artículos 87. Cumplen criterios de inclusión 15. En 11 el TECC está incorporado en Servicios de Emergencias. Diferencias observadas: población, obstáculos en atención y evacuación. Similitudes: Lesiones tratadas y atención bajo amenaza.

Conclusiones: Acuerdo para implantar TECC que mejore supervivencia en incidentes con atentados terroristas. Mejora supervivencia. Debe realizarse respetando las particularidades de cada organización.

BIOMECÁNICA DEL EJERCICIO APLICADO A LAS FAS

Autores: Meneu Quintero JJ.

En el ámbito de las FAS, el cuerpo humano se convierte en una herramienta de trabajo más, así como en un elemento fundamental para mantener la operatividad de los Ejércitos, un conocimiento biomecánico del organismo, es necesario para cumplir la misión, prevenir lesiones, y para que su funcionamiento sea óptimo.

Partimos de una exposición básica de lo que es la biomecánica, las leyes que la rigen, importancia de la postura, centro de gravedad y equilibrio, biomecánica de la marcha y la carrera.

Seguimos en una 2ª parte de un examen biomecánico del raquis en conjunto y de una 3ª parte sobre el equilibrio de la pelvis, como elemento móvil frente a un eje (la columna): antepulsión, retro pulsión pélvica.

El ser humano desde el punto de vista mecánico es, un conjunto de palancas óseas unidas por bisagras (articulaciones), que siguen las leyes de la mecánica, sometido a las leyes de la gravedad y el equilibrio, que necesitan de una fuerza equilibrada para mantener la postura.

El estudio de la gravedad, es capital en el ser humano, ya que estamos continuamente sometido a esta fuerza, constante en potencia y dirección, así mismo seguimos con el estudio de una postura «standard» deseable, demostramos como el ser humano es muy imperfecto desde el punto de vista mecánico, con lo que es necesario optimizar la postura y movimiento, estudiamos la diferencia estructural, entre un hábito asténico y un hábito atlético, estudio de la marcha y de la carrera.

Seguimos con la 2ª parte, viendo el raquis en su conjunto como una entidad fisiológica, el sentido de las curvaturas raquídeas, divisiones funcionales del raquis y musculatura, estructura del disco funcional y articular, mecanismo de recuperación del disco tras una compresión axial, mecanismo de auto-estabilidad y mecanismo decompensación de Hirsch.

Finalmente, estudiamos los mecanismos de equilibrio de la pelvis, la importancia de los músculos abdominales, raquídeos e isquiotibioperoneos, y glúteos, acabando con la fisiología de la protusión discal.

Finalmente damos unas conclusiones.

SISTEMA DE VACUNACIÓN EN LAS FUERZAS ARMADAS. COMPARATIVA CON EL SISTEMA SANITARIO ESPAÑOL

Autores: Sanz Mart M., Juan Jiménez C., Sánchez Moran E., Jacobo Sánchez M., Ramos de Mateo M., Membrillo De Novales FJ.

Palabras claves: Vacunación Fuerzas Armadas; Vacunación adultos; Vacunación viajeros internacionales; Cadena frío; Eficiencia.

Introducción: La vacunación hoy en día, es una de las medidas preventivas más eficaces para disminuir la morbi-mortalidad y propagación de enfermedades. Entre las labores asistenciales de enfermeros destinados en unidades está la aplicación de la IT del 15 de Enero del 2008, actualizada el 29 de Junio del 2012, de vacunaciones en las FAS. Se pretende comparar como se realiza la vacunación en las FAS y en el ámbito civil analizándolas directrices marcadas tanto del Ministerio de Sanidad como de la IT, realizando una encuesta a 52 UCOS sobre la cadena de frío y llevando a cabo un estudio descriptivo de métodos de registro.

Objetivos: Comparativa de recomendaciones entre la vacunación militar y civil. - Análisis de la eficiencia de registros de vacunación usados en las FAS. - Control de la cadena de frío en las UCOS.

Material y Método: Revisión bibliográfica de documentos oficiales de vacunación utilizados en Sanidad Militar y Civil y estudio descriptivo longitudinal observacional y prospectivo sobre la vacunación del personal destinado en la fragata F104 desde el 08/2014 al 01/2015.

Resultados: Los principales resultados son: que existen pocas diferencias entre la IT y las recomendaciones del Ministerio de Sanidad a viajeros internacionales y que el sistema de registro de vacunas actual impide una correcta verificación del estado vacunal de la dotación, incrementándose los gastos.

Conclusiones: - El Calendario vacunal de las Fuerzas Armadas incluye la revacunación de Tetanos- Difteria cada 10 años desestimándose en el Ministerio de Sanidad. - Necesidad de variar las estrategias del Ministerio de Sanidad de vacunación individual y grupos de riesgo e implantar un Calendario en adolescentes y adultos, para mantener inmunidad. - Los registros de la Sanidad Militar duplican vacunaciones en casos de pérdida de cartillas vacunales, aumentando los gastos. Un registro informatizado, centralizado e integrado con el Sistema de Salud evitaría esto y mejoraría la asistencia.

FORMACIÓN DE SERVICIOS DE EMERGENCIAS EN SANIDAD TÁCTICA

Autores: González Alonso V., Orbañanos Peiro L., Hossain López S., Gómez Crespo JM., Corral Torres E., Usero-Pérez MC.

Palabras claves: Terrorismo, Sanidad Táctica, Asistencia Prehospitalaria.

Introducción: Los últimos sucesos ocurridos en Francia, Bélgica, Noruega, Israel o Estados Unidos han puesto de manifiesto la necesidad de una nueva forma de atención de los servicios de emergencia en la asistencia prehospitalaria civil. No es suficiente la adquisición de conocimientos científicos para mejorar la atención al paciente, es precisa la adaptación a un entorno que representa un papel más importante que la mera intervención sanitaria. Para realizar una formación adecuada a estos escenarios, la Escuela Militar de Sanidad (EMISAN) ha impartido dos cursos al personal que compone el SAMUR (Servicio de Asistencia Municipal de Urgencia y Rescate). Son los primeros de estas características en España organizados para un servicio de emergencias.

Objetivos: Describir la formación del SAMUR en atención sanitaria en entornos con amenaza terrorista por tirador o múltiples víctimas por explosiones.

Material y Método: Realizamos un estudio descriptivo, transversal con los datos recogidos en SAMUR y EMISAN durante los dos periodos de formación (fechas) incluyendo personal y contenidos. La muestra fueron N alumnos. Las variables estudiadas: socio-demográficas y formativas. Análisis de los datos: estadísticos de tendencia central y de dispersión que fueron tratados ofimáticamente.

Resultados: En cada sesión se formó a una media de 40 profesionales (4,5 médicos, 5 enfermeros, 31TEM). Todos los instructores fueron oficiales del Cuerpo Militar de Sanidad (42% enfermeros que impartieron el 60% de las sesiones y 58% médicos que impartieron el 40 % restante). El contenido del curso sigue las recomendaciones del Consenso de Hartford y se realiza bajo entorno de simulación clínica avanzada.

Conclusiones: Se ha formado a un alto porcentaje de personal de SAMUR en la atención sanitaria en incidentes con amenaza. -Sería conveniente el formar a los distintos Servicios de Emergencias en incidentes terroristas para mejorar la supervivencia. -Dado el elevado número de alumnos, estos cursos han contribuido significativamente a la mejora en la enseñanza con simulación clínica avanzada. -El beneficio de la colaboración entre instituciones contribuye a la mejora es esta formación.

Póster

ADAPTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE ENFERMERÍA EN UN TRATAMIENTO DE OXIGENOTERAPIA HIPERBÁRICA DE UN CASO DE GANGRENA DE FOURNIER

Autores: Garrido García H., Ramírez Lopez C., Arroyo Sánchez M., Rodríguez Rodríguez M., Brinquis Crespo M.

Palabras claves: Oxigenoterapia hiperbárica, Enfermería en ambiente hiperbárico y Gangrena de Fournier.

Introducción: Un tratamiento de oxigenoterapia hiperbárica, con el aumento de presión que conlleva, afecta directamente, según las leyes de la física, al comportamiento de los gases en el interior de la cámara hiperbárica.

Objetivos: Centrar la adaptación de los procedimientos de enfermería en un ambiente hiperbárico a los diagnósticos propios de un caso de Gangrena de Fournier.

Material y Método: Se trata de un Caso Clínico de un tratamiento de oxigenoterapia en un paciente con Gangrena de Fournier. Se han consultado fuentes como bibliografía y páginas de internet. La valoración de dichos diagnósticos se ha realizado según la taxonomía NANDA, NIC, NOC.

Resultados: Como resultado del estudio se modifican las siguientes intervenciones: Administración de analgésicos, mejorar el sueño, cuidado de la ostomía, control y seguimiento de la nutrición, terapia nutricional y cuidado del catéter urinario. Se han incluido en el estudio, los diagnósticos propios del tratamiento en cámara hiperbárica.

Conclusiones: Del análisis realizado se concluye que no se deben introducir en la cámara envases de cristal o envases herméticamente cerrados, que el paciente debe estar correctamente

nutrido y suficientemente descansado, que se debe clampar la sonda vesical durante el tratamiento, y que ante una ostomía, se ha de colocar una bolsa colectora abierta.

«LOCOS» Y «PRESOS», LOS OLVIDADOS EN LA HISTORIA DEL HOSPITAL MILITAR DE TENERIFE

Autores: Suárez Daroca PI., Castro-Molina FJ.

Palabras claves: Hospital militar, higienismo, arquitectura, loco, preso.

Introducción: Desde tiempos remotos el paciente psiquiátrico –loco, demente, alienado–, ha sufrido las consecuencias del miedo, la ignorancia, el rechazo y el repudio por su enfermedad. En diversas culturas y durante siglos se ha procurado «esconder» a estas personas para no enturbiar el día a día de la sociedad en la que habitaban. En los hospitales psiquiátricos –manicomios, depósito de dementes, «leproserías de alma»–, las estructuras para alojar a estas personas no han distado de ser el reflejo de cualquier otro hospital destinado a los reos, como el modelo del panóptico que se comenzó a utilizarse durante el siglo XIX. Aunque este modelo no fue empleado en el Hospital Militar, sí destacó el dispositivo diseñado para tratar a este tipo de enfermos.

Objetivos: Se pretende dar a conocer el ejemplo arquitectónico diseñado para el Hospital Militar de Tenerife, estableciendo las diferencias y similitudes que conceptualmente existieron durante el siglo XVIII-XIX sobre el constructo de «locodamente alienado» y el de «preso-reo».

Material y Método: Se ha realizado la búsqueda de artículos científicos, consultando base de datos como CUIDEN, SCIELO, Google académico, FUDEN, además de artículos de prensa, revistas electrónicas y bibliografía.

Resultados: Se ha definido la diferencia existente entre «demente y preso», y como esta se ve materializada en la arquitectura del Hospital Militar de Tenerife.

Conclusiones: No existe una diferencia entre preso y alienado en la órbita castrense insular, dando en el nosocomio estudiado igual trato a ambas figuras, aislándolos del resto de enfermos en un lugar con características «especiales».

CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN SOLDADOS ESPAÑOLES

Autores: Fúnez Ñacle M.

Palabras claves: Calidad de vida relacionada con la salud, CVRS, Militares, soldados.

Introducción: La calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) es la percepción de la salud experimentada y declarada por el sujeto, particularmente en las dimensiones físicas, mental, social y la percepción general de la salud. La actividad diaria (disciplina, la instrucción, las maniobras y las misiones internacionales), influye en la CVRS de los soldados. La CVRS se mide con el cuestionario SF-36 obteniéndose valores de 0 a 100. Cuánto más alta es la puntuación, mejor CVRS. Los valores poblacionales de referencia de la versión española del cuestionario de Salud SF-36 se publicaron en 1998.

Objetivos: 1. Describir la CVRS de los soldados, estableciendo su relación con los factores sociodemográficos. 2. Comparar la CVRS de los militares con la población civil española.

Material y Método: Estudio: cuantitativo, descriptivo, transversal; realizado en junio 2015, en el BCMZ «Barcelona» IV/62.

Población: Tropa, suboficiales y oficiales; participación voluntaria y anónima tras firma de consentimiento informado. *Instrumentos:* Cuestionario sociodemográfico realizado para el estudio y test SF-36. *Análisis estadístico:* estadística descriptiva y correlación de variables realizados con el programa R®.

Resultados: Total participantes: 130. La muestra tiene una edad media de 30 años. El 93% eran hombres. El 62% viven con sus parejas. En cuanto a nivel académico, predominan los estudios de Formación Profesional (31%), seguidos por el Bachillerato y los estudios de ESO, ambos con un 26% y los Universitarios (16%). La mayoría corresponde a la Tropa (76%). El 52% tiene antigüedad de > 8 años. El 35% ha realizado misiones. Los militares presentan puntuaciones menores que la media española en Rol Físico, el Dolor, el Rol Emocional y la Función Social. Existe correlación significativa entre el estado civil y la función física; el empleo con la vitalidad y la antigüedad con rol físico, el dolor y la vitalidad.

Conclusiones: Los resultados encontrados demuestran la relación entre algunos factores sociodemográficos y la CVRS. Asimismo, se esperaba que los militares tuvieran mejores puntuaciones en CVRS que la población española, pero los resultados demuestran una peor percepción, siendo la Tropa la que obtiene valoraciones inferiores. Para confirmar estos hallazgos, es necesario realizar estudios con población más numerosa y en otras unidades de los ejércitos y armada.

EL CHAGAS, UNA ENFERMEDAD POCO CONOCIDA POR NUESTROS SANITARIOS

Autores: San Román Mata S., Castellano Chaparro L., Linares Manrique M.

Palabras claves: Enfermedad de Chagas, Trypanosoma Cruzi, América Latina, Diagnóstico y Tratamiento.

Introducción: Hoy día, para el profesional sanitario, no es raro oír hablar de enfermedades transmitidas por parásitos o insectos, como la malaria o el dengue, sin embargo muy pocos conocen la enfermedad que transmite el parásito *Trypanosoma Cruzi*, el chagas, una enfermedad silenciosa ya que sus manifestaciones tardan en salir a la luz y que se da sobre todo en zonas donde la pobreza es elevada. De ahí radica importancia de que el personal sanitario conozca la enfermedad y sepa prevenir y educar para mantener la salud de la población más vulnerable a padecer la enfermedad.

Objetivos: Dar a conocer la enfermedad de Chagas a los profesionales sanitarios para que puedan llevar a cabo programas de educación, prevención y tratamiento contra dicha enfermedad.

Material y Método: Se realizó una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos Ciencias la Salud, utilizando los DeCS. Para concretar la búsqueda, se marcaron una serie de criterios de inclusión en relación al tipo de estudio, idioma y antigüedad en las publicaciones elegidas.

Resultados: Se muestra la importancia del conocimiento acerca de una enfermedad desconocida por gran parte de la población, de carácter crónico y de sintomatología y tratamiento diferente en relación a las manifestaciones clínicas de cada paciente.

Conclusiones: La enfermedad de Chagas es poco o nada conocida por personas que viven fuera del continente Americano. -Por su patogenia es una enfermedad silenciosa y cargada de estigmas sociales, relacionados con la pobreza y suciedad. Es una

enfermedad altamente peligrosa, que puede llegar a ser mortal. -La globalidad en la que vivimos y el aumento de inmigrantes procedentes de zonas endémicas de la enfermedad, hacen necesario su conocimiento. -Es importante formar al profesional sanitario en relación a la proporción de cuidados especializados y programas de educación para la salud en relación con enfermedades infecto-contagiosas.

FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA MILITAR: SITUACIÓN ACTUAL

Autores: Montero J., Porto-Payán M., Porto-Payán JM., Lérica-Benítez LM.

Palabras claves: Enfermería militar, formación, investigación.

Introducción: Dentro de las competencias del enfermero se encuentran basar su práctica clínica en la mejor evidencia disponible y difundir el conocimiento generado. Para ello es importante contar con formación especializada, una actitud de crecimiento profesional y un contexto laboral adecuado.

Objetivos: Describir el perfil académico e investigador de los enfermeros militares. - Conocer las actitudes hacia la formación de posgrado y la investigación.

Material y Método: Estudio transversal descriptivo. Recogida de datos a través de encuesta voluntaria diseñada al efecto. Muestra constituida por 27 enfermeros militares (74% hombres y edad media de 42 años) que prestan servicios en Unidades, Buques y Dependencias de la Bahía de Cádiz. De los cuales 52% capitanes, 33% tenientes y 15% comandantes; con una media de 19 años de servicio en las FFAA.

Resultados: El perfil académico mostró que el 59% no poseía formación de posgrado, el 22% contaban con un experto y el 19% con máster. Tan sólo el 26% había acudido a un congreso internacional y el 22% contaba con alguna publicación. El 85% consideró útil la formación de posgrado en su puesto de trabajo y el 74% el desarrollo de investigaciones. El puesto de trabajo fue valorado como accesible para desarrollar investigación por un 37% de los participantes, para acudir a congresos por un 52% y para formación de posgrado por un 33%. Como principal dificultad para el desarrollo de investigación se señaló la falta de apoyo financiero (96%) y de recursos (59%).

Conclusiones: Tan sólo respondió la encuesta un 40% de los enfermeros consultados. A pesar de mostrarse una actitud positiva y considerarse de utilidad tanto la formación continuada como el desarrollo de investigación para el puesto de trabajo, son pocos los enfermeros que cuentan con titulación de posgrado, que acuden a congresos y desarrollan artículos de investigación.

INCIDENCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN LOS RECONOCIMIENTOS PERIÓDICOS EN LA ARMADA

Autores: Salvo Aizcorbe MP., Forja Pajares JD., Clemente Guzmán FJ., de Hombre Márquez A.

Palabras claves: Diabetes, incidence, prevalence.

Introducción: La diabetes mellitus constituye una de las patologías crónicas que más ha aumentado en los últimos años en las sociedades occidentales. En España hay una prevalencia del 4% y la tipo 2 constituye más del 90 % de los casos. La DM2 puede ser asintomática durante muchos años, por lo que muchos pacientes ya presentan complicaciones en el momento del diagnóstico.

Objetivos: Resaltar la importancia y eficacia de los Reconocimientos psicofísicos en la Armada Española con el fin de diagnosticar y prevenir posibles patologías. - Realizar un estudio retrospectivo de los Reconocimientos Psicofísicos anuales en la Armada. - Determinar la incidencia de la DM2 entre el personal reconocido.

Material y Método: Estudio descriptivo y retrospectivo de los 699 reconocimientos consecutivos psicofísicos ordinarios realizados en el año naval 2014-2015. - Búsqueda de artículos y bibliografía sobre Diabetes Mellitus. - Reconocimientos psicofísicos realizados en la Jefatura de Apoyo Sanitario de la Bahía de Cádiz.

Resultados: Gracias a los reconocimientos psicofísicos hemos diagnosticado 23 personas con DM2 (32.9 casos /1.000) que no sospechaban previamente que padecían la enfermedad, observando que la incidencia obtenida en este estudio es muy superior a los estudios previos encontrados.

Conclusiones: En nuestro estudio, la incidencia de diagnósticos de DM2 es de 32.9 casos/ 1.000 personas, cifra cuatro veces superior a las más altas estimadas en estudios previos de incidencia en la población española. - La incidencia real en la población española está probablemente muy subestimada a los valores reales. - Existe una relación estadísticamente significativa entre el diagnóstico de la DM2 y la edad y el IMC en el personal de las FAS. - Existen pocos estudios para estimar la incidencia de DM2 y los datos son poco concordantes en cuanto a las tasas de la misma, encontrándose en estos momentos en desarrollo el estudio *Di@bet.es* II de la Federación Española de Diabetes (FEDE), sobre la incidencia de la DM2 en España. - Esto nos facilita confirmar la importancia de los reconocimientos médicos en las FAS para la detección precoz de esta patología, lo que permite iniciar un tratamiento precoz y prevenir complicaciones.

ASISTENCIA SANITARIA EN EL HOSPITAL GENERAL DE LA DEFENSA ZARAGOZA DURANTE EL EX. TRIDENT JUNCTURE-15

Autores: Vallés Fustero AC., Fidalgo Pernia J., Petinal Algás B., Gómez Domínguez MM.

Palabras claves: Urgencias. Multinacional. Disponibilidad. Respuesta inmediata. HGDZ. CENAD-SAN GREGORIO.

Introducción: El Ex. TRIDENT JUNCTURE-15 tuvo lugar durante los meses de Octubre y Noviembre de 2015. El CNMT CENAD- SAN GREGORIO y la B.A de Zaragoza, acogieron a una población de 13000 personas de numerosas nacionalidades. La incorporación de efectivos se realizó en varias fases: CPX, LIVEX y RSOM inverso (Repliegue); siendo la fase LIVEX la de máxima concentración de personal. El Hospital de referencia para la evacuación desde los distintos Roles desplegados fue el HGDZ, siendo los medios de evacuación por vía aérea y terrestre.

Objetivos: Valorar la capacidad operativa del HGDZ ante un aumento de 13.000 individuos en su población de referencia, tanto en Urgencias como en Consultas Externas y Hospitalización. -Valorar la cercanía del HGDZ al CENAD-SAN GREGORIO en relación a los tiempos de evacuación.

Material y Método: Metodología cuantitativa de recolección de datos haciendo un análisis estadístico descriptivo.

Resultados: Desde el 30 de Septiembre de 2015 al 17 de Noviembre del 2015, se atendieron en Urgencias del HGDZ un total

de 195 pacientes. De este total, 143 fueron en régimen Ambulatorio y 52 quedaron Hospitalizados. De éstos últimos, 8 necesitaron Intervención quirúrgica. -En cuanto a las nacionalidades atendidas en el HGDZ, se contabilizaron un total de 14 nacionalidades. El Ejército más numeroso en atenciones fue el Español, seguido de los Ejércitos Checo, Alemán y Estadounidense. -En función de la especialidad y patología a tratar, las especialidades más demandadas fueron Traumatología, Odontología y Cirugía.

Conclusiones: A pesar de que se elevó sustancialmente la población de referencia del HGDZ y el método de entrada para la atención en dicho Hospital era el servicio de Urgencias, no se sobrepasaron las capacidades del mismo. Pudiéndose realizar una atención adecuada a cada individuo, bien remitiéndolo al especialista indicado a través de Consultas externas, quedando ingresado en cualquiera de las especialidades de Hospitalización, o siendo de nuevo remitido a su Role correspondiente en el CENAD-SAN GREGORIO tras su atención. -Debido a la proximidad del HGDZ con el CENAD-SAN GREGORIO y a la existencia en dicho hospital de Helipuerto, los tiempos de evacuación fueron los adecuados según el tipo de patología atendida. De este modo se distribuyeron los medios de evacuación (terrestre, aéreo), en función de la prioridad de las bajas y la posición geográfica del incidente con respecto al Hospital de referencia.

USO DE TARJETA INMUNOHEMATOLÓGICA Y DE SEROLOGÍA RÁPIDA EN ZONA DE OPERACIONES

Autores: Posada Rodríguez A., Ramos Garrido A., Fernández-Cano Rodríguez E., Fraile Álvarez N., Mayandía Cano C., Truyols Domínguez A.

Palabras claves: Tipaje, serología rápida, panel de donantes emergencia.

Introducción: La utilización de tarjeta inmunohematológica para tipaje del paciente ayuda a optimizar el uso de componentes sanguíneos en zona de operaciones. El uso de tarjetas de serología rápida puede facilitar la selección de donantes de emergencia en ZO, dentro de un panel de donantes ya fidelizado en TN.

Objetivos: Optimizar uso de componentes sanguíneos y activar el panel de donantes de emergencia en zona de operaciones.

Material y Método: El test en Tarjeta «MDM Multicard ABO RH-D-subgruposK» es una prueba cualitativa de flujo vertical rápido para tipaje sanguíneo que se realizará durante la evacuación del paciente a la unidad quirúrgica, lo que permite informar a esta del resultado para preparar de inmediato los componentes sanguíneos que se precisen. El Panel de donantes de emergencia se activará en caso de necesidad si así lo dispone Autoridad Sanitaria competente, por brecha logística a partir de la base de datos del CTFAS e-delphyn que refleja qué donantes fidelizados que están en ZO, a ellos se les realizará tipaje confirmatorio e inmunoanálisis rápido con tarjeta Multiplo Rapid TP/HIV Antiboy Test, para detectar presencia de anticuerpos a *Treponema Pallidum*, Virus de inmunodeficiencia humana y Hepatitis B y C lo que permitirá confirmar serología negativa y aceptarles como donantes.

Resultados: Obtención de tipaje rápido ABO-D-Rh-K, optimización de recursos. Obtención de resultados de serología rápida para aceptación de donantes de emergencia.

Conclusiones: Al emplear técnicas de agrupación sencillas, rápidas, los resultados se obtienen en poco tiempo sin centrifuga-

ción, son de fácil lectura e interpretación, esto permite emitir un diagnóstico de emergencia cuando los medios son escasos. Permite utilizar el componente sanguíneo adecuado sin recurrir al 0-. La Autoridad Sanitaria competente puede activar panel de donantes de emergencia si necesidad o brecha logística. Se garantiza trazabilidad de resultados que pueden ser fotografiados y archivados.

KIT DE MEDICACIÓN Y PAQUETES TRANSFUSIONALES PARA EL CONTROL DE LA HEMORRAGIA MASIVA EN ZONA DE OPERACIONES

Autores: Fernández-Cano Rodríguez E., Navarro Suay R., Posada Rodríguez A., Fraile Álvarez N., Truyols Domínguez A., Mayandía Cano C.

Introducción: La mayoría de las muertes potencialmente salvables en el campo de batalla son a causa de la hemorragia, y es precisamente en Zona de Operaciones donde nos encontramos una mayor escasez de hemocomponentes debido a problemas logísticos.

Objetivos: Optimizar los recursos disponibles ante una emergencia como la hemorragia masiva. Acelerar los procesos encaminados a una pronta instauración del tratamiento adecuado.

Material y Método: Kit de Hemorragias del HCD Gómez Ulla y del Hospital Role 2 de Herat, Afganistán. Revisión bibliográfica con Palabras clave y combinación de las mismas.

Resultados: Se evidencia una menor necesidad de transfusión de hemocomponentes en los casos clínicos donde se usó el Kit de Hemorragia. Los Paquetes transfusionales recomendados por las Guías de atención al politraumatizado de combate se basan en ratios 1:1:1 (CH:PFC:PQ) y han de estar inmediatamente disponibles tras la activación del protocolo de Transfusión Masiva.

Conclusiones: Destacamos la importancia de un reconocimiento temprano de la necesidad de Transfusión Masiva, así como la elaboración de un protocolo para su manejo, que contemple el Kit de medicación procoagulante y antifibrinolítica; y el uso de paquetes transfusionales de hemocomponentes, atendiendo a las necesidades y problemas logísticos a los que nos enfrentamos en Z.O.

POINT CARE. TRANSFUSIÓN GUIADA POR OBJETIVOS

Autores: Mayandía Cano C., Navarro Suay R., Posada Rodríguez A., Fraile Álvarez N., Fernández-Cano Rodríguez E., Lopez Aguilar JC.

Palabras claves: Point Care, Tromboelastometría, componentes sanguíneos, Zona de Operaciones.

Introducción: El Centro de Transfusión de las Fuerzas armadas es el órgano responsable del suministro de componentes sanguíneos a Zona de Operaciones. Este suministro en función de la operación puede ser dificultoso, por lo que es importante un uso adecuado de estos componentes para evitar brechas logísticas. El Point Care lo conforman una serie de equipos de análisis rápido para realizar una terapia guiada por objetivos.

Objetivos: Valorar las opciones de Point Care que existen a día de hoy, encuadrándolas con la experiencia que se ha adquirido en Zona de operaciones.

Material y Método: Se analiza mediante búsqueda bibliográfica la experiencia de la tromboelastometría tanto de otros ejércitos como de la sanidad civil.

Resultados: La tromboelastometría informa en 10 minutos del estado de coagulación del paciente pudiendo infundir el

componente sanguíneo necesario en función de la situación clínica del paciente, pudiendo observar a tiempo real su respuesta. Con esta técnica nos evitamos las demoras en la estrategia hasta que lleguen los resultados desde el laboratorio. Esta técnica la han utilizado en Afganistán las Fuerzas Armadas Americanas, italianas, alemanas y británicas. Existen en el mercado equipos móviles multidisciplinares que añaden otros equipos de diagnóstico laboratorial rápido integrándolos en una columna.

Conclusiones: La tromboelastometría, es una técnica necesaria en el tratamiento de las bajas en combate, ya que al aportar al paciente el producto que precisa evitamos complicaciones relacionadas con la transfusión masiva, realizamos un abordaje terapéutico más adecuado y un ahorro de componentes sanguíneos, recurso crítico en zona de operaciones. Su uso está extendido en la sanidad civil y por ejércitos aliados en Afganistán. La integración de columnas Point Care con diferentes equipos de laboratorio en las salas de Triage de los ROLE 2 y los quirófanos mejoraría la asistencia de los equipos de politrauma. Al realizar un consumo de componentes dirigido reducimos los problemas derivados de posibles brechas logísticas.

HIPOTERMIA NEONATAL TERAPEÚTICA: CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Autores: Puebla Nicolás E., Ramírez Crehuet M., Martil Marcos D., Nicolás de Prado A.

Palabras claves: Cuidados, enfermería, hipotermia, neonatal.

Introducción: La hipotermia (HT) neonatal se define como el proceso de reducción de la temperatura corporal central en 3-4°C (hipotermia moderada), de manera controlada e intencionada. Es el primero de los tratamientos con evidencia demostrada en mejorar el pronóstico neurológico de la encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI) moderada-grave, reduciendo la muerte o la alteración severa del neurodesarrollo. El mecanismo principal es la disminución del metabolismo cerebral, pero la HT tiene una acción múltiple suprimiendo importantes vías de lesión que se activan en la fase latente. La técnica de hipotermia por parte del personal de enfermería requiere cuidados especializados y sistemáticos, además deben satisfacer las necesidades individuales. Para ello, es necesaria una actitud de pensamiento crítico, habilidades cognitivas y coordinación con el equipo multidisciplinar. La estandarización de la hipotermia como tratamiento de la encefalopatía hipóxico-isquémica perinatal se apoya en la evidencia científica. Aunque existen diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia, todas ellas son muy similares entre sí.

Objetivos: Conocer la técnica de hipotermia terapéutica neonatal. - Aplicar cuidados de enfermería basados en la evidencia científica, de acuerdo a las necesidades del niño. - Detectar precozmente signos y síntomas de complicaciones.

Material y Método: Revisión bibliográfica de la producción científica relacionada. Se consultan bases de datos de ciencias de la salud como Web of Science y Cuiden. Como términos de búsqueda se incluyen «hipotermia» AND «neonatal» AND «terapéutica» AND «cuidados» AND «enfermería».

Resultados: Los cuidados de enfermería más relevantes y que se deben tener en cuenta durante el procedimiento de hipotermia terapéutica son los siguientes: **RESPIRATORIO:** - Vigilar patrón respiratorio. - Ajustar estrategia de ventilación. - Extracción de gases y ajustar la temperatura del paciente en la máquina. - As-

pirar secreciones. **HEMODINÁMICO:** - Monitorizar constantes vitales. - Vigilar aparición de arritmias con monitorización con ECG continuo. **LÍQUIDOS Y ELECTROLITOS:** - Monitorizar nivel de electrolitos. - Control de la glucemia, mantener niveles de glucosa entre 70-100 mg / dl. - Si presenta diuresis disminuida, evitar expansiones rápidas porque pueden producir edema cerebral. Los aportes hídricos dependerán del balance hídrico estricto. **NUTRICIÓN:** - La motilidad intestinal se encuentra frecuentemente disminuida, además aumenta el riesgo de enterocolitis necrotizante y de ileo isquémico. - Se recomienda dieta absoluta y nutrición parenteral como norma general. - Sondaje nasogástrico abierto. - Iniciar la alimentación vía oral lo más pronto posible. **PIEL:** - Mantener cuerpo centrado y en la línea media. - No realizar masajes con crema para evitar hipotermias parciales. **TEMPERATURA:** - La inducción de hipotermia corporal moderada reduce significativamente la tasa de discapacidad en los sobrevivientes. - Durante el tratamiento de hipotermia, mantener al neonato en cuna térmica con el calor apagado, con una temperatura rectal entre 33-34 °C que se mantendrá monitorizada, y evitar variaciones durante el tiempo de mantenimiento. - Se debe alcanzar la temperatura diana cuanto antes, evitando el sobreenfriamiento ya que éste aumenta el riesgo de complicaciones y de mortalidad. El enfriamiento debe ser más lento cuando existen necesidades de O₂ elevadas, coagulopatía o hipotensión. - En caso de sobreenfriamiento, arropar y encender incubadora. Sin embargo si ocurre sobrecalentamiento, utilizar bolsas de gel frías, aplicándolas sin contacto directo con la piel del RN (a través de las sábanas), monitorizando la T^a para evitar efecto rebote. - Vigilar regularmente la adecuada colocación de la sonda rectal (a 3-5 cm) y axilar, sobre todo cuando la FC no es la esperada. - Monitorizar la temperatura central durante todo el tratamiento y hasta 48 horas después de alcanzar la normotermia - Registro de la temperatura en la gráfica de constantes: cada 15 minutos durante el periodo de enfriamiento y recalentamiento y horaria durante el mantenimiento de la hipotermia. - Recordar (para anticipar cambios bruscos) que las convulsiones suelen producir un aumento de la temperatura y el tratamiento con antiepilépticos (principalmente Fenobarbital) una disminución de la misma. **NEUROLÓGICO:** - Vigilar temblores y convulsiones.

Conclusiones: La hipotermia inducida es un tratamiento en general bien tolerado y con escasos efectos secundarios, que pueden ser controlados si se realiza una monitorización adecuada (siempre que se mantenga un buen control de la temperatura). Además los beneficios sobre la supervivencia y el desarrollo neurológico superan los efectos adversos a corto plazo. Es preciso que los profesionales de enfermería conozcan los principales cuidados de enfermería que han de tenerse en cuenta en dicho procedimiento

LEC 5: UNA HERRAMIENTA CONTRA EL ESTRÉS POSTRAUMÁTICO

Autores: Sánchez Gutiérrez J., Rambla Rubio M., Rodríguez Relaño L., Lázaro Bashile N., Giménez Cebrián CV., García Benavente A.

Palabras claves: Estrés Posttraumático, Acontecimiento Potencialmente Traumático, UME, Enfermería.

Introducción: El estrés posttraumático es una de las patologías mentales más incapacitantes en el personal de intervención en

emergencias. La Unidad Militar de Emergencias ha realizado un total de 331 intervenciones, siendo la lucha contra grandes incendios forestales el tipo de intervención más frecuente con 251 intervenciones.

Objetivos: Proponer el cuestionario LEC 5 como un instrumento de *screening* de Estrés Postraumático.

Material y Método: El LEC 5 es un instrumento desarrollado por Weathers para el Departamento de Veteranos del Ejército de Estados Unidos con el fin de realizar un *screening* sobre la exposición a los diferentes PTE's y la posibilidad de desarrollar PTSD. Como método se ha realizado una búsqueda bibliográfica en las principales BD sobre las características psicométricas del LEC 5 y la exposición a PTE's del personal de intervención en emergencias.

Resultados: El LEC 5 es un instrumento de características similares al TLEQ con una gran fiabilidad y validez en el cribado de desarrollo de PTSD mediante la valoración de exposición a PTE's. El personal de intervención en emergencias, como el de la Unidad Militar de Emergencias, es un grupo de riesgo con rasgos comunes a la población española (alta exposición a accidentes de tráfico) y características propias como intervinientes (exposición a incendios).

Conclusiones: El PTSD es una patología que puede afectar severamente a la operatividad del personal de intervención, como por ejemplo al personal de la UME. Instrumentos como el LEC 5 pueden ser una herramienta preventiva utilizada por enfermería para detectar riesgo de desarrollar PTSD.

DAMAS DE SANIDAD MILITAR: MANIOBRAS Y MISIONES. ALTRUISMO Y VOCACIÓN

Autores: Fernández Varela E., Ocon Oriá C., Fernández Palacios A., Lamolda Freires A.

Palabras claves: Sanidad Militar, Damas de Sanidad Militar, Maniobras, Misiones.

Introducción: Las Damas de Sanidad Militar, además de su trabajo en Hospitales Militares, también participaron en el ámbito castrense en Maniobras, Ejercicios Militares y Misiones de Ayuda Humanitaria (Hospital de Campaña en Nicaragua), conviviendo con el personal militar y demostrando siempre su profesionalidad.

Objetivos: El objetivo principal de éste poster es recordar a un Cuerpo Militar que durante muchos años formó parte de la Sanidad Militar ayudándola en su función más importante: Apoyo a la Fuerza.

Material y Método: Recopilación bibliográfica - Posters y comunicaciones presentados - Fotos.

Resultados: - Misiones: 1 (Honduras). - Maniobras: Numerosas maniobras en territorio español

Conclusiones: Las Damas de Sanidad Militar formaron parte importante de la Sanidad Militar Española durante 62 años, de-rochando ilusión y dedicación ..formadas en el seno de las FFAA, vistiendo orgullosas el Uniforme y sintiendo el Espíritu Militar.

EXPERIENCIA INICIAL DE LOS PACIENTES EN LA UNIDAD DE AISLAMIENTO DE ALTO NIVEL DEL HOSPITAL CENTRAL DE LA DEFENSA «GÓMEZ ULLA»

Autores: Ramos de Mateo M., Juan Jiménez C., Labrado Álvarez M., Gala Sánchez F., Sanz Mart M., Membrillo de Navales FJ.

Introducción: Teniendo en cuenta que numerosos efectivos de nuestras Fuerzas Armadas se encuentran desplegados en diversas misiones, en las que puedan sufrir tanto enfermedades infecciosas como ataques tipo NRBQ, ha surgido la necesidad de afrontar este riesgo. Para ello se ha creado una unidad específica en el último escalón asistencial, que cuenta con todos los medios técnicos y humanos para proporcionar una asistencia de calidad a las posibles bajas con la patología referida. El pasado 4 de abril de 2016 la Unidad de Aislamiento de Alto Nivel recibió su primer paciente, con el que se inició una nueva etapa en el tratamiento de este tipo de enfermedades en el Role 4. La planta 22 de nuestro hospital ha sido reconstruida y dotada de las últimas novedades tecnológicas en términos de bioseguridad. Los beneficiarios de esta Unidad no son solo los pacientes, sino también los profesionales, que trabajan bajo altos estándares de seguridad personal. Por medio de esta unidad se consigue dotar a nuestro país de unas instalaciones punteras donde es posible el correcto manejo de estas patologías emergentes. Las peculiaridades de esta unidad requieren una cierta adaptación por parte de los pacientes, que se sienten desconectados de su medio habitual, motivo por el que se plantea este estudio.

Objetivo: Describir cómo ha sido la adaptación de los primeros 8 ingresados en la UAAN.

Material y Métodos: Estudio descriptivo retrospectivo realizado entre el 4 de abril de 2016 hasta 4 de mayo de 2016. El criterio de inclusión de la muestra fue paciente que ingresó en la Unidad por cualquier enfermedad infecto-contagiosa que requiera aislamiento. Las variables analizadas fueron edad (variable cuantitativa), sexo (variable dicotómica: V/M), diagnóstico médico principal (variable politómica), necesidad de aislamiento (variable dicotómica: sí/no), patógeno que justificó el ingreso (variable politómica) y tipo de aislamiento (variable politómica: respiratorio/contacto/gotas). Para la realización del estudio, se empleó base de datos Excel (Microsoft Office®). Se consiguió la autorización militar pertinente.

Resultados: Se estudian 8 pacientes, tres mujeres y cinco varones, de los cuales 5 son mayores de 65 años, 2 tienen entre 35 y 45 años y uno es menor de 25. Tras la observación y el contacto diario con los pacientes y sus familiares, se han percibido sentimientos de desadaptación susceptibles de análisis, comentados por 6 de los sujetos.

Conclusiones: Las patologías de los pacientes que ingresan en esta planta conllevan una serie de medidas de aislamiento que impiden que se relacionen con normalidad con familiares y personal de la planta. • Los pacientes ingresados en esta planta pueden llegar a presentar más problemas de ansiedad, insomnio y decaimiento ya que en un 75% de los casos nos han comentado dificultades de adaptación a la unidad. • Se ha planteado la necesidad de realizar un estudio descriptivo durante el año 2017 mediante escalas validadas internacionalmente para mejorar la asistencia en la UAAH y mejorar la adaptación de los pacientes.

EFICACIA DEL ENTRENAMIENTO EN HIPOXIA EN PERSONAL DE VUELO

Autores: Nieto A., Nicolás A., Hossain Lopez S.

Palabras claves: Training, aircraft, hypobaric chamber, ROBDs, hypoxia, sickness.

Introducción: El entrenamiento en hipoxia simula una situación de vuelo, en la cual se produce una disminución parcial de oxígeno, produciendo un evento real de hipoxia a los participantes. Esta formación tiene la finalidad de reconocer la hipoxia en una situación real mediante los síntomas experimentados previamente.

Objetivos: Describir los efectos del entrenamiento en hipoxia en personal de vuelo. - Describir los beneficios y efectos secundarios del entrenamiento en hipoxia con cámaras hipobáricas. - Describir los beneficios y efectos secundarios del entrenamiento en hipoxia con ROBDs.

Material y Método: Se realizó una búsqueda bibliográfica en la base de datos Medline con diferentes combinaciones de los descriptores «training», «aircraft», «hypobaric chamber», «ROBDs», «hipoxia» y «sickness», incluyendo los estudios publicados entre 2011 y 2016 realizados sobre personal de vuelo. Se excluyeron estudios in vitro y en animales y trabajos relacionados con complicaciones y/o patologías no relacionadas con la hipoxia.

Resultados: De los 12 estudios revisados algunos señalan la importancia de plantear entrenamiento en hipoxia para prevenir situaciones fatales durante el vuelo. Un estudio refleja que la memoria falla linealmente con la hipoxemia. En otro se evidencia que los entrenamientos se deben refrescar en un periodo de 3-6 años. También existen estudios basados en cuestionarios donde el 80% de los participantes ve como un aumento de la seguridad en vuelo, el realizar este tipo de formación. En otros estudios se produjeron efectos adversos derivados del entrenamiento. Sobre un piloto se produjo una asistolia en cámara hipobárica. Hubo otro con bradicardia y síncope durante entrenamiento.

Conclusiones: Todos los estudios señalan los entrenamientos en hipoxia con algo positivo para la seguridad aérea, no obstante los estudios son heterogéneos y las muestras pequeñas. Es necesario ampliar vías de investigación.

DOCUMENTO DE REGISTRO DE CUIDADOS ENFERMEROS EN ATENCIÓN PREHOSPITALARIA EN LA UNIDAD MILITAR DE EMERGENCIAS

Autores: Rambla Rubio M., Hernández Hernández JM., Postigo Sánchez J., Sánchez Gutiérrez J., Rodríguez Relaño L., Lázaro Bashile N.

Palabras claves: Registro de atención, prehospitalaria, enfermería, póster.

Introducción: La mayoría de las atenciones prehospitalarias en la Unidad Militar de Emergencias son realizadas sin la presencia física de profesional médico, recayendo sobre personal de enfermería la responsabilidad sobre la atención inicial al paciente hasta enlazar con profesional médico por vía telemática. Se hace necesario contar con un documento de registro que permita a las enfermeras registrar sus actuaciones de manera rápida, sistematizada y eficaz.

Objetivos: Diseñar un modelo de registro del proceso enfermero en el área de la atención prehospitalaria, promoviendo la utilización del lenguaje propio (NANDA-NIC-NOC). El modelo debe permitir el registro del diagnóstico, la prescripción y el protocolo o guía de práctica clínica y asistencial indicadas por profesional médico con el que se enlazaría por vía telemática.

Material y Método: Se configuró un equipo de trabajo formado por profesionales enfermeros con experiencia en urgen-

cias y emergencias hospitalarias y prehospitalarias. Se realizaron búsquedas bibliográficas en inglés y español en las bases de datos MEDLINE, CUIDEN, BDEF y ENFISPO de artículos relacionados con modelos de registro de cuidados enfermeros en urgencias y emergencias y artículos en los que se analizara la eficacia de aplicar el lenguaje enfermero en la atención prehospitalaria.

Resultados: Se encontró que el empleo de un sistema de registro sistematizado de cuidados enfermeros empleando lenguaje propio de la profesión garantiza la atención enfermera en base a un modelo conceptual y un método científico permite dar continuidad a los cuidados enfermeros. Sin embargo, se encontraron escasos modelos de registro en los que se empleara lenguaje enfermero (NANDA-NIC-NOC). La mayoría trataban de recoger un sistema de valoración enfermera basado en el modelo de Virginia Henderson, las etiquetas diagnósticas NANDA, los criterios de resultado y las intervenciones enfermeras de forma que permitieran un registro rápido y eficaz. Se elaboró un modelo de registro que fue empleado durante dos años por los servicios de atención prehospitalaria del Primer Batallón de Intervención en Emergencias (BIEM I) de la U. M. E. Dada la dificultad para aplicarlo en soporte informático, se empleó el papel autocopiativo como forma de registro. Este modelo fue modificado en base a las necesidades identificadas.

Conclusiones: El empleo de un modelo de registro basado en lenguaje enfermero permitiría a estos profesionales que trabajan como responsables de los equipos de atención prehospitalaria por ausencia física de personal médico garantizar la continuidad de sus cuidados, aumentando la calidad de atención al paciente. El modelo que se propone permite trabajar bajo sistemática NANDA-NOC-NIC de manera rápida y eficaz, permitiendo una óptima transmisión de la información entre profesionales. Cuenta con esquemas, guías y escalas de apoyo en el reverso para facilitar al profesional la rapidez en el registro de los datos.

DESCRIPCIÓN DE CAPACIDADES DE AEROEVAHUACIÓN EN LA ARMADA EN UN INCIDENTE DE MÚLTIPLES VÍCTIMAS

Autores: Fernández Peña MD., Tinoco Castiñeira JR., Rodríguez Sosa V., Faba Garcés FJ., Crespo Fortún JC., Tinoco Castiñeira M.

Palabras claves: Incidente con múltiples víctimas, Flotilla de Aeronaves, Capacidades aeronáuticas.

Introducción: La presentación súbita y simultánea de una gran cantidad de víctimas en un mismo escenario hace necesario capacidades logísticas que acerquen a los damnificados rápidamente a los recursos, sobre todo las aeronáuticas.

Objetivos: El objetivo del presente estudio es realizar una descripción de las capacidades médicas aeronáuticas de las diferentes escuadrillas de la Flotilla de Aeronaves (FLOAN) de la Armada en un incidente de múltiples víctimas.

Material y Método: No existe ninguna configuración estandarizada en aeroevacuaciones médicas, por lo que dicha configuración se establece según: Las características propias de la aeronave como la autonomía, velocidad, número máximo de dotación y tipo de evacuación que se podría realizar en las diferentes aeronaves de las escuadrillas de la FLOAN (3ª, 4ª, 5ª, 6ª, 10ª escuadrillas). Las consideraciones particulares del equipo

sanitario como son los recursos materiales médicos (torres y camilla medicalizadas, mochilas de SVA, material de movilización y estricción) o los recursos personales (dos médicos y tres enfermeros de vuelo). Otras como número de heridos a transportar, nivel de amenaza. Para realizar el triaje clasificamos por prioridades y colores (Rojo P1(A), Amarillo P2(B) y Verde P3(C)) utilizando el método ITLS-POST y el establecido en el *Estándar Operational Procedures 307 del Regional Command West* de la misión ISAF.

Resultados: Con los criterios anteriormente descritos se consideran las siguientes posibilidades de aeroevacuación. En la 3ª escuadrilla 1 Rojo P1(A) o 1 Amarillo P2(B) o 6-8 Verdes P3(C); en la 5 escuadrilla 1 Rojo P1(A) ampliable a 2 si se duplica personal médico, 2 Amarillos P2(B) o 9-15 Verdes P3(C); En la 6 escuadrilla 2 Verdes P3(C); en la 10ª escuadrilla 1 Amarillo P2(B) o 2 Verdes P3(C); y en la 4ª escuadrilla 6-7 Verdes P3(C).

Conclusiones: La FLOAN dispone de recursos para hacer frente a incidentes con múltiples víctimas debido a la gran versatilidad de sus aeronaves, variabilidad de sus configuraciones sanitarias y formación específica de su personal.

GESTIÓN DE RIESGOS DE PRODUCTOS SANITARIOS EN UN HELICÓPTERO DE RESCATE

Autor: Herrera González PP.

Introducción: El uso racional del producto sanitario es una responsabilidad multidisciplinar y por ello el conocimiento técnico de los productos sanitarios y sus riesgos potenciales, es una

necesidad cada vez más evidente en el ejercicio profesional orientado al paciente.

Objetivo: Analizar la gestión de riesgos realizada a los productos sanitarios embarcados en un helicóptero de búsqueda y rescate del Ejército del Aire, conforme a las especificaciones demandadas por los estándares internacionales; comprobando el cumplimiento de la legislación vigente relacionada en el puesto de trabajo de un enfermero militar.

Material y método: Estudio descriptivo, de observación, retrospectivo y transversal. Grabación en soporte informático del método de Análisis del Modo y Efecto de los Fallos (AMFE). Los productos sanitarios analizados son los embarcados en los helicópteros de servicio, siendo la información técnica de cada uno obtenida de la página web del fabricante.

Resultados: Se han estudiado 13 productos sanitarios, entre los cuales destacan: monitor de constantes, DESA, glucómetro, aspirador de secreciones y ventilador de oxígeno. Se ha efectuado un análisis normativo de equipos (verificando que cada producto cumple con los requisitos esenciales indicados en el anexo I del Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios), y por último, se ha realizado un análisis de la gestión de riesgos sanitarios siguiendo el método AMFE

Conclusiones e implicaciones para la práctica: Todos los productos analizados poseen el marcado de conformidad CE, por tanto cumplen con los requisitos esenciales de la normativa. Finalmente se acompañan unas recomendaciones sobre operatividad.



II Congreso de Sanidad Militar

La nueva Sanidad Militar:
Adaptación, evolución y
Progreso.



Madrid, 22 y 23 de junio 2016

SEDE:
Hospital Central de la Defensa
"Gómez Ulla"
Glorieta del ejército, s/n
28047 Madrid



Especialidad Fundamental Farmacia

Premio a la mejor Comunicación oral

DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE REACTIVOS PARA LA DETECCIÓN DE ESPORAS DE *BACILLUS THURINGIENSIS* VAR *KURSTAKI* UTILIZADO COMO SIMULANTE DE *BACILLUS ANTHRACIS* EN EL CONTEXTO DE BIODEFENSA

Autores: Zueco Cruz J., Mengual Buigues PJ., Cholvi Calduch M., Martínez Navarro C., López Torres MA., González Costa P.

Palabras claves: *Bacillus thuringiensis* var *kurstaki*; Biodefensa; Aglutinación en porta; Simulante; *Bacillus anthracis*.

Introducción: Las esporas de *Bacillus thuringiensis* var *kurstaki* (Btk para abreviar) se utilizan rutinariamente para controlar plagas de orugas en cultivos. La toxina presente en las esporas tiene un espectro de acción relativamente estrecho y no afecta a otros insectos, mamíferos o aves. Debido a su relativa seguridad y a su parecido, Btk se utiliza también como simulante de *Bacillus anthracis* (Greenberg et al, 2010; Sinclair et al, 2012) por las fuerzas armadas y de seguridad en ejercicios de entrenamiento en Biodefensa.

Objetivos: Dada la escasez de pruebas comerciales, nos propusimos el desarrollo de pruebas rápidas, basadas en la utilización de anticuerpos, para la detección de esporas Btk en muestras de aire o de superficies después de su liberación controlada en ejercicios de entrenamiento.

Material y Método: Se obtuvieron anticuerpos en conejos mediante inoculación con esporas Btk comerciales. La respuesta inmune se confirmó por ensayos de Western-inmunoblot e inmunofluorescencia. Las IgGs específicas se acoplaron a partículas de látex que se utilizarían posteriormente para el desarrollo de la prueba de aglutinación en portaobjetos. En paralelo, los anticuerpos se utilizaron para el desarrollo de pruebas de ELISA.

Resultados: Los resultados obtenidos confirman la validez de la prueba de aglutinación en portaobjetos para la detección de esporas Btk, a concentraciones del orden de 2.000 ufc en muestras ambientales, con un tiempo de lectura de 3 minutos. La prueba funciona en un amplio rango de temperaturas y se confirmó su utilidad en ejercicios de campo. La aglutinación en porta también puede utilizarse para identificar colonias de Btk en agar, permitiendo diferenciarlas de la microbiota ambiental. Finalmente, los anticuerpos obtenidos también han demostrado ser útiles para la detección de esporas mediante ELISA, con límites de detección de alrededor de 100 ufc, muy por debajo

del límite de detección de la prueba de aglutinación, pero que requieren 24 horas para completar la prueba.

Conclusiones: Se han desarrollado reactivos que permiten, mediante aglutinación en porta o ELISA, la detección de esporas de *Bacillus thuringiensis* var *kurstaki* utilizadas como simulante de *Bacillus anthracis* en ejercicios de biodefensa.

Premio al mejor Póster

ESTABILIDAD DE METABOLITOS DEL CANNABIS Y COCAÍNA EN ORINA CONSERVADA A -20°C DURANTE UN PERIODO SUPERIOR A UN AÑO

Autores: González Gómez C., Arazo Guerrero O., Álvarez García A., Martín Pacheco J., Campello Márquez E.

Introducción: El consumo de drogas constituye un problema en el medio militar, siendo el cannabis y la cocaína, las drogas ilegales con una mayor prevalencia de consumo. Las muestras cuyos resultados sean positivos a drogas de abuso se conservarán a -20°C , durante un tiempo por si se requiere repetir la determinación. Los metabolitos presentes en la orina pueden deteriorarse durante su almacenamiento y conservación, obteniendo resultados distintos si reanalizamos la muestra. Así es importante para el laboratorio conocer la estabilidad de los metabolitos presentes en dichas muestras.

Objetivos: Estudiar la estabilidad de los metabolitos del cannabis y cocaína en orina, después de haber sido conservadas a -20°C durante más de un año.

Comunicaciones orales.

Material y Métodos: 91 muestras de orina que habían dado positivas (65 a metabolitos del cannabis, 25 a metabolitos de cocaína y 1 a cannabis y cocaína), utilizando el analizador Cobas Integra 400 plus® (método cualitativo-semicuantitativo que usa la técnica KIMS (interacción cinética de micropartículas en solución), medida a través de los cambios producidos en la transmisión de la luz, con puntos de corte 50ng/ml para metabolitos del cannabis y 300ng/ml para los de cocaína. Generando resultados positivos para valores iguales o superiores a estos. Las muestras positivas fueron conservadas congeladas en tubos de plástico a una temperatura de -20°C durante más de un año. Tras descongelar y agitar suavemente para homogeneizar, se reanalizaron con el mismo analizador.

Resultados: Variaciones en la concentración de las muestras de orina congeladas durante más de un año: Metabolitos de

Cannabis(n = 66): Incremento de concentración: 6, Disminución concentración: 59, No varía la concentración: 1; Metabolitos de cocaína (n = 26): Incremento de concentración: 6, Disminución concentración: 20, No varía la concentración: 0. Cambios en la concentración de los metabolitos de drogas de abuso en orina tras la congelación a -20°C: Para el Cannabis se produjo una disminución media de la concentración respecto a los valores iniciales de -22,89% siendo para los metabolitos de la cocaína de un -4,02%.

Conclusiones: Observamos que en la mayoría de las muestras de orina, tras la conservación, disminuye la concentración de los metabolitos analizados, disminuyendo en mayor medida los metabolitos del cannabis que los de la cocaína.

Comunicaciones orales

EL ABASTECIMIENTO DE OXÍGENO DE VUELO. EXPEDIENTES DE CONTRATACIÓN

Autores: Gallego-Nicasio Moraleda JA., Rodríguez Aranda A.

Palabras claves: Abastecimiento, logística, gestión económica, Ejército del Aire.

Introducción: Desde el año 1997 se han realizado expedientes por concurso para el suministro de oxígeno de vuelo, otros gases y elementos asociados. El objeto ha sido centralizar las adquisiciones y asegurar el apoyo, control y calidad de los productos que van a ser utilizados por las diferentes unidades del Ejército del Aire. Desde el principio, ordenado por el Mando Logístico del Aire, el CEFARMA ha sido el encargado de la dirección y ha tenido la responsabilidad de la gestión económica de estos expedientes. Para el responsable del contrato resulta importante conocer cómo las diferentes unidades aéreas gestionan los consumos relacionados con el oxígeno de vuelo, ya que esto permite realizar un control adecuado del gasto. Durante las últimas dos décadas los diferentes responsables de los contratos han realizado y propuesto mejoras para la gestión del transporte, obtención de muestras y servicio a diferentes unidades desplegadas. Las empresas adjudicatarias, en todo momento, han asumido, con enorme eficacia, todas aquellas mejoras que se han propuesto ya sean en materia de seguridad, avance en protocolos de prevención de riesgos laborales y transporte de productos. Por otro lado, las unidades aéreas también han contribuido a perfeccionar, con gran celeridad, las diferentes instalaciones de suministro de oxígeno bajo el consejo de las empresas adjudicatarias de los expedientes de oxígeno de vuelo para adaptarlas a las normativas de seguridad y NATO.

Objetivos: Establecer mejoras para la gestión económica y gastos derivados sobre consumos de vuelo, otros gases y elementos asociados.

Material y Método: Para la realización del estudio económico se ha recurrido a las facturas certificadas como garantía y seguridad del suministro realizado a cada unidad aérea. En el tratamiento estadístico se ha utilizado el sistema de software de análisis OriginPro 2016 (OriginLab Corporation) y Microsoft® Excel® 2016.

Resultados: Los resultados obtenidos para el análisis económico indican las diferencias existentes entre el consumo de oxígeno de vuelo y elementos asociados para unidades dedicadas a la enseñanza, unidades de caza, unidades de transporte y otras unidades.

EVOLUCION DE LOS BOTIQUINES EN AERONAVES DEL EJÉRCITO DEL AIRE

Autores: Mañes Pradas JP., Martínez-Valverde Nuche M^ºD.

Palabras claves: Botiquines, aeronaves, Ejército del Aire, Fuerzas Armadas.

Introducción: El presente trabajo pretende hacer un seguimiento de las características y composición del botiquín de aviación monoplane, biplaza y multiplaza establecidos por los Servicios de Normalización de la Sanidad de las Fuerzas Armadas, de acuerdo con la evolución de los aviones en el Ejército del Aire.

Objetivos: Comprobar la evolución de los botiquines de aviación y sus modificaciones en función de la modernización de las aeronaves y la incorporación de nuevos medicamentos por parte de la industria farmacéutica.

Material y Método: Se ha analizado la documentación generada con motivo de las múltiples reuniones entre componentes de las oficinas de normalización de Sanidad Militar.

Resultados: De este trabajo se deduce que el tamaño y composición del botiquín individual va disminuyendo a medida que las aeronaves se modernizan. El botiquín multiplaza se ha ido unificando en cuanto a forma y tamaño para que su composición sea uniforme tanto para aeronaves como para vehículos militares.

Conclusiones: La evolución y modernización de los distintos tipos de aeronaves y la incorporación de nuevos medicamentos a la terapéutica por parte de la industria farmacéutica, condiciona el continente y el contenido de los botiquines de aeronaves.

ESTRÉS HÍDRICO, FATIGA Y ACTIVIDAD MILITAR: PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EVALUAR UN EJERCICIO MILITAR CONCRETO Y LAS PAUTAS DE HIDRATACIÓN APLICADAS

Autores: Crespo Montejo D., Juberías Sánchez A., López Mojares LM., Verón Morros M.

Palabras claves: Actividad militar, deshidratación, estado físico y anímico.

Introducción: La actividad militar, caracterizada por la combinación de diversos factores: ejercicio físico prolongado, ambientes extremos o acarreo de equipo específico, puede ser causa de episodios de deshidratación, con influencia negativa en la eficacia de la misión encomendada, manejo de armamento, equipos, vehículos, estados de vigilancia y alerta o toma de decisiones. Podemos considerar la aparición de estrés hídrico cuando es posible relacionar una alteración de parámetros físicos con la aparición de fatiga, ligados a un estado de deshidratación.

Objetivos: Establecer una metodología para evaluar, durante una actividad/ejercicio militar, un conjunto de parámetros físicos y psíquicos, con el fin de establecer una posible correlación con el estado de hidratación y valorar la eficacia de las pautas de hidratación seguidas, así como su posible incidencia en el resultado de la misión encomendada.

Material y Método: Se efectúa una revisión bibliográfica y se proponen una serie de parámetros relacionados con el estado físico y anímico antes y después de la actividad. Estos parámetros deben cumplir los siguientes requisitos: rápida determinación y relación directa con estado de hidratación. Se valora la aplicación de la metodología descrita durante un ejercicio militar realizado por una Unidad y se genera un protocolo para la obtención de resultados.

Resultados: La actividad examinada presenta características que pueden provocar situaciones de estrés hídrico entre los participantes: Combinación de ejercicio físico intenso y prolongado, acarreo de equipo específico, hidratación a demanda cuando es posible, manejo de equipos, vigilancia y alerta. Parámetros físicos propuestos: temperatura corporal, peso, %materia grasa, % de agua, densidad de orina, LDH y CK. Indicadores relacionados con la fatiga: Valoración del estado de ánimo (POMS Test modificado: 12 aspectos), sensación de dolor muscular (escala de 5 valores) y grado de esfuerzo percibido tras el ejercicio (escala de Borg: 10 grados).

Conclusiones: Se establece una posible metodología para evaluar la aparición de estrés hídrico asociado a un periodo de actividad militar intensa, que permita valorar las pautas de hidratación aplicadas en circunstancias concretas.

FUNCIÓN DEL FARMACÉUTICO EN NBQ: IMPORTANCIA Y FUNCIÓN DEL FARMACÉUTICO EN UNIDADES DE PROTECCIÓN NBQR Y UNIDADES DE EMERGENCIAS Y CATÁSTROFES

(Resumen trabajo fin de formación)

Autores: Martínez González de Córdoba E.

Palabras claves: NBQR, antídotos, doctrina protección NBQR.

Introducción: Existe una interrelación entre las funciones propias del farmacéutico y las Unidades en las que puede desarrollar su trabajo, así como un vínculo con la Doctrina de referencia de NBQ. Todo ello requiere de la previa descripción de los posibles ambientes NBQ y qué características presentan. El papel que desarrolla el farmacéutico militar junto con otros profesionales del Ejército se basa en la existencia de unos principios que orientan sobre la manera de actuación frente a situaciones de defensa ante un ataque o bajo las condiciones de riesgo de este tipo.

Objetivos: Identificar las actividades específicas del farmacéutico militar en el marco del escenario de defensa NBQ. Evaluar la relación entre las funciones del farmacéutico militar y las Unidades de Protección NBQ y Unidades de Emergencias y Catástrofes. Conocer y valorar las capacidades existentes frente al ambiente NBQ: equipos, antídotos, medios de protección física, etc.

Material y Método: Se trata de un estudio descriptivo cualitativo y retrospectivo. Se ha analizado la relación entre las funciones propias de la figura del farmacéutico militar, las Unidades donde puede o podría desarrollar las mismas y cuál es el nexo de unión con la Doctrina de referencia de NBQ.

Resultados: Se ha observado que hay una conexión entre función del farmacéutico militar, la Unidad donde se desarrolla dicha actividad, cómo se desempeña y con qué medios y/o equipos cuentan.

Conclusiones: De las funciones que el farmacéutico militar tiene definidas por ley, desarrolla principalmente en el ámbito NBQ: producción, procesos analíticos y vigilancia de la salud pública. Las líneas de investigación acerca de los antídotos, agentes neutralizantes y elaborados farmacéuticos producidos por CEMILFARDEF deben de seguir en constante crecimiento y evolución. El farmacéutico es el único profesional sanitario formado para realizar las diversas técnicas instrumentales y desarrollar las tareas analíticas que se llevan a cabo en el escenario NBQR.

LECCIONES APRENDIDAS EN DESPLIEGUES DE LARGA DURACION. AFGANISTÁN 2005-2015

Autores: Juste De Santa Ana F.

Palabras claves: Hospital De Campaña. Afganistán. Estructuras Hospitalarias Móviles.

Introducción: Unos de los grandes retos de las unidades sanitarias operativas son los despliegues de larga duración, sobre todo cuando estos no son previsible desde un principio. Es por ello que considero de interés plasmar, gracias a la experiencia adquirida, las pautas a seguir en este tipo de despliegues desde el punto de vista de los elementos constructivos a utilizar, de manera que puedan servir de referencia en próximos despliegues de los hospitales de campaña.

Objetivos: Determinar una estructura hospitalaria suficientemente sólida, capaz de perdurar durante largos periodos de tiempo, de más de diez años, garantizando una asistencia sanitaria lo más parecida posible en cantidad y calidad a la se pudiera recibir en una instalación hospitalaria ubicada en cualquier país desarrollado de nuestro entorno.

Material y Método: Basándome en la experiencia adquirida durante el despliegue del hospital Role 2E realizado durante diez años en la FSB de Herat (Afganistán), se describe la evolución de los diferentes sistemas constructivos utilizados en el mismo a lo largo de este periodo, con vistas a sacar de la experiencia pasada ideas que, aplicadas al momento presente, nos permitan establecer un modelo de hospital de campaña perdurable durante años.

Resultados: Aunque las soluciones a considerar pueden ser varias, actualmente el desarrollo tecnológico ya ha puesto en el mercado nuevos sistemas constructivos que superan los inconvenientes de instalar los hospitales de campaña en contenedores.

Conclusiones: Para garantizar la perdurabilidad durante años de este tipo de instalaciones sanitarias se ha de recurrir a tipos de construcción extremadamente rápidas y sencillas, basadas en la utilización de numerosos elementos de pequeño tamaño y bajo peso, que sean fácilmente manejables, sin grandes requerimientos de herramientas, de manera que la construcción pueda ser abordada fácilmente en zona de operaciones y sin requerimiento de personal especializado.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA LÍNEA DE FABRICACIÓN DE SISTEMAS DISPERSOS EN CENTRO MILITAR DE FARMACIA DE LA DEFENSA

Autores: Azorín Abraham, J.

Palabras claves: Fabricación sistemas dispersos.

Introducción: La línea de fabricación de sistemas dispersos es un sistema polivalente que permitirá la obtención de formas farmacéuticas tan diversas como soluciones, pomadas o geles.

Objetivos: Fabricación sistemas dispersos.

Material y Método: Mediante el uso de material gráfico como fotografías, planos y esquemas, pretende describirse la estructura y el funcionamiento del sistema de fabricación de sistemas dispersos instalado en el nuevo Centro Militar de Farmacia de la Defensa.

Resultados: El diseño del sistema posibilitará la fabricación de todos aquellos elaborados que se presenten como crema, pomada o solución que actualmente existen en el Petitorio de Farmacia.

Conclusiones: El disponer de una línea de producción con este diseño y estas capacidades ampliará las posibilidades que actualmente se tienen de obtener medicamentos cuya base galénica consista en un sistema basado en la dispersión de fases. Estos sistemas pueden ser de gran interés en el desarrollo de nuevos medicamentos con interés logístico-operativos o antidotos.

ACTIVIDADES FARMACÉUTICAS MILITARES EN UNIDADES DE INTERVENCIÓN DE LOS EJÉRCITOS Y DE LA ARMADA

(Resumen del Trabajo Fin de Formación)

Autores: Gómez Vanini C.

Palabras claves: Actividades farmacéuticas, Unidades de intervención, Interoperabilidad, STANAGS, Misiones internacionales.

Introducción: Las actividades farmacéuticas militares, dentro del campo logístico-operativo sanitario se centran en la gestión de Recursos Sanitarios, así como en el control de aguas de consumo humano, el análisis de drogas de abuso y el envío de muestras para su examen en los Centros de Referencia. Hoy en día, la participación de nuestras Fuerzas Armadas en operaciones conjunto-combinadas hace que estas competencias estén definidas y muchos de los procedimientos estandarizados (STANAGs) para garantizar siempre la máxima interoperabilidad, así como la optimización de los recursos tanto materiales como humanos disponibles intentando alcanzar siempre el máximo grado de eficacia. No obstante, existen particularidades a la hora de desarrollar o adecuar estas labores al quehacer diario de cada uno de los ejércitos ya que los medios humanos y materiales empleados en las distintas misiones son, en algunas ocasiones, diferentes.

Objetivos: Definición y análisis de las distintas actividades que desempeña el farmacéutico militar en las Unidades de Intervención del Ejército de Tierra, Ejército del Aire y Armada.

Material y Método: Se realiza una revisión bibliográfica sistemática de los diferentes documentos legislativos, doctrinales e informativos en los que figuran las actividades farmacéuticas en Unidades de Intervención, que requieren un despliegue rápido de su fuerza.

Resultados: El RD 711/2010 define las actividades propias del farmacéutico militar. La actuación del farmacéutico militar en las Unidades de Intervención reúne el cumplimiento de esas funciones en los diferentes niveles en los que dicho profesional puede estar integrado.

Conclusiones: El medicamento es un recurso sanitario crítico regulado por una exigente normativa que requiere de la figura del farmacéutico, como experto en él, para poder llegar al paciente en las condiciones adecuadas exigidas por la legislación. El farmacéutico militar, es por tanto, una figura necesaria para llevar a cabo las tareas específicas de farmacia que se le asignen en el ámbito de las Fuerzas Armadas.

FARMACÉUTICO MILITAR Y ACCIONES HUMANITARIAS

(Resumen de Trabajo de Fin de Formación)

Autor: De La Calle Lamenca G.

Palabras clave: Farmacéutico; militar; humanitario; catástrofe; calidad.

Introducción: Dentro de las diversas funciones que desempeña el farmacéutico militar en el seno de las Fuerzas Armadas,

destaca una importante labor humanitaria y de apoyo social cuando se encuentra en el contexto de una situación de crisis, catástrofe o gran emergencia. Esta revisión pretende dar a conocer esta faceta de la Farmacia Militar.

Objetivos: Se pretende describir las funciones del farmacéutico militar dentro de la acción humanitaria, tanto a nivel internacional como en territorio nacional, así como comparar el modo de actuación del farmacéutico militar con el del farmacéutico de otras organizaciones de ayuda humanitaria.

Material y Método: Para obtener toda la información posible, se han analizado de manera pormenorizada diversas páginas web oficiales, legislación, revistas, libros y artículos sobre el tema. Además, se ha obtenido información de manera directa, entrevistando in situ a varios oficiales farmacéuticos y otros sanitarios. En cuanto al diseño, el trabajo constituye una revisión bibliográfica sobre el tema, con un diseño cualitativo, descriptivo y retrospectivo.

Resultados: De la comparación a nivel de abastecimiento de recursos sanitarios (clase VIII) se deduce que el proporcionado por la Brigada de Sanidad es mucho más rápido que el proporcionado por organizaciones humanitarias, al disponer de farmacias móviles. En contrapartida, la ONG Farmacéuticos Mundi cuenta con un sistema de distribución respaldado por certificación de la serie ISO 9000, una acreditación como centro de distribución y un sistema de trazabilidad de sus productos.

Conclusiones: La función humanitaria primordial que desempeña el farmacéutico militar en situaciones de crisis es el abastecimiento y mantenimiento de los recursos sanitarios. También realiza otras funciones como el análisis del agua de consumo, siendo el asesor en todas las cuestiones relacionadas con la misma, y lleva a cabo la identificación analítica y la protección sanitaria frente a agentes NBQR. En el desempeño de estas funciones destaca por la rapidez de acción frente a otras organizaciones humanitarias que destacan más por su sistema de gestión de la calidad.

¿ES NECESARIO EL FARMACÉUTICO EN MISIONES INTERNACIONALES?

(Resumen Trabajo Fin de Formación)

Autores: Mataix Martínez-Palafox B.

Palabras claves: Apoyo, logística, recursos, planeamiento.

Introducción: El Apoyo Sanitario es una Capacidad Militar Multidisciplinar. Dado que el Farmacéutico Militar constituye un recurso crítico en las Fuerzas Armadas, debe de explicarse su participación en Misiones Internacionales.

Objetivos: Demostrar la necesidad de contar con un Farmacéutico en Zona de Operaciones. Enumerar y explicar las diferentes funciones que desarrolla el Farmacéutico en misiones. Explicar el papel del Farmacéutico dentro del Equipo Sanitario.

Material y Método: Se realiza un trabajo de revisión bibliográfica basada en las misiones en las que participa las Fuerzas Armadas, el planeamiento estratégico de dichas misiones, las tendencias OTAN en el ámbito sanitario, la catalogación de puestos sanitarios, la Protección Sanitaria a la Fuerza, las capacidades sanitarias en ejercicios conjunto-combinados, el escalonamiento de las Formaciones Sanitarias de Tratamiento (FSTs), el Apoyo Farmacéutico en misiones y la legislación específica de competencias farmacéuticas. Para ello, se emplea como material el Boletín Oficial del Estado (BOE), Boletín Oficial de Defensa

(BOD), Intranet del Ministerio de Defensa, Sanidad en Operaciones Amd PD4-616, la web oficial de la OTAN, *Allied Joint Doctrine for Medical Support (AJP-4.10)*, *Department of Peacekeeping Operations (DPKO)*, material documental proporcionado por la Escuela Militar de Sanidad (EMISAN) y entrevista personal con distintos Oficiales Farmacéuticos.

Resultados: Tras el estudio observacional y el análisis de las fuentes anteriormente mencionadas, se procede a una selección de la información y a la redacción de un informe que pondrá de manifiesto la necesidad de contar con un Farmacéutico Militar en Misiones Internacionales.

Conclusiones: El Farmacéutico Militar tiene un papel destacado en Misiones Internacionales, proporcionando un apoyo logístico-sanitario fundamental, ejerciendo una notable labor preventiva en el control de calidad de aguas y constituyendo un elemento esencial de apoyo al mando. También sería interesante fomentar la participación del Farmacéutico Militar en el planeamiento estratégico de las misiones a nivel de Estado Mayor.

EL FARMACÉUTICO MILITAR EN EMERGENCIAS Y CATÁSTROFES

(Resumen trabajo fin de formación)

Autores: Contreras García D.

Palabras claves: Farmacéutico Militar, Emergencias, Catástrofes, Salud.

Introducción: El Farmacéutico Militar supone un importante eslabón en la cadena de la sanidad en cuanto a emergencias y catástrofes se refiere, ya que ofrece apoyo logístico mediante abastecimiento de medicamentos y recursos sanitarios, realizando también funciones de vigilancia sanitaria de las aguas, análisis de tóxicos, protección sanitaria en ambiente nuclear, biológico, químico y radiológico (NBQR) y producción de medicamentos y antídotos. Daremos a conocer los principales cometidos que realiza el farmacéutico militar en distintos campos de actuación, haciendo hincapié en las principales unidades militares que actúan en casos de emergencia o catástrofe, y analizaremos su cometido en el Centro Militar de Farmacia de la Defensa (CEMILFARDEF), y su importancia en el Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla.

Objetivos: Demostrar la importancia del farmacéutico militar en emergencias y las catástrofes.

Material y Método: Revisión bibliográfica de artículos, revistas y libros tomando como herramienta Google Académico. Revisión de leyes y directivas relacionadas con el tema a desarrollar y consulta de varias páginas webs: Unidad Militar de emergencias: <http://www.ume.mde.es/> Ejército de Tierra: <http://www.ejercito.mde.es/unidades/Madrid/cgbrisan/>, <http://www.ejercito.mde.es/unidades/Valencia/rnbq1/index.html>, Publicaciones de Defensa: <http://publicaciones.defensa.gob.es/> Lectura del material, síntesis y resumen. Redacción del documento.

Resultados: Se pondrá de manifiesto la importancia del Farmacéutico Militar en el Regimiento NBQ nº1, donde no está presente. Cobra importancia la estandarización de guías farmacoterapéuticas que facilitan su manipulación, optimizando recursos y logrando la interoperabilidad. Esencial participación del farmacéutico militar en simulacros y maniobras para su adiestramiento y formación en emergencias, con el fin de lograr coordinación entre distintos profesionales que contribuyen al desarrollo de la misión.

Conclusiones: El Farmacéutico Militar supone un pilar fundamental en el área de emergencias y catástrofes, desempeñando una misión importante. Su labor es clave en el abastecimiento y mantenimiento de medicamentos y recursos sanitarios que son utilizados por los profesionales de la salud para llevar a cabo sus funciones. También realiza análisis de tóxicos, protección sanitaria en ambiente NBQR, análisis de aguas y producción de medicamentos y antídotos, que se hacen indispensables ante pandemias, accidentes o ataques terroristas que podrían afectar a gran cantidad de personas.

INDUSTRIA FARMACÉUTICA EN LAS FUERZAS ARMADAS. IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA EN EL SENO DE LAS FUERZAS ARMADAS: MODELOS EN OTROS PAÍSES OTAN

(Resumen del Trabajo de Fin de Formación)

Autores: Mateos Herrero M^ªB.

Palabras claves: Industria, Farmacéutica, Militar, OTAN, CEMILFAR.

Introducción: La Industria Farmacéutica Militar ha tenido un papel esencial a lo largo de la historia en las Fuerzas Armadas, con este trabajo vamos a determinar cómo ha sido su evolución, cuál es su importancia actualmente y la compararemos con otros modelos OTAN/EDA.

Objetivos: General: Evaluación de la importancia de la Industria Farmacéutica Militar en el seno de las Fuerzas Armadas. - Específicos: Planificación estratégica e importancia del Farmacéutico Militar en la Industria Farmacéutica Militar Española. Comparación de la Industria Farmacéutica Militar Española con otros modelos OTAN/EDA. Evaluar las posibles colaboraciones con otros Organismos como el Ministerio de Sanidad, Protección civil u Organismos Internacionales.

Material y Método: Diseño: Se realizó una revisión bibliográfica sistemática de diversos documentos (BOE, BOD, Instrucciones técnicas, Órdenes Ministeriales, etc.) y estudios científicos. Se ha contado además con información proporcionada directamente por el personal del CEMILFAR. A parte, se ha llevado a cabo un estudio descriptivo, cualitativo y comparativo de algunas de las Industrias Farmacéuticas Militares de los países que forman parte de la EDA/OTAN. Estrategia de búsqueda: Se llevó a cabo en distintos buscadores (Scielo, Google Académico, etc.) e incluso en la INTRANET de Defensa utilizando el buscador Discovery. Esta búsqueda se hizo tanto en español como en Inglés. Análisis de los datos: La información se estructuró en dos subapartados: uno dedicado al CEMILFAR y otro a Industrias de la OTAN para hacer el estudio comparativo.

Resultados: El Centro Militar de Farmacia de la Defensa se crea ante la necesidad que tienen las Fuerzas Armadas de disponer de medicamentos asistenciales y logístico-operativos en el desempeño normal de sus funciones.

Conclusiones: El Centro Militar de Farmacia será el único laboratorio productor de medicamentos adscrito a la Administración General del Estado. Su carácter militar y su capacidad para atender a necesidades relacionadas con la fabricación de medicamentos huérfanos y para reaccionar frente a emergencias sanitarias le convertirán en una importante herramienta para la Seguridad y Defensa Nacional. Actualmente sólo tres países miembros disponen de Industria Farmacéutica Militar: España,

Francia e Italia. El modelo Francés se adapta muy bien al concepto de laboratorio estatal, sin renunciar a su carácter militar. Este modelo es el más parecido al Español, con la diferencia de que poseen el certificado de NCF y por tanto, tienen algunos medicamentos registrados, objetivo que persigue España para poder iniciar la exportación. Las Colaboraciones entre el Ministerio de Defensa (Centro Militar de Farmacia) y el resto de Organismos e Instituciones son importantes para mejorar la Seguridad Nacional y porque constituyen una posible vía de sostenimiento de las instalaciones del Centro Militar de Farmacia.

ACTUACIÓN DE LA UME EN UN ATENTADO CON AGENTES QUÍMICOS DE GUERRA

Autores: Rodríguez Álvarez de Lara LA., Machuca Hernández JM., Pita Pita R.

Palabras claves: Defensa NBQ, defensa química, terrorismo químico.

Introducción: La actual amenaza del terrorismo yihadista y su interés por llevar a cabo atentados terroristas con armas de destrucción masiva hace necesario que los servicios de emergencia estén preparados para hacer frente a un posible atentado con este tipo de armas. En caso de un atentado químico, es probable que los recursos locales y de las Comunidades Autónomas puedan verse desbordados, y sea necesario activar el Plan Estatal de protección civil ante el riesgo químico.

Objetivos: Revisar la intervención de la Unidad Militar de Emergencias (UME) en un supuesto ataque con agentes químicos de guerra que fuese declarado emergencia de interés nacional.

Material y Método: Tomando como modelo las lecciones identificadas y aprendidas en el atentado con sarín en el metro de Tokio de 1995, se hará una revisión de las acciones de intervención que adoptaría la UME en caso de un atentado similar que afectase una estación de metro de la ciudad de Madrid (cerca de las instalaciones de la UME en Torrejón de Ardoz). Este supuesto incluye la activación del Plan Estatal de protección civil ante el riesgo químico en el marco del plan o protocolo operativo de seguridad policial antiterrorista que fuese de aplicación.

Resultados: Una atentado con un agente químico de guerra requeriría una respuesta que incluiría la movilización de un elevado número de recursos humanos y materiales necesarios para la asistencia y protección de la población. El Plan Estatal de protección civil ante el riesgo químico, aprobado por el Real Decreto 1070/2012, y los procedimientos y capacidades de Defensa NBQ de la UME disponibles a día de hoy, permitirían mejorar esta capacidad de respuesta.

Conclusiones: La UME y sus capacidades de Defensa NBQ, en coordinación y actuación conjunta con los distintos servicios y Administraciones implicadas, mejorarían la respuesta en caso de un atentado con agentes químicos de guerra que fuese declarado emergencia de interés nacional.

ALFOMBRILLAS DE DESINFECCIÓN PERSONAL COMPLETA A LA SALIDA DE ZONA CALIENTE EN ESCENARIOS NBQ: ESTANDARIZACIÓN DE UN MÉTODO

Autores: Castro Aranda C., Quesada Medina MR., Mengual Buigues PJ., Mora Salinas A., Canut Iborra A., Sebastián Belmonte J.

Palabras claves: Alfombrillas de desinfección; Biodefensa; Simulante; MetilSalicilato; Dimetilsulfoxido; TrietilFosfato; PropilenglicolButilEter; *Bacillus thuringiensis var kurstaki*; *Bacillus anthracis*.

Introducción: Entre las medidas que deben adoptarse en un escenario NBQ está la descontaminación del calzado al salir de la Zona Caliente para evitar la dispersión de contaminación, objetivo que se consigue mediante la utilización de alfombrillas de desinfección.

Objetivos: Puesta a punto de un procedimiento estandarizable que nos permitiese comparar el efecto descontaminante de las alfombrillas en función de los distintos agentes descontaminantes en los que se saturasen las mismas.

Material y Método: Se utilizaron alfombrillas de desinfección saturadas en agua o en una solución de 14 g/l de hipoclorito cálcico. Contaminantes: MetilSalicilato o Dimetilsulfoxido, S. agentes vesicantes y TrietilFosfato o Propilenglicol ButilEter, S. de agentes neurotóxicos. Esporas de *Bacillus thuringiensis var kurstaki* como S. de *Bacillus anthracis*. La detección de los agentes químicos se realizó en el LAVEMA del INTA-ITM«Campus de La Marañososa», mientras que la detección de las esporas se realizó en la Unidad de Microbiología de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Valencia.

Resultados: Los resultados obtenidos confirman la validez del método para comparar la eficacia de los distintos descontaminantes utilizados, muestran la relativa eficacia del efecto de frotamiento para reducir la contaminación tanto química como biológica. Por ejemplo, en ausencia de un desinfectante, las esporas viables se acumulaban en las alfombrillas, mientras que la utilización de hipoclorito cálcico consiguió la completa descontaminación del calzado.

Conclusiones: El método que se ha desarrollado nos permite comparar el efecto de las alfombrillas en función de los distintos agentes descontaminantes en los que se saturan, lo que permitirá el ensayo de nuevas formulaciones descontaminantes y su comparación con las ya existentes.

DOTACIÓN DE MATERIAL SANITARIO PARA LA INSTALACIÓN DE UNA UNIDAD DE AISLAMIENTO DE ALTO NIVEL HOSPITALARIA

Autores: Sánchez Jiménez FJ., Cabanes Mariscal MA., López Honduvilla FJ., Gonzalo Salado H., Sánchez López P., Prats Oliván P.

Palabras claves: Material Sanitario, Unidad Aislamiento, Ébola.

Introducción: Se definen características del virus Ébola, de su epidemia y de la situación socio política del momento. Se argumentan los riesgos y se definen términos como Agente Biológico, Bioseguridad, Bioprotección y Nivel de Seguridad.

Objetivos: Se define la dotación necesaria para la puesta en marcha de una Unidad de Aislamiento de Alto Nivel que cumpla los requisitos sanitarios internacionales, a servir a través del Servicio de farmacia Hospitalaria y Productos Sanitarios del Hospital central de la Defensa.

Material y Método: Se recogen los requisitos de una instalación sanitaria diseñada para pacientes con enfermedades altamente contagiosas establecidos por el EUNID y se verifica el cumplimiento de los mismos en la remodelación de la Planta 22 de infecciosos del Hospital Central de la Defensa, hasta adaptarse a un nivel de Bioseguridad 4 (BSL-4).

Resultados: Se relaciona el Material Sanitario facilitado dividido en Material Fungible, que engloba los equipos de protección individual EPIs y el material general de un solo uso facilitado, y el Material No fungible o Inventariable. Se describe el diseño de la planta, del área de hospitalización y del laboratorio BSL2 con el que se dota la misma.

Conclusiones: Se expone el esfuerzo realizado del Ministerio de Defensa para inaugurar la Unidad de Aislamiento de Alto nivel más sofisticada de Europa, el acoplamiento de dicha unidad en la red sanitaria nacional y la dotación de última generación del Material Sanitario para su buen funcionamiento.

FARMACÉUTICO MILITAR: HERRAMIENTAS EN DIFERENTES ESCENARIOS. HERRAMIENTAS BÁSICAS DE TRABAJO DEL FARMACÉUTICO MILITAR EN LOS DIFERENTES ÁMBITOS DE TRABAJO

Autores: Álvarez Martín M^ªC.

Palabras claves: Farmacia Militar. Herramienta. Escenario.

Introducción: En este trabajo se tratarán las distintas herramientas de trabajo de las que dispone el farmacéutico militar en los diferentes escenarios en los que se encuentra presente, ya sea en la industria farmacéutica; en las farmacias de las bases, acuartelamientos y establecimientos; en el ámbito hospitalario; en el análisis toxicológico y de aguas; o en operaciones internacionales.

Objetivos: Evaluación de las herramientas actuales; estudio comparativo entre los distintos escenarios y la forma de adaptación del farmacéutico militar a cada uno de ellos; y análisis crítico de los datos obtenidos.

Material y Método: Revisión bibliográfica en el Boletín Oficial del Estado (BOE), Boletín Oficial de Defensa (BOD), Intranet del Ministerio de Defensa, Sanidad en Operaciones Amd PD4-616, material documental proporcionado por la Escuela Militar de Sanidad (EMISAN) y entrevista personal con distintos Oficiales Farmacéuticos. El método empleado ha sido la revisión de distintas fuentes, estudio comparativo, lectura detallada y crítica y síntesis de los aspectos más relevantes.

Resultados: Se pondrá de manifiesto en este trabajo la necesidad de la presencia del farmacéutico militar en todos los escenarios que se tratan así como la gran capacidad de adaptación a cada uno de ellos, para ello se realizará una revisión de las herramientas que son habitualmente utilizadas en cada escenario, entendiendo como herramienta el conjunto de instrumentos que se utilizan para desempeñar el trabajo del farmacéutico militar.

Conclusiones: La Farmacia Militar es necesaria en muchos escenarios, y el farmacéutico militar debe estar preparado para desarrollar sus funciones en todos ellos, adaptación. Es por esto que se hace imprescindible la formación continuada y la actitud proactiva dentro de la especialidad fundamental de Farmacia del Cuerpo Militar de Sanidad.

SERVICIOS FARMACÉUTICOS MILITARES EN DIVERSAS FORMACIONES SANITARIAS

Autores: Pelegrín Hernanz JA.

Palabras claves: Formación Sanitaria de Tratamiento (FST), Servicios Farmacéuticos, Recursos Sanitarios, Normalización.

Introducción: Los cometidos de los Farmacéuticos Militares han variado sustancialmente a lo largo de los años, siendo, en la

actualidad, el abastecimiento y mantenimiento de recursos sanitarios una de las misiones fundamentales del apoyo farmacéutico en operaciones. La escasez de los recursos, tanto personales como materiales, ha obligado a diversas Organizaciones Internacionales a desarrollar proyectos que tienen por objeto optimizar y normalizar recursos sanitarios de manera que puedan ser integrados en la estructura de una Formación Sanitaria de Tratamiento Multinacional (FSTM's) en el Teatro de Operaciones (TO).

Objetivos: Conocer los servicios farmacéuticos y su organización en diferentes FST's en operaciones. Valorar las necesidades farmacéuticas actuales en el ámbito internacional.

Proponer posibles líneas de mejora que nos permita llegar a un modelo de servicio de farmacia militar que responda a las necesidades operativas actuales.

Material y Método: Revisión bibliográfica de artículos de la revista Sanidad Militar y boletines informativos del Ministerio de Defensa, Acuerdos de Normalización OTAN (STANAGs), Publicaciones Aliadas y Publicaciones Doctrinales de ámbito nacional, legislación nacional que especifica las competencias y funciones del Farmacéutico Militar (Órdenes Ministeriales, Boletines Oficiales del Estado) e Instrucciones Técnicas de la Inspección General de Sanidad que incluyen los procedimientos vigentes relacionados con el control de aguas de consumo y drogas.

Resultados: El Farmacéutico Militar está implicado en una serie de actividades, desde la fase de planeamiento hasta la fase de repliegue de una operación, las cuáles dependerán del tipo de escalonamiento y capacidades de la FST en la que se encuentre incorporado.

Conclusiones: Las funciones que desempeña el Farmacéutico Militar en operaciones son críticas para garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos en una misión. La complejidad técnica, gestión, evolución y naturaleza cambiante de los recursos sanitarios obliga al Farmacéutico Militar a actualizar continuamente sus conocimientos en diversas áreas. Las necesidades actuales en el ámbito internacional exigen al personal farmacéutico conocimientos en logística sanitaria, doctrina sanitaria OTAN y el dominio de idiomas.

Póster

PREVALENCIA DE CONSUMO DE BENZODIACEPINAS EN UN GRUPO DE POBLACIÓN MILITAR

Autores: González Gómez C.; Martínez Galdámez M.E., Campello Márquez E., Martín Pacheco J., Álvarez García A., Arazo Guerrero O.

Palabras claves: Benzodiazepinas, prevalencia, militar

Introducción: Las benzodiazepinas constituyen un grupo de fármacos depresores del Sistema Nervioso Central, usados como ansiolíticos, hipnóticos, relajantes musculares y anticonvulsivantes. El consumo con alcohol o asociación con otras sustancias puede provocar interacciones toxicológicas importantes. Al igual que el consumo prolongado puede provocar alteraciones y generar dependencia y tolerancia. La encuesta EDADES del Plan Nacional de drogas, cifra para el año 2013 la prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas en los últimos 30 días

en una población de 15-64 años, residente en hogares, para el caso de hipnosedantes (con o sin receta) en un 8,9 %. Siendo en hombres de 5,8% y en mujeres 12,1%.

Objetivos: Determinar la prevalencia del consumo de Benzodiacepinas y sus análogos en una muestra de población militar atendida en el Laboratorio de la Armada en San Fernando, durante el periodo 2013-2015.

Material y Método: Se realizó un estudio descriptivo transversal donde se investiga de la ficha de recogida de datos (anexo I de I.T. 01/2012 de IGESAN), que cumplimenta el personal atendido en el Laboratorio, durante los años 2013, 2014 y 2015. Las variables recogidas fueron el sexo y las benzodiacepinas o análogos consumidos siete días antes. Para la identificación de las sustancias se utilizó un listado con los grupos N05BA, N05CD, N05CF, N03AE, M03BX de la clasificación ATC (Anatomical Therapeutic Chemical Classification System) de la OMS.

Resultados: En 2013 la prevalencia total fue de 1,83%, siendo las mujeres un 3,48% y hombres un 1,64%. En 2014 la prevalencia total fue de 1,92%, siendo las mujeres un 5,02% y los hombres 1,56%. En 2015 la prevalencia total fue de 2,46%, siendo las mujeres un 5,59% y los hombres 2,08%. Las benzodiacepinas más consumidas en 2013 se correspondían con Diazepam (40,57%), Tetrazepam (18,11%) y Alprazolam (16,66%). En 2014 fueron Diazepam (46,15%), Alprazolam (26,15%) y Bromazepam (13,07%). En 2015 fueron Diazepam (47,92%), Alprazolam (24,26%) y Bromazepam (14,20%).

Conclusiones: Al igual que en las encuestas nacionales el consumo es superior en mujeres que en hombres. Se observa un aumento progresivo del consumo en ambos grupos a lo largo de los años analizados. La menor prevalencia en nuestro estudio puede ser debido a una infra-declaración del consumo además de tratarse de una población con edades jóvenes, son las de edad avanzada las que presentan una mayor prevalencia.

FALSOS POSITIVOS EN ANÁLISIS DE CRIBADO PARA DETECCIÓN DE ANFETAMINAS EN ORINA

Autores: González Gómez C., Álvarez García A., Arazo Guerrero O., Campello Márquez E., Martín Pacheco J. Servicio Farmacéutico en San Fernando. Jefatura de Apoyo Sanitario de la Bahía de Cádiz.

Palabras claves: Anfetaminas, análisis cribado, orina.

Introducción: Los laboratorios situados en establecimientos farmacéuticos y centros de la red sanitaria realizan el análisis preliminar de cribado para detección de drogas de abuso, entre las que se encuentran las anfetaminas. Las muestras que resulten positivas en este, serán remitidos al Laboratorio de Referencia «Instituto de Toxicología de la Defensa» (ITOXDEF) encargado de realizar los análisis de confirmación. Las anfetaminas son aminas simpaticomiméticos, estimulantes del SNC, que presentan interferencias con un número elevado de sustancias relacionados estructuralmente con estas, además de con otras no relacionadas estructuralmente. Las técnicas usadas para análisis de cribado pueden dar resultados falsos positivos. Por lo que se hace necesario confirmar por otro método que presente una elevada especificidad.

Objetivos: Describir el número de resultados falsos positivos que aparecen en los análisis de cribado realizados, para la detección de anfetaminas en orina.

Material y Método: Se investigó la presencia de anfetaminas en un total de 13.947 muestras de orina recogidas entre los meses de Noviembre de 2013 a Noviembre de 2015. Las orinas fueron estudiadas con el analizador Cobas Integra 400 plus® previa calibración y utilizando controles positivos y negativos, permitiendo la detección cualitativa- semicuantitativa de las anfetaminas y metanfetaminas por método inmunoenzimático basado en la interacción cinética de micro partículas en solución (KIMS). Se utilizó como punto de corte 1000ng/ml, considerando un resultado preliminar positivo si el resultado obtenido era igual o superior al punto de corte y negativo si era inferior a este. Las muestras positivas en este análisis se remitían al ITOXDEF para confirmar los resultados por método Cromatografía de Gases/ Espectrometría de masas.

Resultados: El análisis de cribado arrojó un total de 37 posibles positivos. En el análisis de confirmación de estos 37, dieron como positivos confirmados: 9 (media de confirmación de 24,32%) y 28 resultaron negativos (falsos positivos 75,68%). De los positivos: En dos se encontró anfetamina, en uno anfetamina+3,4-metildioximetanfetamina (MDMA)+3,4-metilendioxianfetamina(MDA) y en seis MDMA+MDA.

Conclusiones: Se observa en nuestra serie un 75,67% de falsos positivos en el análisis de cribado a anfetaminas, porcentaje muy elevado si lo comparamos con otros estudios donde obtuvieron medias mucho más bajas. La prevalencia de uso de anfetaminas en nuestro ensayo en el periodo de estudio fue de 0.06%.

ESTABILIDAD DE METABOLITOS DEL CANNABIS Y COCAÍNA EN ORINA CONSERVADA A -20°C, DURANTE UN PERIODO SUPERIOR A UN AÑO

Autores: González Gómez C., Arazo Guerrero O., Álvarez García A., Martín Pacheco J., Campello Márquez E.

Palabras claves: Cannabis, cocaína, orina, -20°C.

Introducción: El consumo de drogas constituye un problema en el medio militar, siendo el cannabis y la cocaína, las drogas ilegales con una mayor prevalencia de consumo. Los laboratorios situados en establecimientos farmacéuticos son los encargados de la realización del análisis preliminar de cribado de muestras, como lo marca la I.T. 1/2012 de IGESAN, siendo confirmados los resultados positivos de estos, en el Instituto de Toxicología de la Defensa. Las muestras cuyos resultados sean positivos a drogas de abuso se conservaran durante un tiempo a -20 °C, por si se requiere repetir la determinación. Los metabolitos presentes en la orina pueden deteriorarse durante su almacenamiento y conservación, obteniendo resultados distintos si reanalizamos la muestra. Así es importante para el laboratorio conocer la estabilidad de los metabolitos presentes en dichas muestras.

Objetivos: Estudiar la estabilidad de los metabolitos del cannabis y cocaína en orina, después de haber sido conservadas a -20°C durante más de un año.

Material y Método: 91 muestras de orina que resultaron positivas (65 a metabolitos del cannabis, 25 a metabolitos de cocaína y 1 a cannabis y cocaína), utilizando el analizador Cobas Integra 400 plus® (método semicuantitativo-cualitativo que usa una técnica inmunológica, con puntos de corte de 50ng/ml para cannabis y 300ng/ml para cocaína). Fueron conservadas en tubos de plástico a -20°C durante más de un año. Tras descongelar

y agitar suavemente para homogeneizarlas, se reanalizaron con el mismo analizador.

Resultados: De los 66 muestras positivas a metabolitos de cannabis se produjo una disminución media respecto a los valores iniciales de -22,89% (rango +43.15 a -73.36). De las 26 muestras positivas a metabolitos de cocaína se produjo una disminución media respecto a los valores iniciales de -4.02 % (rango de +7.03 a-49,01).

Conclusiones: Observamos que los metabolitos del cannabis presentes en las orinas congeladas durante más de un año, disminuyen en mayor medida que los de la cocaína. Resultaron porcentajes similares a los obtenidos por otros autores en el caso de cannabis, aunque no así en caso de cocaína.

POTENCIAL USO DE LA MELATONINA EN EL TRATAMIENTO DE INTOXICACIONES POR AGENTES QUÍMICOS DE GUERRA

Autores: Romero Martínez A., Patiño Mejjide P., Marco-Contelles J., Pita Pita, R.

Palabras claves: Agentes químicos de guerra, melatonina, neuroprotección, radicales libres.

Introducción: Los agentes químicos de guerra son sustancias utilizadas para matar, dañar o incapacitar al enemigo en operaciones militares, aunque también pueden ser empleadas en atentados terroristas. Muchos de estos agentes son capaces de generar especies radicalarias, que reaccionan con macromoléculas celulares, y de causar procesos de excitotoxicidad e inflamación que, como consecuencia, pueden inducir daño en diferentes órganos y sistemas, incluido el Sistema Nervioso Central. Actualmente, no se disponen de tratamientos ni se han desarrollado antídotos de amplio espectro que contrarresten y eliminen todos los efectos dañinos de estos agentes químicos, así como la incapacidad posterior que producen. Una estrategia terapéutica novedosa podría girar en torno a la utilización de la melatonina, una molécula multipotente, con una elevada eficacia en reducir el daño oxidativo, los procesos excitotóxicos e inflamatorios, y que regula múltiples vías de señalización celular implicadas en numerosos procesos biológicos.

Objetivos: Mostrar los múltiples beneficios y propiedades de la melatonina que podrían servir como potencial tratamiento frente al daño inducido por los principales agentes químicos de guerra.

Material y Método: Se realiza una revisión bibliográfica de estudios publicados sobre el uso de melatonina en intoxicaciones por agentes químicos de guerra. Asimismo, se proponen modelos teóricos para explicar la acción de la melatonina contrarrestando los efectos toxicológicos de estos agentes.

Resultados: La melatonina presenta una serie de propiedades que podrían ser aprovechadas en el tratamiento de las intoxicaciones por agentes químicos de guerra: su actividad «scavenger» de radicales libres, su acción antioxidante indirecta, su capacidad antiinflamatoria y su efecto neuroinmunomodulador.

Conclusiones: La melatonina es una molécula multipotente de amplio espectro que presenta unos mecanismos de acción con capacidad potencial para mejorar y complementar las estrategias de tratamiento actualmente disponibles en las intoxicaciones por agentes químicos de guerra.

COMPARACIÓN DE DOS MÉTODOS DE ANÁLISIS DE CANNABINOIDES EN ORINA

Autores: González Gómez, C., Campello Márquez E., Martín Pacheco J., Arazo Guerrero O., Álvarez García A., Manzanares Sacristán J.

Palabras claves: Cannabinoides, análisis, orina.

Introducción: El cannabis constituye la droga ilegal de mayor consumo (1). Los métodos usados para detectar, confirmar y cuantificar los metabolitos de este son una parte importante en la intervención y seguimiento en el abuso de drogas. La sensibilidad y especificidad son críticos para generar resultados válidos y confiables. Existen distintas técnicas, alguna de ellas basadas en métodos inmunológicos (ej. EMIT, Inmunocromatografía, etc...), detectan la presencia de esta droga a partir de unas concentraciones de corte específicas. Debido a las implicaciones de un positivo, se requiere la realización de una segunda prueba confirmatoria que debería ser analíticamente diferente a la primera prueba de despistaje. Como método de referencia se usa Cromatografía de Gases asociado a Espectroscopia de Masas (CG/MS).

Objetivos: Comparar dos métodos que utilizan técnicas inmunológicas, una de ellas en soporte sólido y otra en medio líquido, para la detección de metabolitos de cannabis en orina.

Material y Método: Cincuenta y dos muestras de orinas fueron analizadas de forma simultánea para detectar metabolitos de cannabis con el analizador Dimension Xpand plus® Siemens y con las tiras de inmunocromatografía, tal von minden Drugscreen®. Ambos métodos basados en técnicas inmunológicas. Se utilizó un punto de corte de 50 ng/ml. Las muestras fueron analizadas por CG/MS para confirmar metabolitos de cannabis.

Resultados: Se consideró como resultado positivo, si lo era por cualquiera de los dos métodos y confirmado por CG/MS. Con el analizador automático se obtuvo un total de 27 positivos, 21 verdaderos negativos y 4 falsos negativos. Dando una eficiencia de 92,30%. Con las tiras de inmunocromatografía se obtuvo un total de 30 verdaderos positivos, 21 verdaderos negativos y 1 falso negativo. Con una eficiencia de 98,08 %.

Conclusiones: Cualquiera de los métodos presentan un alto índice de validez, permitiendo la obtención de resultados en pocos minutos, las tiras son más fáciles de usar no necesitando personal altamente cualificado pero en laboratorios con un gran volumen de muestras resulten más prácticos los métodos automatizados. El costo de los reactivos fue similar.

VALORACIÓN DE LA PCR ULTRASENSIBLE (PCR-US) COMO BIOMARCADOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN UNA POBLACIÓN JOVEN ASINTOMÁTICA

Autores: Sánchez Fernández-Pacheco S., Aumente Merin, M.A., Marco Méndez R., de Riberra Pieras P., Muñoz Rodríguez M.A., Hernández Tintorer J.L.

Palabras claves: PCR-ultrasensible, riesgo cardiovascular, dislipemia.

Introducción: La PCR-us es un marcador de riesgo cardiovascular que puede ser utilizado como predictor en un futuro aún en ausencia de otros factores de riesgo tradicionales como la dislipemia, sobrepeso/obesidad, hipertensión o diabetes. A pesar de verse alterado en distintos procesos patológicos, su uso en

población sin historia previa de enfermedad cardiovascular ha sido apoyado en varios estudios prospectivos y considerado el mejor marcador de riesgo emergente para valorar el riesgo en prevención primaria.

Objetivos: Determinar la relación entre los niveles de PCR-us en una población de varones jóvenes asintomáticos y los factores de riesgo cardiovascular tradicionales. - Valorar la utilidad de la PCR-us como biomarcador de rutina en el riesgo cardiovascular.

Material y Método: Se estudiaron 67 varones asintomáticos entre 20 y 40 años, que acudieron a la Unidad de Reconocimientos Médicos del HCD. Se determinaron los niveles de PCR-us, glucosa, colesterol y perfil lipídico y diámetro abdominal. También se estudiaron hábitos: fumadores y ejercicio físico y se utilizaron las tablas de Framingham de cálculo de riesgo cardiovascular.

Resultados: Sólo se ha encontrado una relación inversa y estadísticamente significativa entre los niveles de PCR-us y de HDL-colesterol. Se observa que un 10% de la muestra presentan niveles de PCR-us que corresponden a un riesgo cardiovascular intermedio/alto (1-3 mg/l y >3 mg/l) con niveles normales de HDL-colesterol y riesgo bajo según la escala de Framingham.

Conclusiones: 1. La PCR-us es un marcador independiente de riesgo cardiovascular que agrega información pronóstica al estudio de otros factores de riesgo cardiovascular, especialmente al de lípidos y a la escala de Framingham. 2. La PCR-us es útil para detección de riesgo cardiovascular en individuos asintomáticos. Además es una técnica muy estable, automatizable y con un bajo costo.

APLICACIONES DE LOS SISTEMAS DE INYECCIÓN PRECARGADOS DESECHABLES EN EL CENTRO MILITAR DE FARMACIA DE LA DEFENSA

Autores: Rodríguez Fernández MJ., García Ávalos M., Sánchez Ramos JJ.

Palabras claves: UNIJECT, I+D+i., CEMILFARDEF.

Introducción: El Centro Militar de Farmacia de la Defensa, como único laboratorio productor de medicamentos adscrito a la Administración General del Estado, es el centro de referencia para la fabricación de medicamentos por causas excepcionales relacionadas con la salud pública y la elaboración de antídotos ante agresiones nucleares y químicas.

Objetivos: Estudio de las posibles aplicaciones de un nuevo formato de interés estratégico militar, el UNIJECT™, un sistema de inyección precargado desechable.

Material y Método: Análisis de los beneficios y riesgos del UNIJECT™. Desarrollo de la línea de fabricación a escala piloto.

Resultados: 1. SEGURO: reduce errores de dosificación, no es reutilizable, poco material para desechar. 2. ECONÓMICO: reduce costes logísticos y de sobredosificación con una línea de llenado más sencilla que cualquier otra línea de llenado de estériles. 3. USO: ventajas logístico-sanitarias (fácil de administrar y de almacenar).

Conclusiones: Una máxima productividad minimizando el capital a invertir, mayor eficacia por su diseño y un uso fácil, han ayudado al estudio de nuevas medicaciones de urgencia para las Fuerzas Armadas (Atropina DEF Uniject®, Epinefrina DEF Uniject®, Morfina DEF Uniject®, Metilprednisolona DEF Uniject®, Diazepam DEF Uniject®).

ESTUDIO MICROBIOLÓGICO DE LOTES EN CURSO DE LOS ELABORADOS TRASLADADOS AL NUEVO CENTRO MILITAR DE FARMACIA DE COLMENAR VIEJO

Autores: Puente Agueda P., Verón Moros M., Llama Casado J., Llama Casado R., Carrasco Almaraz E., Sanz García C.

Palabras claves: Microbiología, Análisis Medicamentos, Control De Calidad, Industria Farmacéutica.

Introducción: Según establecen las Normas de Correcta Fabricación de Medicamentos de Uso Humano, se debe disponer de un lugar donde almacenar de forma segura y controlada los medicamentos. Es importante almacenar, en muestroteca, los medicamentos para poder realizar un seguimiento de la Calidad de los lotes elaborados desde su fabricación hasta el final del periodo de caducidad. Debido al traslado de la muestroteca, han podido variar las condiciones de temperatura y humedad en un periodo superior a 5 días, por lo que se propone un ensayo microbiológico de 8 elaborados cuya fecha de validez es próxima a su caducidad.

Objetivos: El motivo de este estudio es comprobar que como consecuencia del traslado del Centro Militar de Farmacia desde el antiguo Centro de Embajadores a su nueva ubicación en la Base Militar San Pedro de Colmenar Viejo, no se ha producido alteración de tipo microbiológica en ninguno de los lotes de elaborados en curso que se encontraban en la muestroteca.

Material y Método: Se efectúa una siembra en placa de cada uno de los elaborados, por duplicado, en los medios TSA y *sabouroud* incubando en estufa de cultivo cinco días a 30°C para hacer recuento general de microorganismos. Además, se realiza una siembra en caldo TSB incubando 24 horas a 35°C y en medios de cultivo específicos para los siguientes patógenos: *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *C. albicans* y bacilos en agar Mc Conkey.

Resultados: Se realiza el recuento de colonias y se compara con los límites permitidos por la Real Farmacopea Española (5ª ed.) para cada tipo de elaborado. Se comprueba que todos los recuentos se encuentran dentro de los límites que marca la Legislación vigente.

Conclusiones: 1. Desde el punto de vista microbiológico, los elaborados no han sufrido alteración alguna con motivo del traslado. 2. Una vez almacenados en su nuevo destino, bajo las condiciones ambientales adecuadas se puede respetar la fecha de caducidad de dichos elaborados, siendo aún garantes de la calidad de los mismos.

COLABORACIÓN INSTITUCIONAL «MINISTERIO DE DEFENSA – MINISTERIO DEL INTERIOR»: NUEVO AVANCE. COMPRIMIDOS «DOBLE RANURADOS» DE YODURO POTÁSICO, 65 MG, E/20 COMPRIMIDOS. PROFILAXIS RADIOLÓGICA ANTE UNA EMERGENCIA NUCLEAR CON YODO RADIOACTIVO

Autores: Sánchez Ramos JJ., Ruiz-Tapiador Boluda J., Rodríguez Fernández MJ., Pérez Cortés FJ., Azorín Abraham JD., Cruz López FJ.

Palabras claves: Antídotos. Profilaxis radiológica. Yoduro potásico.

Introducción: La disponibilidad de una reserva estratégica de yoduro potásico, bajo distintas formas farmacéuticas, como contramedida sanitaria con la que afrontar una liberación de yodo radiactivo, como consecuencia de un incidente en una cen-

tral nuclear, incluyendo la amenaza terrorista, constituye una prioridad para las autoridades nacionales por comprometer la Seguridad y Defensa Nacional y la salud de la población, y dota de capacidades de respuesta a los Planes de Emergencia Nuclear. La administración de yoduro potásico como antídoto NBQ está indicada en la profilaxis radiológica del tiroides ante una emergencia nuclear. El actual Petitorio de Farmacia del Ministerio de Defensa (O.M. 8/2014, de 30 de enero) incluye los elaborados «Yoduro potásico DEF, 130 mg, E/10 cápsulas» y «Yoduro potásico solución DEF, 65 mg/ml, E/20ml» como profilaxis radiológica para adultos, niños y lactantes. La Comisión de Seguimiento del vigente Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Defensa y el Ministerio del Interior, ha puesto de manifiesto mejoras en la profilaxis ante riesgos nucleares/radiológicos, como la conveniencia de disponer de comprimidos «doble ranurados» con 65 mg de yoduro potásico, en envase de 20 comprimidos, como única forma farmacéutica, por ser la presentación dominante en los países de nuestro entorno, por su más fácil gestión logística (una sola forma farmacéutica) y más fácil administración a todos los segmentos de la población: adultos, niños y lactantes, en función del grado de fraccionamiento del comprimido.

Objetivos: Puesta a disposición de Comprimidos de Yoduro potásico «doble ranurados», 65 mg, envase de 20 comprimidos, como profilaxis radiológica ante la liberación de yodo radiactivo.

Material y Método: Revisión bibliográfica y estudio retrospectivo de la información y experiencia técnica disponible en el CEMILFARDEF en la fabricación de Yoduro potásico DEF y su aplicación a la fabricación de comprimidos con 65 mg de yoduro potásico. Pruebas de compatibilidad entre principio activo y excipientes, ensayos de desarrollo galénico, y estudios de estabilidad, para su escalado industrial en la Planta de Producción del CEMILFARDEF.

Resultados: Según los resultados obtenidos, la fabricación del nuevo comprimido «doble ranurado» con una alta capacidad de disgregación, de 13 mm de diámetro, y peso comprendido entre 0,600 y 0,650 g, se prevé técnicamente viable, y se iniciará la fabricación de tres lotes de comprimidos para la validación del proceso conforme a las Normas de Correcta Fabricación de Medicamentos (3), con el propósito de incluir este nuevo Elaborado en la próxima revisión del Petitorio de Farmacia del Ministerio de Defensa, como nuevo avance sobre las actuales formas farmacéutica (cápsulas y solución).

Conclusiones: Los nuevos comprimidos «doble ranurados» de Yoduro potásico, 65 mg, E/20 comprimidos, constituyen un avance a disposición de las FAS y de Protección Civil como profilaxis radiológica ante una emergencia nuclear.

MÓDULO DE FORMAS ORALES SÓLIDAS DE CEMILFARDEF (COLMENAR VIEJO)

Autores: Pérez Cortés FJ., Cruz López FJ., Sánchez Ramos JJ.

Palabras claves: Sala limpia, UTA, aire comprimido, agua purificada, drenaje controlado, GMP, flujo.

Introducción: El módulo de Formas Orales Sólidas en las nuevas instalaciones del CEMILFARDEF en Colmenar Viejo ha sido diseñado para cumplir con los requerimientos exigidos por la Directiva 2003/94/CE de medicamentos y medicamentos

en investigación de uso humano. Y para poder cumplir con garantías con la OM 53/2004 por la que se establece el petitorio de farmacia del Ministerio de Defensa, en la fabricación de comprimidos y cápsulas como único laboratorio productor de medicamentos adscrito a la Administración General del Estado.

Objetivos: Divulgar el diseño, servicios, y funcionamiento del módulo para fabricación de formas orales sólidas (cápsulas y comprimidos) para un centro de producción farmacéutica moderno, que cumpla con la normativa vigente.

Material y Método: Para la construcción del póster se ha recurrido a las Normas de Correcta Fabricación y a la normativa vigente referente a Salas Limpias y Locales Anexos, así como a la información relativa al proyecto de construcción del nuevo CEMILFARDEF. También se ha recurrido al programa ArcGIS, de información geográfica, para georreferenciar estas nuevas instalaciones y para representar de forma pedagógica el funcionamiento de la Unidad de Tratamiento de Aire en el suministro de aire apto para la producción farmacéutica, y la creación de gradientes de presiones adecuados para evitar la contaminación de los productos.

Resultados: No aplica.

Conclusiones: El módulo para la fabricación de formas orales sólidas ha sido diseñado y construido conforme a las exigencias de la normativa vigente. El siguiente paso a dar es la puesta en marcha y validación de las cuatro líneas de fabricación de sólidos, con el fin último de conseguir la certificación de Buenas Prácticas de Fabricación por la Agencia Española del Medicamento.

ESTUDIO DE LA CAPACIDAD DE FABRICACIÓN DEL MÓDULO DE ESTÉRILES DEL CENTRO MILITAR DE FARMACIA DE LA DEFENSA (COLMENAR VIEJO)

Autores: García Ávalos M., Rodríguez Fernández MJ., Sánchez Ramos JJ.

Palabras claves: Estériles. Fabricación. Elaborado.

Introducción: El Centro Militar de Farmacia de la Defensa, ubicado en la Base Militar de San Pedro en Colmenar Viejo, tiene como principal misión la producción de los elaborados destinados a las Fuerzas Armadas bajo las Normas de Correcta Fabricación1. El Módulo de Estériles de la Unidad de Producción cuenta con distintos equipos para la fabricación de diversos elaborados estériles recogidos en el Petitorio2.

Objetivos: Estudiar la capacidad actual de fabricación del Módulo de Estériles de los elaborados con las siguientes presentaciones: ampollas, autoinyectables, unidosis, jeringas prellenadas, viales y sueros.

Material y Método: Análisis de las líneas de fabricación existentes en el Módulo de Estériles. Revisión de las características técnicas de los equipos y de las instalaciones.

Resultados: En el Módulo de Estériles existen las siguientes líneas de fabricación: - Línea de sueros/viales. - Línea de ampollas. - Línea de unidosis. - Línea de autoinyectables/jeringas prellenadas. El módulo dispone de una planta de agua, para producir agua purificada y para inyectables.

Conclusiones: Actualmente el Módulo de Estériles tiene capacidad para fabricar todos los elaborados del Petitorio de Farmacia2 que tengan las siguientes presentaciones: ampollas, autoinyectables, unidosis, jeringas prellenadas, viales y sueros.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL ALMACÉN DE LA UNIDAD DE ABASTECIMIENTO DEL CENTRO MILITAR DE FARMACIA DE LA DEFENSA DE COLMENAR VIEJO

Autores: Ruiz-Tapiador Boluda, J. ; De Miguel Madrazo, J. ; Sánchez Ramos, JJ ; Zamanillo Sainz, A.

Palabras claves: Almacén mayorista de distribución.

Introducción: La Unidad de Abastecimiento del CEMILFAR Colmenar Viejo está concebida para llevar un control de la cadena de distribución de medicamentos, desde su fabricación o su adquisición hasta su distribución a las distintas UCO,s de Defensa, siendo un elemento indispensable para garantizar la calidad de los medicamentos y avalar que las condiciones de conservación, transporte y suministro son adecuadas.

Objetivos: Abastecimiento y distribución de materias primas y elaborados de Farmacia Militar.

Material y Método: Se hace una revisión del Real Decreto 782/2013, de 11 de octubre, sobre distribución de medicamentos de uso humano y de su adaptación en el CEMILFAR de Colmenar Viejo.

Resultados: El almacén de la Unidad de Abastecimiento del CEMILFAR Colmenar Viejo cumple con lo exigido para ser un almacén mayorista de distribución.

Conclusiones: La Unidad de Abastecimiento del CEMILFAR Colmenar Viejo dispone del local, instalaciones y equipos adecuados y suficientes para garantizar la buena conservación y distribución de los medicamentos, materias primas y material de acondicionamiento para cumplir las misiones que tiene encomendadas. Las instalaciones permiten el correcto desarrollo de las actividades propias de la distribución, de acuerdo con lo establecido en las buenas prácticas de distribución y el Real Decreto 782/2013.

APOYO LOGÍSTICO SANITARIO EN EMERGENCIAS: LA FARMACIA DESPLEGABLE DE LA UME

Autores: García Quintana F., Gallego Chico J.I., Machuca Hernández J.M.

Palabras claves: UME, Farmacia desplegable, Suministro, Análisis agua, Medicamentos, Material sanitario, Catástrofe.

Introducción: Dentro del marco de constante modernización de las FAS, podemos citar la disposición por parte de la Sección de Farmacia del RAIEM-UME de un contenedor transportable y desplegable en cualquier punto de TN con capacidad móvil de almacenamiento de Recursos Sanitarios y también laboratorio de agua como respuesta a la constante adaptación, evolución y progreso realizado dentro del cuerpo. Además, se cuenta con un maletín con diferente material para análisis rápido del agua y cribado, de su potabilidad.

Objetivos: Mejorar la capacidad logística sanitaria, manteniendo niveles de medicamentos de uso humano y veterinario, de los elementos de la UME desplegados en caso de necesidad y el control adecuado de la potabilidad del agua en el campamento de damnificados (CDAM) y del resto de personal de al UME desplazado. Ambos objetivos son críticos en una emergencia real y de ahí nuestra especial atención.

Material y Método: Espectrofotómetro Hach Lange 2800. Bomba de vacío Millipore junto con dos estufas a diferentes temperaturas. Maletín rugerizado para transporte de espectrofotó-

metros para determinación de cloro, pH-metro, conductidímetro y turbidímetro. Nevera y Fregadero. Diferentes armarios compartimentados con puertas correderas, provistos de cerradura.

Resultados: Los datos de suministro de medicamentos y material sanitario reportados tras los simulacros de la UME en los que la farmacia desplegable ha participado corroboran que resulta imprescindible el suministro de material adicional (el cual se realizó de manera inmediata y eficiente ante su solicitud, al tiempo que se garantizaron las condiciones de conservación óptimas, incluso las de material termosensible). Además, durante los controles rutinarios del agua de consumo en los diversos campamentos, se detectaron rápidamente diversas incidencias ante las cuales se pudo tomar medidas evitando posibles inconvenientes sanitarios derivados de su consumo tras limpieza de instalaciones y tratamiento de agua.

Conclusiones: Se ha comprobado la necesidad de una instalación desplegable de este tipo en las emergencias en las que se desplace la UME y sea necesaria la instalación de un CDAM. La posibilidad de los análisis de agua «in situ» mejora la rapidez de respuesta ante posibles alteraciones de la potabilidad. Aumenta la capacidad de respuesta ante una emergencia sanitaria, al tener en zona un volumen de material superior al que presentan únicamente botiquines o una ambulancia.

ELABORACIÓN DE UNA FÓRMULA MAGISTRAL DE COLISTINA AL 0,6 % GEL EN JERINGAS PRECARGADAS: A PROPÓSITO DE UN CASO

Autores: Canencia Maldonado F., Pérez Morán MJ., Méndez Fernández MJ., Carceller Sánchez A., Prats Olivan P., Sanz Castillo P.

Palabras claves: Colistina, úlcera, Formulación.

Introducción: Varón de 41 años que acude al servicio de dermatología por lesiones ulceradas dolorosas en miembros inferiores (de 3 meses de evolución), con borde violáceo bien delimitado, algo infiltrado y centro fibroso, resistente a corticoides sistémicos. Tras biopsia de la lesión ulcerosa se diagnostica pioderma gangrenoso e inicia tratamiento con ciclosporina 150mg por la mañana y 100 mg por la noche (objetivo diario 350mg), levofloxacino 500mg/24h y clindamicina 600mg/8h. El resultado del cultivo de las lesiones evidencia *Pseudomonas* spp. multirresistente sensible a Colistina y *Bacteroides fragilis* sensible a Amoxiciclina/clavulánico: Se trata con Amoxicilina/clavulánico 875/125mg/8h y Colistina 0,6% tópica 1 vez al día.

Objetivos: Elaboración de una formulación de Colistina al 0,6% gel en jeringas precargadas para el tratamiento de lesiones ulceradas causadas por un pioderrma gangrenoso con sobreinfección de pseudomona spp y bacteroides fragilis.

Material y Método: Se solicita al SFH la elaboración de una Fórmula magistral de Colistina al 0,6 % en gel acuoso para aplicación tópica sobre las úlceras. Tras revisión bibliográfica, se prepara una fórmula de colistina, según Procedimientos Normalizados de Trabajo. Para su elaboración, se parte de Colistimetato Sódico 1 MUI GES® (1vial= 30mg de colistina base), gel de carboximetilcelulosa estéril, varilla de vidrio estéril, tarro de orina estéril. En cámara de flujo laminar horizontal se reconstituyen 10 viales de colimestato sódico con la mínima cantidad de agua para inyectables que corresponde a 300 mg de colistina, se extrae el contenido de los viales y se lleva a un tarro

de orina estéril, completando a 50ml con gel, homogenizando con varilla de vidrio estéril, reposando 15 minutos y envasando en jeringas de 5 ml, se precintan con sello estéril, se introduce cada jeringa en bolsa estéril y se etiquetan protegiéndolas con bolsa opaca.

Resultados: Tras una semana de tratamiento las úlceras están claramente mejor, se produce reepitelización en bordes de la más craneal y las pequeñas prácticamente están cerradas. Tras dos meses de tratamiento las úlceras de menor tamaño localizadas en los pies están cerradas y presentan costra y la mayoría de las úlceras en miembros inferiores presentan abundante tejido de granulación o completa epitelización, sin signos de infección ni olor.

Conclusiones: La formulación de un gel acuoso estéril para administración tópica de colistina es eficaz en el tratamiento de infecciones de piel producidas por pseudomonas spp. multiresistentes.

DETERMINACIÓN DEL VALOR DE REFERENCIA DE COLINESTERASA PARA EL DIAGNÓSTICO DE EXPOSICIÓN A AGENTES QUÍMICOS DE GUERRA

Autores: Marco Méndez R., Virseda Chamorro IJ., Llorente Ballesteros M^aT., Jiménez M^aT., Sánchez Fernández-Pacheco S., López Colón JL.

Palabras claves: Colinesterasa, exposición, agentes químicos.

Introducción: La determinación de la actividad de la colinesterasa sanguínea es el biomarcador por excelencia de la exposición a compuestos organofosforados, sulfatos y sulfonatos orgánicos y carbamatos. Su determinación reviste características particulares según el tipo de colinesterasa (acetilcolinesterasa, butirilcolinesterasa), el medio en el que se determina su actividad (suero o sangre total), principio del método y sustrato empleado. Las colinesterasas plasmática e intraeritrocitaria son enzimas caracterizadas por grandes fluctuaciones interindividuales e intraindividuales, reflejadas en amplios rangos de normalidad. Esto ocasiona dificultades al interpretar los resultados, si no se dispone de valores basales previos. Los pacientes expuestos a compuestos organofosforados presentan concentraciones disminuidas de colinesterasa sérica.

Objetivos: Establecer valores de referencia para las colinesterasas plasmática e intraeritrocitaria en la población militar sana que acude a la Unidad de Reconocimiento de las FAS (UR).

Material y Método: Se seleccionaron 34 varones que concurrieron a la UR, para realizar reconocimientos médicos. La colinesterasa plasmática se determinó por el método de Knedel y Bottger que utiliza butiriltiocolina como sustrato, y la acetilcolinesterasa por un método cinético con acetilcolina como sustrato (método de Ellman), previo lavado y lisado de hemáties. La determinación de pseudocolinesterasa se basó en la reacción del indicador de oxidación-reducción descrita por Gal y Roth.

Resultados: Se realizaron 34 determinaciones de colinesterasa intraeritrocitaria y colinesterasa plasmática respectivamente. Para la colinesterasa intraeritrocitaria, la mediana fue de 7.515 UI/l glóbulos rojos; el percentil 2,5 fue de 739,6 UI/l de glóbulos rojos y el percentil 97,5, de 13.609 UI/l de glóbulos rojos. En el caso de la colinesterasa plasmática, la mediana fue de 12900 UI/l; el percentil 2,5 fue de 8.200 UI/l y el percentil 97,5, de 20.600 UI/l.

Conclusiones: Consideramos fundamental determinar valores de referencia en nuestra población para la interpretación de los niveles de colinesterasa plasmática en caso de exposición a agentes químicos de guerra

CONTROL DE TÓXICOS Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES AÉREOS

Autores: Ortiz Gallo E., Borrego Caballero JA., Ortiz Míguez P.

Palabras claves: Drug Free Work-place Program, BEA, OACI, AMAS, EASA, DGAC, psicoactivo, psicotropo, modelo SHELL.

Introducción: A raíz del accidente aéreo del Vuelo 9525 de Germanwings (Barcelona-Düsseldorf) con 150 víctimas mortales, en el que el copiloto, estrelló intencionadamente el avión contra Los Alpes, hubo una investigación técnica del accidente que lideró la BEA francesa (Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la Sécurité de l'Aviation civile) y, por su parte, la Comisión Europea encargó a la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA) la formación de un Grupo de Trabajo para estudiar el caso y emitir las recomendaciones oportunas. Se establece como un factor causal de accidentes aéreos el consumo de sustancias psicoactivas por los tripulantes, ya sea por prescripción médica, automedicación, efectos secundarios de medicamentos tomados por enfermedades leves, alcohol o sustancias de adicción... Se hace una relación inédita de accidentes aéreos en los que la única o principal causa fue el consumo de alcohol, estupefacientes o fármacos psicotropos, y se lleva a cabo, una valoración crítica de las recomendaciones emitidas por la AESA, y del programa antidroga aplicado en Estados Unidos.

Objetivos: Análisis de las recomendaciones de la EASA (Julio de 2.015), en especial de la referida al control del alcohol y drogas en tripulaciones de aeronaves, en el marco europeo.

Material y Método: Estudio de los factores causales de los accidentes aéreos, en especial, de los relacionados con el «factor humano», y de los informes elaborados por las agencias investigadoras en varios accidentes con víctimas mortales. Valoración del Programa anti droga americano (Drug Free Work-place Program) aplicado a las tripulaciones de aeronaves, en comparación con las normas que se pretenden aplicar en Europa.

Resultados: Tras la revisión de los informes de varios accidentes aéreos y la información histórica de la agencia de investigación técnica francesa (BEA), vemos que la siniestralidad en relación con el consumo de fármacos y sustancias psicoactivas, así como con el estado psicológico de los tripulantes de la aeronave, han generado muchas víctimas. Urge la aplicación de las recomendaciones de la AESA, pero consideramos que van a ser de difícil aplicación en todos los estados de la UE, debido a las diferentes legislaciones y normativas, y que se debieran modificar en algunos aspectos para hacerlas más efectivas.

Conclusiones: 1^a Que se precisa la creación de una agencia europea investigadora de los accidentes aéreos que sustituya a las agencias nacionales en todos los siniestros aéreos que ocurran en un país miembro de la UE. 2^a Que la agencia investigadora lleve a cabo una revisión de los siniestros aéreos pasados en los que hubiera habido sospecha de consumo de sustancias psicoactivas por parte de algún miembro de la tripulación. 3^a Que urge la puesta en marcha de las recomendaciones de la EASA y la

BEA con rectificaciones añadidas que las hagan más eficaces. 4ª Que la encargada de su implementación en España debiera ser la DGAC, no los operadores aéreos, contra lo que ocurre en los Estados Unidos y lo que recomienda la propia EASA. 5ª Que el objetivo de los análisis de tóxicos y controles médicos aleatorios debiera ser indiscriminado. 6ª Que el alcohol necesitaría una consideración especial con la instalación de alcoholímetros en la cabina de tripulantes. La prueba frente a drogas y fármacos más habituales debería ser rutinaria en todos los vuelos. 7ª Que los controles antidoping debieran ampliarse a otros sectores de la navegación, circulación terrestre y ferroviaria. 8ª Que interesaría la instalación de cámaras de video la cabina de pilotos para la grabación de los vuelos, con almacenamiento de las imágenes.

EL LABORATORIO DE IDENTIFICACIÓN RÁPIDA (LABIR) DE LA U.M.E

Autores: Machuca Hernández JM., Gallego Chico JI., Cantón Duarte A., López Olivares JE., Sanchez Oca E.

Palabras claves: LABIR, UME, GIETMA, BSL3, Identificación confirmada, RE-LAB, RE-LAQ.

Introducción: El Laboratorio de Identificación Rápida (LABIR), con el que cuenta la Unidad Militar de Emergencias (UME), es el primer laboratorio de bioseguridad de nivel tres (BSL3) desplegable, con el que cuentan las fuerzas armadas. Se configura en dos unidades shelterizadas, una de ellas es el laboratorio propiamente, y la otra unidad es el contenedor auxiliar. En el interior del laboratorio, se cuenta con una amplia gama de equipos, pudiendo trabajar tanto en el análisis de muestras contaminadas con agentes químicos como biológicos, al menos, los definidos en la lista del STANAG 4632 «JAS DEPLOYABLE NBC ANALYTICAL LABORATORY».

Objetivos: Mejorar la capacidad de respuesta del Grupo de Intervención en Emergencias Tecnológicas y Medio-Ambientales (GIETMA) de la UME. Así como la participación en la Red de Laboratorios de Alerta Biológica (RE-LAB) y en la Red de Laboratorios de Sustancias Químicas (RE-LAQ).

Material y Método: Unidades shelterizadas de laboratorio, - Tienda hinchable Remer con mesas y bancos, - Vempar con remolque, - Bigboxes, - Cabina seguridad biológica nivel II y III, - Equipos identificación biológica, - Material y reactivos extracción ADN y cultivo bacteriano, - Equipos identificación química, - Material y reactivos de extracción de sustancias químicas, - Nevera y congelador, - Maniobras nacionales e internacionales.

Resultados: Tras las diversas maniobras y ejercicios realizados por la UME, el tiempo de despliegue y montaje del LABIR ha sido óptimo, permitiendo su uso en zona muy rápidamente. Los análisis realizados en todos los ejercicios, permiten la identificación confirmada y emisión del informe al mando en un tiempo máximo de 4 horas.

Conclusiones: Se ha comprobado la necesidad de este tipo de laboratorios de rápida intervención para las emergencias tecnológicas y medio ambientales que puedan suceder en territorio nacional e internacional. - la posibilidad de realización de análisis «in situ» mejora la rapidez de respuesta ante una emergencia. - Los métodos y equipos usados en los diversos análisis han demostrado ser rápidos y eficaces. Si bien, se debe seguir estudiando y avanzar en las distintas técnicas y equipos para seguir reduciendo el tiempo de emisión de un informe.

ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOGLUCEMIAS NOCTURNAS EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 1 QUE REALIZAN ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE LA TARDE

Autores: Fernández Moles JC.

Palabras claves: Diabetes tipo 1, hipoglucemia nocturna, actividad física, deporte.

Introducción: En los pacientes con diabetes tipo 1, uno de los mayores riesgos para su salud son las hipoglucemias. Estas disminuciones de la glucemia pueden darse hasta después de 15 horas de la realización de una actividad física, si esta se realiza durante la tarde, aumenta el peligro de que se produzca una hipoglucemia nocturna, que son mucho más difíciles de detectar, incrementándose considerablemente la gravedad de este problema.

Objetivos: El objetivo de esta revisión es encontrar estrategias para la prevención de hipoglucemias nocturnas en pacientes con diabetes tipo 1 que realizan actividad física durante la tarde.

Material y Método: Para ello se ha seguido la estrategia PICO para realizar una revisión sobre el tema tratado utilizando bases de datos como Pubmed, Springer Links o Diabetes Care.

Resultados: Se han encontrado varias vías para afrontar este problema que van desde el ajuste de la dosis de insulina que se ha de administrar el paciente, el tipo de actividad física o la nutrición del paciente.

Conclusiones: El método que parece ser más eficaz es la combinación de una reducción de la dosificación de insulina antes y después del ejercicio físico, una ingesta de hidratos de carbono antes y durante la actividad y una adecuación de la intensidad de la misma, todo acompañado del control continuo de la glucemia.

MANEJO DE LAS INTOXICACIONES POR PARACETAMOL EN EL HOSPITAL CENTRAL DE LA DEFENSA «GÓMEZ ULLA»

Autores: Pérez Morán MJ., Prats Oliván P., Sanz Castillo P., Sánchez López P., López Honduvilla FJ., Cabanes Mariscal MA.

Introducción: En los últimos años se ha observado un incremento en la utilización de paracetamol con fines autolíticos. Hasta 24-48 horas post-ingestión no comienza a manifestarse el daño hepático, pudiendo llegar a necrosis hepática al cabo de 72-96h, por tanto es de vital importancia la evaluación precoz del riesgo de toxicidad mediante la correcta monitorización de los niveles séricos de paracetamol.

Objetivos: Describir la incidencia de sospechas de intoxicación por paracetamol en el Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla» (HCDGU) y el manejo de las mismas.

Material y Método: Se ha diseñado un estudio descriptivo, observacional y retrospectivo realizado sobre toda la población de pacientes atendidos en el HCDGU desde el 01/01/2012 hasta el 01/05/2016, incluyendo en el mismo a todos aquellos pacientes a los que se solicitó la determinación de niveles séricos de paracetamol por sospecha de toxicidad tras la ingesta de dosis elevadas con fines autolíticos. La evaluación del riesgo de toxicidad se estableció de acuerdo con los valores de las concentraciones plasmáticas de paracetamol y el tiempo transcurrido desde la ingesta, mediante el nomograma de Rumack-Matthew, que permite clasificar el riesgo de toxicidad en tres niveles: bajo, posible o probable de menor a mayor riesgo.

Resultados: Se incluyeron 16 pacientes en el estudio (11 mujeres), con una edad media de 31,8 años. Durante los años 2012 a 2016 la incidencia de casos de sospecha de intoxicación por paracetamol atendidos en el servicio de urgencias del HCDGU se ha ido incrementando, con un único caso en el año 2012, dos casos en 2013, cuatro casos en 2014 y seis casos en 2015. Atendiendo al tiempo transcurrido desde la ingesta hasta la obtención de la primera muestra, en un 25% (n=4) de pacientes se obtuvo la muestra sérica antes de que transcurrieran 4h, en un 62,5% (n=10) se obtuvo la muestra entre las 12-24h tras la ingesta y en el 12,5% (n=2) restante se obtuvo pasadas más de 24h tras la ingesta. Al evaluar el riesgo de toxicidad resultó ser bajo en un 62,5% (n=10) de pacientes, en un 12,5% (n=2) fue clasificado como posible y probable respectivamente y en un 12,6% no fue posible evaluar el riesgo de toxicidad tras la extracción de la primera muestra.

Conclusiones: Las muestras obtenidas antes de 4h sólo permiten descartar la sospecha de toxicidad, pero en caso de que la concentración sea superior a 100 µg/ml no es posible evaluar el riesgo, por lo que sería necesaria la obtención de otra muestra al cabo de 4-12h post ingesta. Sería necesario establecer un protocolo multidisciplinar de actuación ante la sospecha de intoxicaciones por paracetamol en el que se contemplen los diferentes tiempos de muestreo para evaluar el riesgo de la misma.

VALIDACIÓN DE UN MÉTODO DE DETERMINACIÓN DE DROGAS DE ABUSO EN FLUIDO ORAL

Autores: Urquía Grande ML., Cavanillas Alonso S., López Martínez E., Llorente Ballesteros MT., Jiménez Merino MT., López Colón JL.

Palabras claves: Drogas, Fluido Oral, Validación.

Introducción: La muestra de fluido oral permite detectar un consumo reciente de drogas de abuso. Las ventajas que tiene este tipo de muestra son: la toma de muestra no es invasiva, no supone una violación de la intimidad, es una muestra difícil de adulterar y además permite correlacionar el resultado obtenido con la concentración en sangre.

Objetivos: El objetivo es validar un método analítico empleando cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) y detección por espectrometría de masas de alta resolución (HRMS) para la identificación y cuantificación en fluido oral de las drogas de abuso más comunes: el cannabis (delta9-tetrahidrocannabinol); la cocaína y su metabolito la benzoilecgonina, los opiáceos: codeína, morfina y heroína (6-MAM) y las anfetaminas: (anfetamina, metanfetamina, metilendioxianfetamina (MDA), metilendioximetilanfetamina (MDMA), y metilendioxietilanfetamina (MDEA).

Material y Método: Se ha validado el método utilizando el equipo de HPLC, Thermo Dionex modelo Ultimate 3000, donde se realiza la separación cromatografía y su posterior detección con el equipo de espectrometría de masas de alta resolución de Thermo y modelo Q Exactive. Empleando una columna ACE Excel 2 C18-PFP 100x 2,1 mm que se mantuvo a 40°C. La separación cromatográfica se realizó mediante un gradiente donde el eluyente A es agua con fórmico al 0.1% y el eluyente B es acetonitrilo a un flujo de 0.5 ml/min. Se prepararon 10 rectas de calibración con 7 concentraciones (0,5; 0,75; 1; 2; 5; 7,5 y 10 ng/ml).

Resultados: Los estudios para la validación del ensayo han sido selectividad, linealidad, precisión y exactitud. Para evaluar

la selectividad, se utilizan 6 muestras blanco de fluido oral de diferente procedencia. La linealidad se comprueba mediante 10 rectas de calibración que cumplen con los criterios para evaluar la función de calibrado que son $r^2 \geq 0,995$ y $\% \text{diff} \leq 20$ y es independiente de la matriz utilizada (fluido oral con tampón o fase móvil). Para evaluar la precisión y la exactitud se utilizaron material de referencia y muestras adicionadas con patrones. La precisión calculada como coeficiente de variación es $< 20\%$. La exactitud se expresó como porcentaje de la concentración nominal y está comprendida entre 75-125%. Una vez realizada la validación se calculó la incertidumbre del ensayo y se obtuvo un valor de 33% en todo el rango para todos los compuestos. El límite de detección y de cuantificación se fijó en 1ng/ml en la mezcla tampón-fluido oral (1:3 Quantisal® que corresponde a 4 ng/ml en fluido oral).

Conclusiones: Se ha desarrollado y validado un método de ensayo nuevo donde la preparación de la muestra es por dilución y evita la pérdida de los compuestos al no realizarse ningún proceso de extracción. Se obtuvieron unos resultados que demuestran la aptitud del método para su uso previsto.

GESTIÓN ECONÓMICA Y ANÁLISIS DE OXÍGENO DE ALTA COTA EN EL EJÉRCITO DEL AIRE

Autores: Gallego-Nicasio Moraleda JA., Rodríguez Aranda A., Jiménez Pérez F., Expósito de la Encarnación FJ.

Palabras claves: Análisis de oxígeno, Stanag, componentes principales, gestión económica, Ejército del Aire.

Introducción: El oxígeno respirable utilizado en los aviones del Ejército del Aire, tanto si proviene de recipientes que contienen oxígeno gaseoso o de contenedores de oxígeno líquido debe cumplir una exigente norma de calidad en lo que se refiere a pureza y a concentración de contaminantes que puede llevar. La cantidad máxima de tóxicos y de compuestos no deseables se refleja en el STANAG 7106 (segunda edición), de obligado cumplimiento para las FAS españolas. Cada lote fabricado y empleado en los diferentes sistemas de armas del EA se analiza y es un requisito indispensable para su utilización que éste sea certificado como apto para su uso por los diferentes laboratorios de los Centros de Farmacia del Ejército del Aire (CEFARMA, CEFARSE, CEFARZA y CEFARCA). Estas unidades disponen de equipos instrumentales de análisis de gases que aseguran que el oxígeno empleado en los aviones del EA y OTAN (oxígeno de alta cota) cumple la normativa exigida en cada momento. Por otro lado, el CEFARMA desde el año 1997 es el responsable de la dirección y seguimiento de la gestión económica del oxígeno de vuelo y elementos asociados que ha supuesto una notable eficacia en el suministro de oxígeno a todas las unidades aéreas.

Objetivos: Establecer modelos para la realización de prospectiva en la gestión económica y análisis de contaminantes para el consumo de oxígeno de alta cota (oxígeno de vuelo).

Material y Método: Para la realización de los análisis cuantitativos se ha utilizado FTIR en un instrumento Nicolet Avatar 360 equipado con célula de gases de 10 metros de paso óptico. Los métodos de cuantificación se han desarrollado a partir de patrones certificados por las empresas Air Liquid y Praxair. Para el tratamiento estadístico se ha utilizado el sistema de software de análisis Statistica (StatSoft) versión 10 y OriginPro 2016 (OriginLab Corporation). Los datos económicos se han obtenido de

las facturas certificadas para el pago de los diferentes expedientes de suministro de oxígeno de vuelo asignados al CEFARMA desde el año 1997.

Resultados: El tratamiento estadístico factorial realizado para todas las unidades aéreas relacionado con los contaminantes cuantificados en cada uno de los análisis revela agrupamientos (clusters) significativos y relacionados por una parte con el cuidado y manipulación de la toma de muestra y por otro con los contaminantes afines con la producción de oxígeno y estado físico (gas o líquido) del mismo. Los resultados obtenidos para el estudio económico indican diferencias existentes entre el consumo de oxígeno de alta cota para unidades dedicadas a la enseñanza, unidades de caza y unidades de transporte. Estas diferencias se hacen visibles cuando, tras el tratamiento estadístico factorial (análisis de componentes principales) se obtienen los agrupamientos de las unidades por el consumo económico relacionado con el consumo de oxígeno.

Conclusiones: La manipulación y obtención de muestras de oxígeno líquido y gaseoso es fundamental para el correcto abastecimiento de este recurso vital para la operatividad de la Fuerza Aérea. Los resultados obtenidos indican la necesidad de entrenamiento y mantenimiento permanente de los recipientes (tomadores) utilizados para las tomas de muestras. El conocimiento del gasto por el consumo de oxígeno de vuelo es importante porque permite realizar una prospectiva económica adecuada.

IDENTIFICACIÓN DE BACILLUS THURINGIENSIS COMO SIMULANTE BIOLÓGICO DE BACILLUS ANTHRACIS EN EL LABORATORIO DE IDENTIFICACIÓN RÁPIDA (LABIR)

Autores: Sánchez Oca E., Gallego Chico JI., Machuca Hernández JM., Cantón Duarte A., López Olivares JE.

Palabras claves: LABIR, bioterrorismo, Bacillus, simulante, PCR, coaglutinación.

Introducción: Ante la creciente amenaza del uso de armas biológicas por parte de grupos terroristas o «bioterrorismo», se

hace necesaria la formación y adiestramiento de los colectivos de respuesta, en la detección y descontaminación de agentes biológicos. Sin embargo, los agentes reales no pueden utilizarse en ejercicios de entrenamiento sin riesgo para los intervinientes y el entorno. Por ello, es importante el uso de simulantes en sustitución de microorganismos patógenos para estudiar características de aerosolización, dispersión, resistencia. En este caso concreto, el Laboratorio de Identificación Rápida (LABIR), estudia el *Bacillus thuringiensis* como simulante del *Bacillus anthracis*.

Objetivos: Optimización de ensayos rápidos, mediante técnicas moleculares e inmunológicas, en un laboratorio desplegable, para la identificación de *Bacillus thuringiensis* en su uso como simulante de un agente biológico de guerra.

Material y Método: Cepas de *B. thuringiensis*: Partimos de BACTUR 2X WP, un insecticida biológico el cual presenta una actividad altamente selectiva contra larvas de lepidópteros. Extracción de ADN e identificación mediante PCR a tiempo real (equipo LightCycler® 2.0). Identificación sobre el terreno mediante Coaglutinación en porta (desarrollado por el Departamento de Microbiología de la Universidad de Valencia).

Resultados: Los resultados de fluorescencia obtenidos en el identificador biológico varían según la concentración de cebadores y el número de ciclos, siendo más claras y confirmatorias a concentraciones de cebadores superiores a 1 micro Molar y con más de 60 ciclos de amplificación. La técnica de coaglutinación en porta realizada por el equipo de toma de muestra sobre el terreno, pone de manifiesto la presencia del *Bacillus* en aquellas muestras que lo contenían.

Conclusiones: El número elevado de ciclos de amplificación, se debe en gran parte al bajo rendimiento que ofrece el BACTUR (32%). Los ensayos son rápidos y específicos, puesto que se obtiene un resultado confirmado en un máximo de cuatro horas. Analizando los resultados en los diferentes ensayos realizados por el LABIR, cabe concluir que las técnicas utilizadas en la identificación del *Bacillus thuringiensis* se adecuan a las circunstancias especiales que su desarrollo sobre el terreno requiere.



II Congreso de Sanidad Militar

La nueva Sanidad Militar:
Adaptación, evolución y
Progreso.



Madrid, 22 y 23 de junio 2016

SEDE:
Hospital Central de la Defensa
"Gómez Ulla"
Glorieta del ejército, s/n
28047 Madrid



Especialidad Fundamental Medicina

Premio a la mejor Comunicación oral

PROYECTO MOONWALG: SANIDAD MILITAR EN MARTE

Autores: Martín Araguz A.

Palabras claves: Astrobiología, Medicina Espacial, Exploración Planetaria.

Introducción: Moonwalk es un proyecto cooperativo europeo de 3 años de duración instituido por la Comisión Europea bajo el tema de «Actividad Espacial» (7th Framework Program). Diversos organismos públicos y privados de siete países europeos, junto con la ESA y la NASA simulan en diversos escenarios operativos los retos científicos, biomédicos y tecnológicos de un futuro viaje a Marte y la búsqueda de vida fuera de nuestro planeta. El Instituto de Astrobiología del INTA ha sido el encargado de la Dirección de la dirección de esta Campaña. En el convenio marco de colaboración entre IGESANDEF e INTA, Sanidad Militar ha participado en esta campaña en calidad de Responsable Doctor for Moonwalk Project con la elaboración «ad hoc» de un equipo médico (Medical Team; MT) operativo para esta campaña.

Objetivos: Durante la campaña de simulación de exploración de entorno planetario marciano en Río Tinto (Huelva), Sanidad Militar ha prestado apoyo logístico sanitario y científico durante el mes de Abril de 2016 con el envío en comisión de servicio de personal (TCol médico y Cabo técnico sanitario) y material (UVI móvil). Además, dentro del programa de dirección de tesis de doctorado de la Complutense, se ha iniciado un proyecto de investigación dentro de los programas AO de dicho proyecto europeo con la participación de una psicóloga dentro del MT, que también ha contado con la colaboración de personal del Instituto de Astrobiología del INTA. El objetivo de esta comunicación es presentar los datos obtenidos de los trabajos realizados, tanto desde el punto de vista médico, psicológico, astrobiológico, astrofísico y tecnológico, especialmente el análisis de tareas extravehiculares (EVAs), adaptación del traje espacial Gandolfi II y la interacción entre astronauta y el robot Yemo II, de tercera generación, que responde a los gestos del astronauta.

Material y Método: Durante la campaña Moonwalk, una serie de 18 astronautas profesionales de la ESA y NASA, y candidatos seleccionados procedentes de los siete países participantes han realizado simulaciones EVA (tipo I de alto control y tipo II de bajo control) en diversos marcos operativos en el entorno geológico terrestre más similar a la superficie marciana, el sitio de Minas de Río Tinto en Huelva (España). Equipos multinacio-

nales de ingeniería, telecomunicaciones, informática, robótica, antropología, psicología, astrobiología, astrofísica y biomedicina han recopilado datos para el análisis comparado, aplicables a futuros viajes tripulados a Marte. Los tipos de simulaciones realizados durante los 14 «soles» que ha durado la misión implicaron un gran número de EVAs diurnas y nocturnas. Las operaciones realizadas han sido: (1) interacción astronauta astronauta, (2) interacción astronauta-robot, (3) comunicaciones con Centro de Control central en Bruselas, tanto en tiempo real como en tiempo retardado: el intervalo de tiempo entre comunicaciones Tierra-Marte es de 7-15 minutos dependiendo del alejamiento orbital dinámico de ambos planetas, (4) comunicaciones con Centro de Control local, (5) simulación de habitabilidad en ambiente extremo con habitáculo autodesplegable para dos astronautas SHEE, (6) control biomédico en tiempo real en cada EVA mediante sistema telemétrico de sensores adaptados al Gandolfi II, gestionado por radio entre el Centro de Control local y el MT, (7) desarrollo de actividad científica astrobiológica en entorno SHEE (instrumentos de detección de moléculas de la vida basada en agua y carbono mediante inmunoensayo SOLID y RAMAN, diseñados para su futuro envío a Marte en una sonda robótica en el programa de lanzamiento Mars 2020), (8) desarrollo de protocolos de actuación en situaciones de emergencia con la participación directa del MT. (9) estudio de la biología extremófila de Río Tinto, como modelo de posible existencia de nanobacterias en planetas o satélites del Sistema Solar (Marte y Europa), (10) mantener la tasa de descubrimientos de nuevos planetas extrasolares con nuevas tecnologías específicas. Se han diseñado asimismo protocolos específicos de control biomédico para selección de astronautas antes de la campaña y durante la misma en periodos pre, intra y postmisión, así como el diseño de un programa de investigación psicológica (Psychobot) para el análisis instrumental dirigido a la optimización de la interacción gestual astronauta-robot y al mejoramiento de la estabilidad psicológica de los astronautas con una potencial función social («pseudomascotas») de los robots de trabajo asociados a este tipo de actividades astronáuticas.

Resultados: Los datos biomédicos obtenidos clínica y teleméricamente en la campaña por el MT a lo largo de las diversas EVAs realizadas, han permitido sacar conclusiones preliminares sobre la adaptabilidad del traje espacial Gandolfi II, actualmente diseñado como traje de entrenamiento tanto en superficie como en medio de microgravedad subacuática: 1. El traje precisa de mejoras en su diseño anatómico y ergonómico porque produce excesiva fatiga y sobrecarga muscular en la cintura esca-

pular de los astronautas a partir de los 20 minutos de misión. 2. Las constantes biomédicas mejoran significativamente a medida que se mejora la instrucción de manejo del traje y se produce la adaptación al mismo con repetidas salidas/EVAs. 3. El sistema de interacción entre astronauta y robot Yemo 2 produce problemas de adaptación entre diferentes individuos porque el sistema tiende a adaptarse a los gestos motores individuales específicos captados por los sensores de movimiento («engramas kinéticos») del astronauta que más tiempo realice las diversas misiones, lo que obliga al continuo reajuste del software del sistema y recalibración individualizada de dichos sensores, lo que reduce significativamente la eficiencia de las misiones. 4. La principal causa de variaciones de las constantes vitales potencialmente peligrosas para el estado de salud del astronauta durante las EVAs es sobre todo la sobrecarga emocional que produce la previsión de carga de la misión y el esfuerzo de portabilidad del propio traje (pese más de 30 Kg, según la instrumentación adaptable añadida) más que la duración del esfuerzo o la temperatura ambiental (el traje aún no lleva sistema de acondicionamiento térmico); no obstante, la experiencia individual (repetición de las EVAs) mejora de forma significativa la respuesta fisiológica de los astronautas, especialmente entre los mejor preparados físicamente (deportistas y astronautas profesionales, buceadores de combate, tripulantes de vuelo y/o acreditados para vuelo parabólico). 5. La presencia directa de la figura del médico responsable de misión es absolutamente fundamental para reducir el nivel de sobrecarga física y psicológica que suponen las operaciones extravehiculares; la posibilidad de abortar de forma inmediata la misión en caso de riesgo o necesidad biomédica supone una clara reducción de los elevados riesgos asociados a EVAs en otros entornos planetarios. 6. Los retos psicológicos asociados a misiones prolongadas (previsiblemente 4 años, salvo potenciales mejoras en los sistemas de propulsión en las naves espaciales) en ambientes hostiles y alejados de la Tierra (entre 80-160 millones de Km) como son los viajes espaciales, pueden hacer necesario que los robots de trabajo asocien un componente social para mantener el equilibrio psicológico de las tripulaciones. 7. Los retos biomédicos asociados –entre otras causas– a la ausencia de gravedad, radiaciones (solares y extrasolares) tanto en el vuelo espacial como en Marte, que carece de cinturones magnéticos Van Allen, el aislamiento psicológico durante años en ambiente hostil y alejado de nuestro planeta, los problemas logísticos básicos, los cambios de ritmos nictamerales, etc, hace absolutamente necesaria la planificación médica rigurosa de este tipo de exploraciones para conservar el adecuado estado de salud de los astronautas. En caso contrario, los riesgos catastróficos de este tipo de misiones serían inaceptables según los estándares actuales.

Conclusiones: Los datos obtenidos del Proyecto Moonwalk en la campaña de Río Tinto suponen un importante avance en el futuro de la exploración espacial de la Humanidad. Los avances científicos en astrobiología y astrofísica (búsqueda de exoplanetas similares al nuestro) serán fundamentales en la búsqueda de vida fuera de la Tierra. Los retos tecnológicos, psicológicos y biomédicos asociados a un viaje tripulado a Marte son importantes, aunque superables con la previsible evolución y desarrollo I+D de la tecnología actual. Aunque estos retos son enormes, una adecuada gestión política en un marco de colaboración internacional y la inversión de grandes recursos económicos espe-

cíficamente dirigidos a la aceleración de la investigación y desarrollo de la actual tecnología espacial y del estado de la Ciencia, podría hacer factible en un plazo de tiempo relativamente corto (unos 20 años como mínimo) un viaje tripulado a Marte con carácter monogeneracional.

Premio al mejor Póster

ACINETOBACTER BAUMANNII MULTIRRESISTENTE, PATÓGENO EMERGENTE EN TIEMPOS DE GUERRA

Autores: Cereales González M., Sevillano Peña E., Canduela Pérez MJ., Gallego Andrés L.

Palabras claves: *A. baumannii*, *Iraquibacter*, infección, herida, multirresistencia, soldado.

Introducción: *Acinetobacter baumannii* es un patógeno emergente, considerado objetivo prioritario por la OMS y de los servicios de salud de las Fuerzas Armadas de todo el mundo. Debido a la multirresistencia a antibióticos de sus aislamientos, en muchos casos las infecciones que produce son fatales. Se le denomina *Iraquibacter*, por la severidad de las infecciones que causó en las guerras de Irak y Afganistán, siendo desde entonces un grave problema sanitario.

Objetivos: El objetivo de este estudio es analizar la implicación en los últimos años de aislamientos multirresistentes de *A. baumannii* en infecciones en personal militar con el fin de tener una visión global del problema y hacer un estudio comparativo entre regiones.

Material y Método: Se realizó una selección de datos procedentes de la bibliografía que incluían más de 4.100 pacientes militares, de los cuales el 25% estaban infectados por *A. baumannii*. Se analizaron los datos por países, número de pacientes afectados, el tipo de infección y las tasas de resistencia.

Resultados: En todos los estudios *A. baumannii* fue la especie más frecuentemente aislada, siendo en EEUU 63%, Canadá 67%, Europa 20%-50% y Oriente Medio, 34-52%. En cuanto a la multirresistencia se observaron altos niveles, en 80% en EEUU, 50% en Europa 50% y 37% en Oriente Medio. Era el patógeno más frecuentemente encontrado en infecciones polimicrobianas y que evolucionaban mal. En los estudios a largo plazo, se ha demostrado que su incidencia aumentó hasta 34 veces entre 2000 y 2008.

Conclusiones: Las infecciones por *A. baumannii* se encuentran entre las más frecuentes y graves entre personal militar en conflictos armados de todo el mundo. El aumento en su prevalencia en los últimos años junto a la multirresistencia a los antibióticos, pone en evidencia la necesidad de desarrollar planes de control específicos frente a este microorganismo con el fin de evitar las infecciones que causa.

Comunicaciones orales

¿POR QUÉ ES NECESARIA LA CARDIOLOGÍA MILITAR?

Autores: Rada Martínez I., Álvarez Antón S., López Soberón E., Golçalvez Sánchez F., Sancho Carmona D., Santos Conde M.

Palabras claves: Cardiología, militar, evacuación, medicina pericial.

Introducción: El servicio de cardiología del Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla» de Madrid está encuadrado como Servicio Médico. Sus integrantes, además de realizar una labor docente y asistencial, tienen encomendada la función pericial, logística (atención cardiológica a efectivos evacuados desde zona de operaciones, apoyo cardiológico mediante telemedicina y despliegue de cardiólogos –como médicos generales– en misiones en el exterior) e investigadora (cardiología del deporte en medio militar, grupo de trabajo de teleecocardiografía).

Objetivos: Describir la actividad asistencial, docente, pericial, logística e investigadora realizada por miembros del Servicio de Cardiología del Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla» de Madrid desde 2005 a 2015.

Material y Método: Estudio descriptivo retrospectivo de la actividad realizada por los miembros del servicio de cardiología del Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla» de Madrid desde 2005 a 2015. La actividad asistencial se obtendrá del anuario estadístico militar publicado por el Ministerio de Defensa, la labor docente de las memorias del servicio, la cardiología pericial de la Unidad de Reconocimiento y Tribunales Médicos, la actividad logística de la base de datos «Balmis» y la investigación de la memoria anual del servicio.

Resultados: La actividad asistencial, docente, pericial, logística e investigadora realizada en nuestro centro se ha incrementado progresivamente en los últimos diez años. Se destaca que el motivo cardiológico es el tercero más frecuente de la muestra analizada.

Conclusiones: El servicio de cardiología es de interés militar por la labor asistencial, docente, pericial, logística e investigadora realizada en el periodo de análisis.

HERIDO POR ARMA DE FUEGO EN ZO. PASOS QUIRÚRGICOS A SEGUIR

Autores: Fernández Bueno F., Bodega Quiroga I., Sierra Ortega MA., Sánchez-Seco Peña MI., García Marirrodrga I., Marqueta O., Javaloyes Rodrigo M., Ventura Iglesias M., Garófano Mota J., Sánchez del Valle F., Baquedano Rodríguez J.

Palabras claves: Arma de fuego, herido en combate, herida por arma de fuego, cirugía control de daños,

Introducción: Las lesiones glúteas por armas de fuego son potencialmente letales y su mortalidad se relaciona con el sangrado masivo e incontrolable, el tiempo perdido sin diagnóstico y la localización de la lesión. Las lesiones por arma de fuego se definen como el conjunto de alteraciones producidas en el organismo por el efecto de los elementos que integran el disparo en las armas de fuego. Las heridas por arma de fuego son las lesiones más frecuentes en el conflicto armado, son generadas principalmente por armas convencionales y no convencionales (minas antipersonales, cilindros de gas). Otro aspecto de gran relevancia a tratar es la infección de los tejidos blandos y la osteomielitis; hoy en día constituye el riesgo más importante al cual debemos enfrentarnos ya que la contaminación generada es de alta complejidad y el tratamiento puede requerir múltiples lavados, antibióticos de amplio espectro hasta llegar a ser más radicales con la resección ósea.

Objetivos: Describir el caso de un soldado herido en glúteo por fuego amigo en ZO. Describir la cirugía de control de daños

que se hizo en la ZO y las cirugías posteriores en el ROLE4 hasta conseguir la recuperación funcional completa.

Material y Método: Para la realización del siguiente trabajo se utilizaron los criterios de tratamiento inicial hospitalario y reanimación señalados en el manual ATLS del American College of Surgeons, la historia clínica informatizada (Balmis) del Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla, iconografía del caso e informes de la Zona de Operaciones.

Resultados: A pesar de su infrecuente presentación, cuando se producen este tipo de lesiones, pueden dañarse numerosos órganos, como ser: nervio ciático, vasos ilíacos (glútea superior e inferior, vasos pudendos internos, etc.), vejiga, uretra, recto, útero y anexos. Respecto a la clínica, la misma variará desde una presentación poco elocuente hasta un cuadro gobernado por la sintomatología que genera la lesión órgano-específica, el hematoma contenido o el sangrado libre y masivo en las cavidades abdominal y/o pelviana. En nuestro paciente la herida le produjo lesiones en la vejiga, pelvis ósea y en recto, por lo que la cirugía de control de daños fue realizar una cistostomía suprapúbica y una colostomía junto con una fijación externa de la pelvis. En contraposición a reposición clásica de volumen durante la atención inicial, en este herido se realizó sustitución limitada o moderada de líquidos antes del control del foco quirúrgico de sangrado. Posteriormente en el Hospital Central de la Defensa se realizaron las cirugías definitivas ortopédicas, urológicas y de coloproctológicas. Actualmente está pendiente de una creación de neovejiga y de la reconstrucción definitiva del tránsito colorrectal.

Conclusiones: Los pacientes estables con lesiones en zona alta glútea que tras realizar estudios de imagen evidencian lesiones, tienen indicación de cirugía. En ZO se realizarán las cirugías de control de daños, para en 48h realizar las cirugías definitivas en el ROLE4.

«TENÍA EL CORAZÓN ROTO»

Autores: Garví Ruiz AB., Criado Rubio T., Herrero Coto N., Hernández Cunchillos I., Saz Froilán C., Tamarit Bau J.

Palabras claves: Foramen Oval, Ataque isquémico Transitorio, Parestesia.

Introducción: El Foramen Oval Primario (FOP) es una lesión cardíaca congénita presente en el 25% de la población adulta. Su diagnóstico, evaluación y tratamiento han despertado un creciente interés desde que se propuso que esta entidad tiene relación con diversas patologías como el infarto cerebral criptogénico, el síndrome de descompresión, el de platipnea-ortodexosia o las migrañas. Sin embargo, hay datos contradictorios sobre estas asociaciones. De la misma forma, el tratamiento de elección es un tema en discusión.

Objetivos: Demostrar la relación entre la Enfermedad vascular cerebral y el FOP a través de un caso clínico real ocurrido durante una navegación.

Material y Método: Varón de 42 años, marino de profesión, sin antecedentes cardiovasculares de interés salvo fumador de aproximadamente 1 paquete/día que acude a la consulta refiriendo dos episodios de parestesias en todo el hemicuerpo izquierdo de cabeza a MMII izq de segundos de duración con recuperación neurológica completa; uno en los dos días previos y otro cuatro días antes. A la EF presenta una TA: 120/80, FC: 80lpm, Sat O₂:

99%, Tª: 36°C. CyC, ACP, Abdomen y MMII todo normal, sin soplos carotídeos, cardíacos ni abdominales. NRL: PC centrados y simétricos. FyS normales. ROT conservados y simétricos bilateralmente. Marcha normal. Sin signos de focalidad aguda. ECG: RS a 84lpm. Eje QRS a -30°. HBAlHH, sin alteraciones ST. Fue atendido en su fragata mientras navegaba, por lo que era imposible realizar Pruebas Complementarias más específicas, se administró AAS 250mg y se observó durante 10 días sin nuevos síntomas.

Resultados: A su ingreso en la Unidad de Neurología del HGU se realiza toda la batería diagnóstica de protocolo de ictus; Rx Tx, TAC y RMN cerebral, y ETE que, finalmente, objetiva un FOP altamente trombótico, por lo que el paciente es propuesto para Cirugía Cardíaca programada.

Conclusiones: Nuestro caso clínico permite demostrar la relación de esta patología con microinfartos cerebrales y la importancia de su diagnóstico, ya que la profesión de este paciente le hubiese podido llevar a bucear en algún momento de su vida, pudiendo esto suponer, incluso, su muerte.

ATENCIÓNES MÉDICAS EN EL SEGUNDO ESCALÓN SANITARIO EMBARCADO EN EL BUQUE DE ASALTO ANFIBIO L-51 «GALICIA» DURANTE LA OPERACIÓN «ATALANTA» DESDE JULIO HASTA OCTUBRE DE 2015

Autores: Navarro Suay R., Tamburri Barriain R., Galindo Ángel J., Plaza Torres J., López Soberón E., Hernández-Abadía de Barbará A.

Palabras claves: Role 2 embarcado, Operación Atalanta.

Introducción: La «Operación Atalanta» comenzó el 8 de diciembre de 2008 tras ser aprobada por la UE. España despliega periódicamente buques de la Armada en la Zona de Operaciones del Océano Índico. En ocasiones embarca un segundo escalón sanitario naval.

Objetivos: El objetivo de este estudio es describir la asistencia médica prestada en el segundo escalón sanitario embarcado en el Buque de Asalto Anfíbio L-51 «Galicia».

Material y Método: Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo realizado en el segundo escalón sanitario embarcado en el Buque de Asalto Anfíbio L-51 «Galicia» desplegado en el Océano Índico (Operación Atalanta) durante el periodo comprendido entre el 26 de julio y el 5 de octubre de 2015. La información médica se extrajo de las historias clínicas de los pacientes. La historia clínica contiene (entre otros datos) la siguiente información clínica: fecha de admisión en Role 2, género, grupo, edad, diagnóstico, analítica sanguínea (+/-), radiografía de imagen (+/-) y resultado del ingreso. Se obtuvo la aprobación por parte del mando para realizar este estudio.

Resultados: En el periodo comprendido entre el 26 de julio hasta el 5 de octubre de 2015 29 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión: 22 fueron hombres y 7 mujeres; 25 eran militares y 4 civiles; el grupo de edad más prevalente fue 26-33 años (14 pacientes), seguido del de 34-41 años (8 pacientes) y >42 años (7 pacientes). Ingresaron en la sala de hospitalización 27 pacientes diagnosticados de gastroenteritis aguda (7), urolitiasis aguda (6), lumbociatalgia aguda (2), síndrome migrañoso (3), síncope (2), reacción alérgica aguda (1), arritmia - extrasistolia supraventricular- (1), luxación anterior de hombro (1), tendinopatía del manguito de rotador de la articulación del hombro (1),

intoxicación por sustancia de abuso (1), ingestión de material tóxico (1) e infección aguda de tejidos blandos (1). Asimismo se diagnosticó mediante telemedicina a 2 pacientes (crisis asmática y quemaduras). Del total de los Se realizaron 2 intervenciones quirúrgicas a bordo (mano catastrófica y luxación anterior de hombro) y 8 técnicas anestésicas (2 anestésias generales, 2 anestésias regionales -bloqueos ecoguiados del plexo interescafélico- y finalmente 4 anestésias locales con sedación para cirugía menor).

Conclusiones: Es recomendable que se disponga de un segundo escalón sanitario embarcado en aquellas agrupaciones navales desplegadas en zonas de operaciones con escasos recursos sanitarios. Es recomendable que se disponga de capacidad para mantener hemocomponentes congelados (unidades de concentrado de hemátias, unidades de plasma fresco congelado, unidades de plaquetas) en los buques con capacidad Role 2 de la Armada Española.

FA EN AFGANISTÁN, ¡OTRA VEZ!

Autores: López Quero JC., Santos Conde MA., Álvarez Antón SA., Palazuelos Molinero J., Clares Montón P., Rada Martínez I.

Palabras claves: Fibrilación auricular paroxística. Cardioversión farmacológica. Anticoagulación. CHA2DS2 VASc, Cardiopatía isquémica. Antiarrítmicos. Betabloqueantes. Insuficiencia psicofísica.

Introducción: La fibrilación auricular es la arritmia más frecuente y está relacionada con factores de riesgo cardiovascular y otras patologías cardíacas. Puede presentar clínica o no pero su mayor complicación es la probabilidad de ictus isquémico, por ello se debe valorar el riesgo isquémico para iniciar anticoagulación y los síntomas del paciente y la edad de la arritmia para decidir estrategia de control del ritmo o control de la frecuencia cardíaca.

Objetivos: Explicar manejo de la fibrilación auricular paroxística, en paciente con FRCV, en zona de operaciones y en paciente con cardiopatía isquémica y revascularización quirúrgica. Valoración de patología cardiológica que genera insuficiencia psicofísica para desplazamiento a la citada zona.

Material y Método: Estudio caso clínico.

Conclusiones: En la fibrilación auricular de edad indeterminada, antes de intentar cardiovertirla farmacológica o eléctricamente el paciente debe estar anticoagulado o si se encuentra inestable hemodinámicamente se puede realizar ecocardiograma transesofágico previo para descartar trombo en orejuela izquierda y tras administración de heparina intravenosa cardiovertir eléctricamente. Siempre tras la cardioversión se requieren 4 semanas como mínimo de anticoagulación oral. En este caso, la primera vez se intentó cardiovertir farmacológicamente sin saber sin tener la certeza de que su edad fuera menor de 48 horas, con riesgo de ictus. Las estrategias farmacológicas para tratar los síntomas son control de la frecuencia o del ritmo, según edad, comorbilidades y funcionamiento de cada una. Este paciente acudió por segunda vez por nueva fibrilación, en este caso si parecía paroxística, y ya tenía hecha ablación de venas pulmonares y doble bypass, situación que junto a la fibrilación le imposibilitaban haber vuelto a zona de operaciones (recogido en cuadro de insuficiencia psicofísicas).

FIEBRE EN ALMERÍA TRAS UN EJERCICIO EN EL CAMPO. UN RETO PARA LA SALUD PÚBLICA DE LAS FAS

Autores: Mayo-Montero ME., Gómez-Díaz FJ., Fuentes Mora C., Ballester-Orcal LE., Mateo Maestre M.,

Palabras claves: Fiebre, Brote, *Coxiella burnetii*, *Borrelia burgdorferi*, *Rickettsia conorii*.

Introducción: Entre el 2 y 6 de Junio de 2014, 150 militares de la 6ª Cía del Tercio Juan de Austria de la 3ª Bandera de La Legión (Almería) participaron en un ejercicio de combate en población en el antiguo polvorín de Vadollano (Linares). En los días posteriores se notificaron al IMPDEF un total de 23 casos ingresados por fiebre de origen desconocido relacionado con la exposición a garrapatas durante el ejercicio.

Objetivos: Describir las características clínicas, epidemiológicas y ambientales relacionadas con la patología detectada y las medidas de control del brote.

Material y Método: Se analizan 85 encuestas epidemiológicas, historias clínicas y sueros de una muestra de los sujetos que participaron en el ejercicio.

Resultados: De los 150 sujetos que participaron en el ejercicio 22 (Tasa ataque: 16%) declararon padecer fiebre y requirieron ingreso hospitalario, pero tuvieron una evolución leve. El 61% de los participantes recibieron picaduras de garrapatas y sólo 9% percibieron contacto con animales o restos de animales. Se obtuvo serología positiva a *Coxiella burnetii* (IgM en 34% e IgG en 65%), *Rickettsia conorii* (IgM en 4,5% e IgG en 39%) y *Borrelia burgdorferi* (IgM en 13% e IgG en 34%) entre los sujetos estudiados. Algunos resultados fueron confirmados mediante pruebas moleculares (PCR) por el Centro Nacional de Microbiología Carlos III.

Conclusiones: La evaluación ambiental del terreno y alrededores reveló los posibles factores de riesgo para el diagnóstico de los tres agentes causales implicados (garrapatas e inhalación de terreno contaminado por restos de animales). La supervisión medioambiental y entomológica de las instalaciones militares y alrededores debe ser prioritaria en la realización de ejercicios en el terreno. Las medidas de protección individual y la educación sanitaria frente a picaduras de artrópodos pueden minimizar el riesgo de estas enfermedades.

IMPLANTACIÓN DEL PROTOCOLO DE RESISTENCIA ZERO EN EL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL CENTRAL DE LA DEFENSA

Autores: Fuentes D.

Palabras claves: Resistencia Zero, Bacterias Multirresistentes, BMR.

Introducción: La aparición de resistencias a los antibióticos es una grave amenaza para la salud en todo el mundo. En los hospitales y en las UCIs cada vez hay más bacterias multirresistentes (BMR). Los pacientes en UCI presentan una vulnerabilidad aumentada para desarrollar infecciones nosocomiales y son especialmente susceptibles de ser colonizados y/o infectados por BMR. Para evitarlo se ha decidido implantar un protocolo avalado por la Sociedad Española de Medicina Intensiva (SEMICYUC) con el fin de disminuir y/o intentar erradicar las BMR.

Objetivos: Reducir en un 20% la tasa de pacientes en los que se identifica una o más BMR de origen nosocomial Intra UCI.

Material y Método: En la UCI del Hospital Central de la Defensa, se identificará un equipo responsable/líder del proyecto, junto con un equipo multidisciplinar (intensivistas, enfermeros, auxiliares, microbiólogos, preventivistas). Se intentará minimizar los tres factores que más influyen en la aparición de BMR en los pacientes críticos y se centran en promover: la utilización adecuada de antibióticos, la detección precoz de BMR y la prevención de su diseminación y finalmente la eliminación de reservorios. Para ello se aplicaran un paquete de 10 Recomendaciones para prevenir la emergencia y/o la diseminación de BMR en paciente críticos. Finalmente se hará una recogida de los datos de los casos de pacientes con BMR a través el programa ENVINHELICS establecido por la SEMICYUC.

Conclusiones: El proyecto Resistencia Zero una vez implantado definitivamente conseguirá la prevención y el control de las infecciones y colonizaciones de BMR, así como el mejorar el funcionamiento de la UCI del Hospital Central de la Defensa.

LA UTILIDAD DEL DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO EN EL ESTUDIO DE UN BROTE CON EXPOSICIÓN A GARRAPATAS

Autores: Mateo Maestre M., Mayo Montero E., Ballester Orcal LE., Muñoz Rodríguez MA., Gutiérrez Sánchez F., Maestre Vera JR.

Palabras claves: Fiebre, brote, garrapatas, serología.

Introducción: Tras el ingreso en distintos centros sanitarios de 23 legionarios que presentaron un cuadro febril después de un ejercicio en Linares (Jaén), se procedió a hacer diagnóstico diferencial microbiológico con los medios disponibles. Desde el Sº Médico de la Unidad y el Instituto de Medicina Preventiva (IMPDEF) se coordinó la recogida de muestras de pacientes y su posterior envío al Hospital Central de la Defensa (HCD) para constatar el diagnóstico etiológico.

Objetivos: Orientar el diagnóstico microbiológico en base a los datos epidemiológicos. -Reconocer la necesidad de coordinación entre Unidades para poner al alcance del primer escalón los métodos de diagnóstico precisos ante la aparición de un brote.

Material y Método: En base a los datos clínicos y epidemiológicos aportados, de las 148 muestras de suero y sangre completa enviadas al Sº de Microbiología del HCD, se procedió al estudio de enfermedades transmitidas por garrapatas: rickettsiosis y borreliosis, así como a *Coxiella burnetii*, por las circunstancias epidemiológicas (exposición a ambiente en el que se encuentra dicho artrópodo). Se utilizaron métodos de ELISA, IFI (fase I y II para *C. burnetii*), Western Blot (*Borrelia*) y métodos moleculares (PCR para *Anaplasma phagocytophilum*/*Ehrlichia.sp.*, *Borrelia sp.* y *C.burnetii*), estos últimos en el Centro Nacional de Microbiología«Carlos III».

Resultados: La biología molecular fue concluyente en el 60% de las muestras en fase aguda, y la serología en el 39% de las de convalecencia, evidenciando infección por *C.burnetii*. -Se constató serología positiva a *Rickettsia conorii* en el 26% (fase de convalecencia) y positividad a *C. burnetii* en 5 soldados asintomáticos.

Conclusiones: 1-los resultados microbiológicos confirmaron la sospecha epidemiológica, constatando un brote de fiebre Q y, al menos, un caso de infección mixta por *C.burnetii* y *R.conorii*. 2-La adecuada coordinación entre el primer escalón con el IMPDEF y éste con el HCD, fue clave para un diagnóstico preciso.

VARÓN DE 29 AÑOS CON PALPITACIONES

Autores: Carballeira Puentes D., Palazuelos Molinero J., Concepción Suárez R., Álvarez Antón S., Martí Sánchez D., Rada Martínez I.

Palabras claves: Flutter auricular; palpitaciones; ablación del istmo cavotricuspidé.

Introducción: Varón de 29 años militar, sin antecedentes médicos de interés que presenta en un intervalo de un mes estando de misión en Afganistán dos episodios de palpitaciones coincidiendo con actividad física intensa, temperaturas extremas y privación de sueño; el primero cede con el reposo, pero en el segundo al no ceder de manera espontánea se realiza electrocardiograma objetivándose Flutter auricular a 150 lpm. Se comienza tratamiento con betabloqueante permaneciendo asintomático en 24 horas con una respuesta ventricular media a 60 lpm. Es evacuado hasta ROLE IV en España donde se realiza analítica y radiografía de tórax sin hallazgos y una vez en planta ecocardiograma transesofágico descartándose trombos intracavitarios. Como hallazgo casual ecocardiográfico aneurisma del septo interauricular no fenestrado.

Material y Método: El flutter auricular es una taquiarritmia regular de QRS estrecho que se produce por un mecanismo de macrorreentrada auricular rápida a través del istmo cavotricuspidé. En el flutter típico electrocardiográficamente se observan ondas de actividad auricular a 300 lpm (ondas F) con morfología clásica en «dientes de sierra», que se transmiten al ventrículo con un grado fijo de bloqueo 2:1 a través de nodo AV dando lugar a una frecuencia cardíaca de 150 lpm. Se puede observar en corazones normales pero suele aparecer en cardiopatías estructurales sobre todo del corazón derecho. Puede presentarse clínicamente como palpitaciones, disnea, mareo. No hay que olvidar el riesgo tromboembólico asociado. El ECG suele ser diagnóstico aunque es necesario realizar otras pruebas complementarias como: analítica completa con función tiroidea, radiografía de tórax y ecocardiograma, que solo descartará trombos intracavitarios en el caso de ser transesofágico. En cuanto al tratamiento hay cuatro pilares fundamentales: el control de la frecuencia ventricular con fármacos betabloqueantes o calcioantagonistas; la cardioversión a ritmo sinusal, siendo más efectiva la eléctrica con choque de baja energía que con fármacos, el mantenimiento en ritmo sinusal, que solo se consigue prácticamente al 100% con la ablación del istmo cavotricuspidé mediante radiofrecuencia o crioablación; y por último la prevención cardioembólica antes y después de la cardioversión mediante anticoagulación del mismo modo que en la fibrilación auricular según la escala de puntuación CHA2DS2-VASC.

Resultados: En el caso de nuestro paciente se comenzó tratamiento con Atenolol para control de la frecuencia cardíaca y anticoagulación con heparina de bajo peso molecular. Tras descartar trombos intracavitarios mediante ecocardiograma transesofágico se procedió al tratamiento definitivo con ablación del istmo cavotricuspidé mediante radiofrecuencia y anticoagulación con Dabigatrán durante las posteriores cuatro semanas presentando ritmo sinusal en el ECG postratamiento.

Conclusiones: El flutter auricular es considerado incompatible con actividades que son exclusivas de las Fuerzas Armadas, pudiera existir compatibilidad con aquellas otras actividades que son comunes a las Fuerzas Armadas y al ámbito civil. A este respecto se tendrán en cuenta las funciones y cometidos que la Ley 17/1999,

en sus artículos 26 a 42, y las disposiciones que los desarrollen, asignan al Cuerpo al que pertenece el interesado. Como criterio de referencia, se trataría de discapacidades moderadas, con una valoración de 25 por 100 o superior en el anexo 1 del Real Decreto 1971/1999, de 23 de diciembre, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de minusvalía.

DONACIÓN DE EMERGENCIA

Autores: Ramos Garrido A., Povo Castilla J., De Prádena Lobón JM., Vita Bertó BJ., López Aguilar JC., Posada Rodríguez A.

Palabras claves: Sangre entera total, plaquetoféresis, panel de donantes.

Introducción: El abastecimiento de sangre en Zona de Operaciones (ZO) plantea problemas de tipo logístico ligados a: distancia desde territorio nacional (TN), necesidad de transporte aéreo, etc. Esto va unido a escasa vida útil de los componentes sanguíneos (CS), condiciones estrictas de transporte y necesidad de almacenamiento en condiciones idóneas. Todo ello obliga a la aplicación de soluciones hemoterápicas en situaciones de emergencia, que no se dan en el ámbito civil.

Objetivos: Desde la I Guerra Mundial se está utilizando la transfusión de sangre entera total (FWB) en caso de emergencia, para resolver los problemas de abastecimiento y almacenamiento en ZO. En el momento actual, la donación de emergencia es objeto de un renovado interés por parte de la sanidad militar.

Material y Método: Estudio de la situación actual de la donación de emergencia en las Fuerzas Armadas (FAS) de naciones de nuestro entorno y su posible aplicación en el ámbito de las FAS españolas.

Resultados: Se hace necesario el establecimiento de un panel de donantes que sirva de «almacén ambulante» ante determinadas situaciones, como el agotamiento de recursos de CS o si se prevé un consumo elevado de los mismos. Dichos donantes deberán ser habituales y sometidos a continuos controles en territorio nacional. En ZO se requiere un cribado serológico previo que minimice el riesgo de contagio de enfermedades infecciosas.

Conclusiones: Para llevar a cabo estos procedimientos es necesario establecer un protocolo normalizado y la capacitación del personal participante. Además, es indispensable la aprobación de un marco legal por parte de las autoridades sanitarias competentes.

MI TENIENTE, USTED NO ME PUEDE AYUDAR

Autores: Villoria López A., Martín Fernández M., Noguera Marín M., Manjarrés Henríquez F., Guzmán Rosario D., Ávila Ulloa P., Justo C.

Palabras claves: Delirio, ZO, Zona de Operaciones, Alteraciones del comportamiento, Detección Precoz, Rumores.

Introducción: Se trata de una cabo mujer de 26 años del ejército de tierra destinada en zona de operaciones. Aparentemente asintomática que únicamente presenta alteraciones leves adaptativas. La sospecha comienza con un rumor que llega de manera accidental al oficial médico y la observación desde entonces de una actitud solitaria y evitativa de la paciente. La paciente acaba destinada en la CEST del oficial médico que además percibe en ella cierto desinterés por las tareas asignadas, cierta fatiga y somnolencia. La investigación de esta sintomatología (la somnolencia) revela que la paciente padece una patología delirante, basada en que recibe mensajes de entidades superiores que le dictan

mensajes que ella escribe hasta largas horas de la noche, lo que afecta a su rendimiento. Finalmente se evacuó a la paciente por apreciarse un delirio tan elaborado que podría llegar a suponer una amenaza para el resto de la fuerza.

Objetivos: Ilustrar como el oficial de sanidad, debe emplear su experiencia clínica activamente para detectar y tratar de diagnosticar precozmente lo que puede ser una patología grave.

Material y Método: Para ello se emplea la exposición de un caso clínico vivido por parte de los *Autores*.

Resultados: Una anamnesis dedicada y un abordaje multidisciplinar diagnosticó un caso de patología psiquiátrica grave paucisintomática en ZO antes de que ésta pudiera llegar a causar daños mayores.

Conclusiones: Se debe prestar atención a las alteraciones del comportamiento que puedan manifestar el personal militar especialmente aquel que esté desplegado en Z.O. Si bien existen herramientas para detectar los problemas más importantes de tipo psicológico o psiquiátrico, hay patología demasiado elaborada y silente como para ser detectada mediante métodos convencionales. No se debe prestar excesiva atención a los rumores que circulan entre el personal destacado, pero tampoco deben ignorarse completamente; pueden esconder indicios de patología de cualquier orden y puede que el paciente esté ocultando ésta activamente.

MACROGLOSIA EN UNA CONSULTA DE MEDICINA INTERNA

Autores: Álvarez Villacampa MB., de Dios García B., García León N., Torres León JM., Pérez Mochales JF., Fernández Bermejo LA., Monfort Vinuesa C., Navarro Téllez M.

Palabras claves: Macroglosia; Amiloidosis.

Introducción: La macroglosia consiste en el aumento global del tamaño de la lengua donde, en posición de reposo, protruye más allá del reborde alveolar. Puede relacionarse con diversas patologías locales o sistémicas. La amiloidosis es una enfermedad caracterizada por el depósito patológico extracelular de proteína amiloide en distintos tejidos, conduciendo a la pérdida estructural del mismo y la disfunción del órgano afecto. Pudiendo manifestarse tanto local como sistémicamente.

Objetivos: Tener en cuenta la macroglosia como presentación de amiloidosis.

Material y Método: Caso clínico.

Resultados: Diagnostico de amiloidosis primaria AL.

Conclusiones: La amiloidosis es una enfermedad infiltrativa que puede manifestarse tanto local como sistémicamente. La afectación de cabeza y el cuello es rara siendo la implicación lingual aislada es aún más infrecuente, hecho por el cual nuestro caso tiene especial interés.

Póster

OPTIMIZACIÓN DE LA DOSIFICACIÓN DE VANCOMICINA MEDIANTE EL ANÁLISIS DE SUS NIVELES PLASMÁTICOS

Autores: García Luque A., Puerro Vicente M., Aparicio Hernández R.

Palabras claves: Vancomicina, farmacocinética, optimización dosis, nefrotoxicidad.

Introducción: Desde finales de 2009 se recomienda monitorización farmacocinética de vancomicina mediante extracción de un nivel valle, estableciéndose rango 10-20 mg/L, para evitar resistencias/toxicidad y asegurar eficacia. Existe controversia sobre necesidad de monitorización.

Objetivos: Conocer porcentaje de pacientes que consiguen niveles valle entre 10-20 mg/L en primera monitorización. -Valorar porcentaje de pacientes que consiguen niveles valle adecuados según sospecha diagnóstica. -Estudiar tiempo transcurrido desde inicio de administración de vancomicina y primera monitorización. -Conocer porcentaje de nefrotoxicidad inducida por vancomicina.

Material y Método: Estudio observacional, prospectivo, HCD, 01/03/15-30/06/15. Muestreo no probabilístico, consecutivo. Criterios de inclusión: Pacientes ≥ 16 años, al menos 1 monitorización. Criterios de exclusión: Diálisis y gestantes. Análisis estadístico descriptivo. SPSS 20.0. Aprobación protocolo: CEIm de IGESAN.

Resultados: N=20 pacientes; media de edad $73,6 \pm 10,9$ años; 65% mujeres. Posología: n=15 (1g/12 h); n=2 (500 mg/12 h); n=1 (750 mg/12 h); n=1 (1g/24 h); n=1 (1g/72 h). Cl Cr inicial: n=12 (>80 ml/min); n=2 (50-80 ml/min); n=6 (10-49 ml/min). Servicio prescriptor: n=9 medicina interna; n=5 UCI; n=4 neurocirugía; n=2 oncología médica. Tratamiento empírico: 85%. Sospecha diagnóstica: n=8 síndrome febril; n=4 neumonía; n=2 infección herida quirúrgica; n=2 profilaxis neurocirugía; n=1 osteomielitis; n=1 meningitis; n=1 endocarditis, n=1 sepsis origen abdominal. Otros nefrotóxicos n=9. Mediana «duración tratamiento»: 10,5 días. Mediana «número de monitorizaciones/paciente»: 2 (min: 1; max: 6). Mediana «tiempo hasta la primera monitorización»: 72 horas (p25: 51; p75: 108). «Nivel alcanzado 1º nivel valle»: p25: 10,76 mg/L; p75: 20,67 mg/L. En 50% de casos valle < 10 mg/l ó > 20 mg/L; en 65% no adecuación del nivel valle en función de sospecha diagnóstica. Sólo 2 casos, aumento de 0,5 mg/dl o más creatinina basal en dos determinaciones consecutivas, sólo n=1 (5%) la relación de causalidad resultó probablemente relacionada con vancomicina.

Conclusiones: En un 65% de casos la monitorización facilitó ajuste posológico, favoreciendo eficacia, evitando toxicidad y resistencia. -Baja incidencia de nefrotoxicidad, monitorización herramienta clave en estos resultados. Cl Cr inicial disminuido, como única causa, no debiera justificar el uso de otros antibióticos.

ACTUACIÓN ANTE UNA ANAFILAXIA

Autores: Mateo Hernández B de., Montoro de Francisco A., Núñez Hernández MA., Mendoza Parra A., Fernández López M., Mateos Galván JM.

Palabras claves: Anafilaxia, Galaxia, autoinyectores, adrenalina, dotación.

Introducción: La anafilaxia es una reacción alérgica grave, de instauración rápida y potencialmente mortal. Constituye una emergencia que puede presentarse en cualquier lugar y situación ya que en algunos casos es la primera manifestación de una alergia hasta entonces desconocida. Su incidencia, es de 3-30/100.000 personas/año, siendo mortales hasta el 2% de las reacciones. Las causas más frecuentes en adultos son los fármacos, alimentos y picaduras de himenópteros. El diagnóstico es clínico, se sospecha si aparece rápidamente un síndrome que afecta a piel y/o

mucosas (urticaria/angioedema), acompañado de manifestaciones respiratorias, circulatorias o digestivas. Aunque en el 80% hay afectación cutánea, el 20% restante no la presenta, siendo de más difícil diagnóstico. El diagnóstico de anafilaxia requiere la afectación de 2 o más sistemas excepto en el caso de afectación cardiovascular con hipotensión y shock. El tratamiento principal es la adrenalina, disponible en autoinyectores que el paciente puede llevar consigo. La guía GALAXIA, incluida en el catálogo de guías de práctica clínica del Sistema Nacional de Salud, recomienda un protocolo de actuación en anafilaxia. Su difusión está permitiendo mejorar el conocimiento y tratamiento de esta grave situación.

Objetivos: Dar a conocer el protocolo de tratamiento de la anafilaxia propuesto en la guía GALAXIA. Valorar la disponibilidad de autoinyectores de adrenalina (AIA) en la Zona de Operaciones.

Material y Método: Se expone el algoritmo del tratamiento de la anafilaxia recomendado en la Guía Galaxia. La adrenalina vía intramuscular, es el fármaco más eficaz para el tratamiento de la anafilaxia al poder prevenir o revertir el broncoespasmo y el colapso cardiovascular. Su administración precoz mejora la supervivencia.

Resultados: Haga clic aquí para escribir texto.

Conclusiones: En España se está generalizando el protocolo para el tratamiento de la anafilaxia incluido en la Guía Galaxia. La disponibilidad de autoinyectores de adrenalina permite el tratamiento inicial de la anafilaxia en cualquier momento y situación. Se plantea la conveniencia de incluir los AIA en la dotación del personal sanitario paramédico de las Unidades desplegadas en la Zona de Operaciones.

¿TIENE EL DANTROLENO OTRO USO QUE NO SEA LA HIPERTERMIA MALIGNA PROVOCADA POR HALOGENADOS O SUCCINILCOLINA? TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO FRENTE AL GOLPE DE CALOR, NUESTRA EXPERIENCIA EN AMBIENTE MILITAR

Autores: Navarro-Suay R., Castillejo-Pérez S., García-Aroca MA., Puente Barba A., Tamburri Barriain R., López-Soberón E.

Palabras claves: Dantroleno, golpe de calor, hipertermia maligna, Sanidad Militar.

Introducción: El dantroleno (1-(((5-(4-nitrofenil)-2 furanil)-metileno)amino)-2,4-imidazolidinedion sal sódica hidratada) es el único agente disponible clínicamente para el tratamiento específico de la hipertermia maligna ocasionada por anestésicos halogenados o la succinilcolina en el ser humano. El golpe de calor se diagnostica usualmente cuando la temperatura central excede 40,6°C. El mecanismo patológico subyacente aún está mal entendido y la mortalidad oscila entre el 10% y el 50%. Los síntomas del golpe de calor son similares a aquellos de la Hipertermia Maligna, además se ha pensado en la posibilidad de una asociación entre las dos condiciones. El golpe de calor puede ocasionarse por fármacos (anticolinérgicos, antihistamínicos, antiparkinsonianos, diuréticos y fenotiazinas) o por ejercicio realizado en un entorno con clima más cálido que lo normal o con exceso de humedad. En 2009 la Unión Europea aprobó la misión «Atalanta» en el Océano Índico con el objetivo de evitar la piratería y permitir la llegada de barcos con alimento en esa zona. Las altas temperaturas alcanzadas en verano y la elevada humedad, pueden

ocasionar la aparición de golpe de calor en las tripulaciones de los barcos de guerra desplegados en el cuerno de África.

Objetivos: Evaluar el empleo de Dantroleno como fármaco de elección frente al golpe de calor en una población militar desplegada en una zona de operaciones con alta temperatura y humedad.

Material y Método: Estudio retrospectivo realizado entre 26 de julio y 5 de octubre de 2015. La muestra elegida fue los miembros de la dotación del Buque L-51 «Galicia» de la Armada Española desplegado en el Océano Índico durante ese período de estudio. El criterio de inclusión fue sufrir golpe de calor secundario a fármacos o por ejercicio físico. No hubo criterios de exclusión.

Resultados: Durante el período de estudio, la humedad y temperatura máximas alcanzadas en ese período en el barco fue del 95% y 43 °C respectivamente. La dotación del buque L-51 Galicia fue de 310 efectivos. 27 pacientes fueron ingresados en el hospital embarcado. De ellos, 2 fueron diagnosticados de síncope por calor asociado a la realización de ejercicio físico en el exterior del buque. Tras las medidas de reanimación básicas y tratamiento de soporte, ninguno de ellos fue diagnosticado de golpe de calor y por tanto no se administró Dantroleno durante el período de estudio.

Conclusiones: Debido a la alta temperatura y elevado grado de humedad que se encuentran con frecuencia en la zona tropical, es altamente recomendable disponer de Dantroleno como medida terapéutica frente al golpe de calor. Esta urgencia médica es frecuente en contingentes militares desplegados en ambiente tropical.

DOLOR EN MIEMBROS INFERIORES

Autores: Concepción Suárez R., Martí Sánchez D., Carballeira Puentes D., Álvarez Antón S., Palazuelos Molinero J., Rada Martínez I.

Introducción: Varón de 36 años fumador de 40 cigarrillos diarios y episodio de tromboflebitis en miembro inferior izquierdo en 1998, es traslado desde Sarajevo por claudicación intermitente en ambos pies de 2 meses de evolución, siendo de mayor intensidad y apareciendo en reposo desde hace 4 días. Presentaba además una lesión seca y puntiforme en el 2º dedo del pie izquierdo. Aportaba doppler de MMII que sugería enfermedad de Buerger. El estudio inicial descartó otras causas de isquemia y en la arteriografía se objetivó amputación de troncos distales de arterias de MMII y la presencia de circulación colateral. Finalmente se estableció el diagnóstico de enfermedad de Buerger, recomendando el cese absoluto del hábito tabáquico e iniciando tratamiento analgésico, antiagregante y cilostazol.

Resultados: Enfermedad de Buerger o tromboangiitis obliterante es una vasculitis no aterosclerótica que afecta arterias de pequeño-mediano calibre, venas y nervios de miembros superiores e inferiores. Afecta principalmente a varones menores de 45 años, teniendo el tabaco un papel importante en su etiopatogenia. La claudicación intermitente en los pies y en las manos es el dato clínico característico. Pueden aparecer úlceras isquémicas o necrosis, fenómeno de Raynaud y tromboflebitis migratoria superficial, que constituye el 20% de los motivos de consulta. Existen casos de afectación de vasos sanguíneos de mayor calibre. El diagnóstico es clínico y las pruebas complementarias

descartan otras enfermedades. Los hallazgos arteriográficos no son patognomónicos de la enfermedad de Buerger. La única estrategia terapéutica eficaz es el cese absoluto del tabaquismo. La tasa de amputación ante su persistencia es del 50%. El Iloprost intravenoso está indicado en caso de isquemia severa aguda. No hay evidencia probada del empleo de antiagregantes y anticoagulantes orales. La revascularización quirúrgica tiene pobres resultados. Como procedimientos novedosos, destacan la terapia génica, uso de células madre y de borsentan.

Conclusiones: La enfermedad de Buerger es considerada incompatible con actividades que son exclusivas de las Fuerzas Armadas, pudiera existir compatibilidad con aquellas otras actividades que son comunes a las Fuerzas Armadas y al ámbito civil. A este respecto se tendrán en cuenta las funciones y cometidos que la Ley 17/1999, en sus artículos 26 a 42, y las disposiciones que los desarrollen, asignan al Cuerpo al que pertenece el interesado. Como criterio de referencia, se trataría de discapacidades moderadas, con una valoración de 25 por 100 o superior en el anexo 1 del Real Decreto 1971/1999, de 23 de diciembre, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de minusvalía.

ACTUACIÓN EN ANAFILAXIA, FORMACIÓN EN EL ÁMBITO MILITAR

Autores: Montoro de Francisco AM., Burgos Pimentel AM., De Mateo Hernández B., De Vicente Jiménez TM., Mendoza Parra AM., Mateos Galván JM.

Palabras claves: Anafilaxia, autoinyectores de adrenalina, formación.

Introducción: Las enfermedades alérgicas han aumentado en las últimas décadas en todo el mundo (30% población general). La anafilaxia, reacción alérgica grave de instauración rápida y potencialmente mortal, cuya incidencia es de 10-20/100.000 personas al año demanda una atención médica específica urgente. Para dar a conocer la actuación en esta patología entre los profesionales de la Sanidad Militar en el Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla» desde 2010 se imparte un curso teórico-práctico basado en la Guía de Actuación en Anafilaxia (GALAXIA) publicada por la Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica en 2009.

Objetivos: Valorar el impacto formativo del curso de actuación en anafilaxia.

Material y Método: Curso: de cuatro horas de duración, incluía ponencias teóricas con aspectos etiológicos, clínicos, diagnósticos y tratamientos contenidos en GALAXIA. Talleres prácticos sobre casos clínicos y manejo de la medicación. Cada participante recibió la guía y demostradores del autoinyector de adrenalina. Participantes: 71 médicos residentes de primer y segundo año que realizan guardias de presencia física en Urgencias del Hospital Central de la Defensa, edad media de 29,4 años, de 14 especialidades diferentes, con experiencia profesional atendiendo urgencias de entre 1 a 10 años. Encuestas: la encuesta de conocimientos previos (publicada con GALAXIA) para valorar el manejo en anafilaxia se repitió al finalizar el curso. Se elaboró un test práctico de manejo de la medicación y una encuesta de satisfacción.

Resultados: Encuesta sobre conocimientos previos: puntuación media 5,85/10. Las preguntas sobre definición de anafilaxia

y derivación hacia Alergología fueron respondidas correctamente en 95%. Las preguntas sobre el uso de triptasa como diagnóstico y sobre la vía de administración de adrenalina se contestaron bien en 9,5% y 23 % respectivamente. El 38% desconocía los autoinyectores de adrenalina y el 86% desconocía su uso. Encuesta tras la realización del curso: puntuación media 9,64/10. Media de satisfacción: 9,31 (8-10).

Conclusiones: La formación sobre actuación en anafilaxia es un instrumento accesible, sencillo y eficaz que mejora los conocimientos de los profesionales encargados de atender las reacciones de anafilaxia. El curso ha recibido muy buena acogida entre los participantes. Iniciativas como el curso realizado se deberían hacer extensivas a todos los escalones de la Sanidad Militar, especialmente en las secciones de Sanidad de las Unidades de la Fuerza.

CÉLULA DE CONTROL NBQ EN UNA UNIDAD DE AISLAMIENTO DE ALTO NIVEL

Autores: Membrillo de Novales FJ., Obregón Calderón P., Fe Marqués A., Ávila Ruiz M.

Palabras claves: NBQ, NRBQ, Unidad de Aislamiento, UAAN.

Introducción: En octubre de 2015 se inauguró la Unidad de Aislamiento de Alto Nivel (UAAN) del Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla» (HCDGU), primera diseñada tras el inicio de la epidemia de enfermedad por virus Ébola declarada en 2014. Las lecciones aprendidas durante dicha epidemia hacen recalcar la importancia de una rigurosa supervisión de los movimientos. La condición militar del HCDGU permite la adaptación de conceptos de la doctrina de Defensa NBQ para optimizar dicho control y disminuir el riesgo de contagio.

Objetivos: Adaptar la doctrina NBQ militar al mando y control de una UAAN.

Material y Método: Se estudiaron los mecanismos de control existentes y la documentación vigente de Defensa NBQ tanto OTAN como nacional.

Resultados: Se decidió como solución óptima adaptar el concepto de Célula de Control NBQ (CCNBQ) del Ejército de Tierra al entorno sanitario. Los sistemas domóticos de la UAAN del HCDGU permiten un control en tiempo real por video y audio de toda la actividad de los equipos asistenciales. El jefe de la Unidad NRBQ-Infecciosas, como jefe de la UAAN en situación de activación, despliega a un Oficial Enfermero, idealmente especialista NBQ, como CCNBQ en dicho control de enfermería. Liberado de toda actividad asistencial, se encarga de la supervisión de los equipos, resuelve las dudas planteadas por el personal en las habitaciones de aislamiento, y gestiona los movimientos por la UAAN evitando cruces que pudieran suponer un riesgo de contagio. La CCNBQ cuenta con el asesoramiento de la Unidad de Bioseguridad, que durante la activación supervisa la actuación de los equipos asistenciales y asesora a la CCNBQ en la resolución de las incidencias.

Conclusiones: La Sanidad Militar española, con el desarrollo de la UAAN del HCDGU, se ha convertido en líder a nivel nacional y europeo en capacidad de atención hospitalaria a bajas biológicas. Esta Unidad constituye una oportunidad de implementar procedimientos militares que mejoren las capacidades y procedimientos de las UAAN.

ALARMA AÉREA: ALTOS NIVELES DE RADIACIONES ULTRAVIOLETA EN CABINA DE AVIÓN

Autores: Vidal-Asensi S., Aguilera-Arjona J., Gálvez-Aranda MV., Valero-Criado E., Cumplido-Tercero J., Montes-Torres A., Alcántara-Nicolás F., Luelmo-Granados L.

Introducción: Los vuelos a gran altura están relacionados con un mayor riesgo de exposición a radiaciones solares por la relación directa entre el incremento de la altitud y la cantidad y mayor agresividad de estas radiaciones. Por ello, el riesgo de los pilotos y otro personal de cabina, que permanecen durante muchas horas a más de 10.000 metros, debería considerarse muy alto. Sin embargo, la atenuación de éstos efectos por el acristalamiento, con eliminación de las radiaciones Ultravioleta B y la filtración de parte de los rUVA, obligan a reevaluar la cantidad y calidad de las radiaciones actínicas ambientales en cabina. A pesar de todo, los avances en el conocimiento de que los rUVA que atraviesan los cristales pueden desencadenar patologías cutáneas tipo fotoenvejecimiento o melanoma, hace que el adecuado control de estas radiaciones facilite implementar las correspondientes medidas de protección.

Objetivos: 1.- Analizar, en condiciones de vuelo real, la presencia de Radiaciones Ultravioletas en cabina de los pilotos, mediante medidas espectrales de rUV. 2.- Evaluar el potencial dañino de las radiaciones en el personal de cabina para establecer las medidas protectoras adecuadas.

Materiales y métodos: Se han realizado medidas espectrales en todo el espectro ultravioleta en cabina de avión mediante el uso de dos espectrorradiómetros (Espectrorradiómetro CCD y Espectrorradiómetro de doble monocromador). El primero a 2 cms del cristal lateral de la cabina de pilotos y el segundo situado detrás del piloto a la altura del hombro. Se han realizado medidas espectrales durante un vuelo triangular sobre la península Ibérica, con

duración total de 3 horas 30 min. y se han analizado los cambios de irradiancia solar con el incremento de altitud o el grado de posicionamiento del avión respecto al sol en máxima altitud. Asimismo se ha calculado la dosis total de UVA e irradiancia eritemática y para otros espectros de acción durante todo el transecto (trayecto en el que se toman medidas en un proyecto científico).

Resultados y discusión: Los resultados muestran variaciones en incremento de radiación UVA cercanas a un 15 % con respecto al incremento de altitud y se observa una disminución lineal respecto al ángulo de posicionamiento del avión frente al sol respecto a su posición directa al sol. El valor de irradiancia máxima alcanzado a 10000 de altitud fue de 2.3 mJcm⁻² de UVA. La dosis total en la posición del piloto a lo largo del transecto de 3.5 horas, fue de 8 J cm⁻², mientras que si todo el tiempo hubiese sido en posicionamiento directo al sol en máxima altitud (simulando un vuelo más largo) durante todo este periodo de tiempo de 3.5 horas, la dosis UVA alcanzo los 29 J cm⁻². Si se comparan con la radiación UVA obtenida durante una sesión de bronceado artificial (alrededor de 14 Jcm⁻²) los valores en medidas reales durante el transecto fueron menores, aunque si el avión hubiese permanecido durante todo el transecto en posición directa al sol en máxima altitud, se hubiese alcanzado una dosis de UVA del doble de una sesión de bronceado. A nivel de irradiancia eritemática hubiese sido la de la mitad de 1 DEM para fototipo I, que constituye un valor significativo.

Conclusión: La exposición a la radiación UVA en la cabina de los pilotos de avión con acristalamiento tipo cristal templado es muy significativa y supone un riesgo potencial para el desarrollo de diferentes patologías cutáneas, por lo que la fotoprotección auxiliar para los pilotos ha de ser una herramienta muy necesaria por no decir obligatoria para el desarrollo de su profesión con mínimos riesgos actínicos.



II Congreso de Sanidad Militar

La nueva Sanidad Militar:
Adaptación, evolución y
Progreso.



Madrid, 22 y 23 de junio 2016

SEDE:
Hospital Central de la Defensa
"Gómez Ulla"
Glorieta del ejército, s/n
28047 Madrid



Especialidad Fundamental Odontología

Premio a la mejor Comunicación oral

ACTUACIÓN EN ESCALONES SANITARIOS AVANZADOS ANTE LA URGENCIA DE ORIGEN BUCODENTAL

Autores: Rodríguez Cagiao G.

Palabras claves: Tratamiento, protocolo clínico, zona de operaciones, urgencia bucodental, escalón avanzado, role I.

Introducción: Las urgencias bucodentales son una de las principales causas de asistencia sanitaria por parte del personal desplegado en zona de operaciones (Z.O.). Existen una serie de patologías incapacitantes, que cursan fundamentalmente con dolor, de tal intensidad, que no permite al individuo concentrarse en las tareas propias de su puesto, ocasionando baja para el servicio. Este dolor podrá también asociado a una infección de origen dental o periodontal.

Objetivos: Identificar las principales patologías responsables de la emergencia bucodental y dictar unas pautas de tratamiento paliativo farmacológico inicial, que sirvan de guía para el personal médico y enfermero encuadrados en unidades sanitarias tipo Role I o células de estabilización.

Material y Método: 1. Identificar las patologías incapacitantes más frecuentes en Z.O. 2. Descripción de los principales signos y síntomas de dichas patologías. 3. Establecer el tratamiento farmacológico de dichas patologías.

Resultados: Presentación de un protocolo esquemático de diagnóstico de presunción y tratamiento, ante las urgencias bucodentales más prevalentes en Z.O. por parte de personal de Cuerpo Militar de Sanidad no Especialidad fundamental Odontología.

Conclusiones: Proporcionar una primera asistencia médica, ante una urgencia de origen bucodental, por parte del personal sanitario de los escalones avanzados es fundamental para mejorar las condiciones de vida del personal desplegado, así como para acortar sus tiempos de recuperación, una vez este haya podido ser evacuado para ser evaluado y tratado por el escalón médico superior. El personal médico y enfermero ha de reconocer una serie de signos y síntomas, que permitan establecer ese primer tratamiento, aún sin necesidad de diagnosticar con exactitud el tipo de patología presente. Adaptar el peticorio farmacológico disponible actualmente a los requerimientos de tratamiento actuales.

Premio al mejor Póster

AMELOGÉNESIS IMPERFECTA: A PROPÓSITO DE UN CASO TRATADO EN ZONA DE OPERACIONES BAJO SEDACIÓN PROFUNDA

Autores: Malpartida Martínez-Darve S., Martín Herrero J., Petinal Algás B., González Plasencia S.

Introducción: La amelogenesis imperfecta engloba un grupo de enfermedades hereditarias heterogéneas clínica y genéticamente, que se caracterizan por alteraciones del esmalte dental. En algunos casos puede ser parte de un síndrome. Su prevalencia varía según la literatura consultada, entre 1/ 700 hasta 1/14.000. Suele afectar tanto a dentición temporal como permanente. La Asociación Americana de Odontología Pediátrica utiliza la clasificación de Witkop y colaboradores de 1988, que establece 4 tipos según el fenotipo (Hipoplásica-Hipomadurativa-Con Hipocalcificación-Hipoplásica Hipomadurativa asociada a Taurodontismo) con 15 subtipos según el tipo de herencia. En las formas Hipoplásicas predomina la pérdida de espesor del esmalte, quedando poroso e irregular. En las formas Hipomadurativas suelen verse manchas blancas. En las formas Hipocalcificadas el esmalte es blando y rugoso con alteraciones del color, siendo frecuente ver un esmalte amarillento o parduzco. Todo esto conlleva una mayor predisposición a la atrición, hipersensibilidad dental y la alteración estética provoca alteraciones psicosociales en el paciente. Por todo ello hay que actuar a nivel preventivo y restaurador de manera precoz, y suele requerir tratamientos multidisciplinarios. Los procedimientos médicos fuera del área quirúrgica en los que se requiere la sedación de los pacientes es siempre un reto para el anestesiólogo, afrontando un procedimiento anestésico con los mínimos recursos en los que la seguridad y confort del paciente deben seguir primando. Y los inconvenientes se acentúan cuando el paciente está en edad pediátrica y en un ambiente estresante y desconocido para él.

Caso clínico: Por mediación de nuestro intérprete, y tras solicitar los permisos pertinentes, acude a consulta un paciente, varón, de 15 años de edad y un peso de 40 kgs, sobrino de un trabajador local de la f.s.b. Camp Arena en Herat (Afganistán). Presenta un miedo irrefrenable, debido, seguramente, al dolor que sufre por las caries que presenta y por la hipersensibilidad. Gracias a la ayuda de nuestro traductor conseguimos saber que sus dientes siempre tenían ese aspecto, aunque desconocía si había más miembros de su familia afectados. En este aspecto conviene recordar que en

Afganistán es complicado que el paciente aporte datos tan elementales como su edad, por lo que es muy difícil hacer una correcta historia clínica. En la primera visita conseguimos, a duras penas, realizarle una ortopantomografía y una exploración intraoral, así como una historia clínica. Al explorar la cavidad oral no se aprecian lesiones en mucosa, si bien presenta un esmalte poroso y pardo en la práctica totalidad de piezas afectadas, especialmente las caras vestibulares. En la ortopantomografía se aprecia el esmalte aparentemente más fino y caries con afectación pulpar en 46 y probablemente en 36. Así mismo el desarrollo dental no se corresponde con la edad que dice tener el paciente. Llegamos al diagnóstico de Amelogenénesis Imperfecta de tipo Hipoplásico. Ante el miedo que presenta y la magnitud del trabajo a realizar, informamos al Jefe del ROLE 2E de que, a mi juicio, la única manera de realizar el tratamiento sería bajo sedación profunda. Ante la imposibilidad de trasladar el sillón de odontología al quirófano o, a la inversa, movilizar un respirador al gabinete de odontología, se decide realizar el procedimiento en este segundo. Por motivos de seguridad debe ser un tratamiento ambulatorio dado que no podían pernoctar en el ROLE 2E ni el paciente ni su acompañante. De este modo procedemos a sedar al paciente y, una vez estabilizado, realizarlos procedimientos odontológicos necesarios. Dada la larga duración estimada del tratamiento, se decidió el empleo de un fármaco hipnótico y con gran potencia analgésica como es la ketamina. Las alternativas (propofol y/o midazolam junto con analgésico opioide de acción corta) fueron descartadas ante la posibilidad de apnea prolongada y riesgo vital del paciente. A esto hay que añadir que debía irse de alta ese mismo día por motivos de seguridad en la base. Una vez hecha la entrevista preanestésica en la que no se evidenció ninguna patología ni alergia medicamentosa que contraindicase el acto anestésico, se procedió a la sedación con ketamina vía oral en dosis de 6 mg.kg-1. Una vez constatada la sedación del paciente, y ya recostado en el sillón de odontología, se canalizó una vía periférica de calibre 20G y se continuó la sedación con ketamina en infusión endovenosa continua en dosis de 0.5 mg.kg-1 y bolos ocasionales dependiendo de la respuesta del paciente al estímulo doloroso. Se monitorizó con pulsioximetría, frecuencia cardíaca y tensión arterial y se suplementó con oxígeno a 2-3 l.min-1 mediante cánulas binasales. Al acabar el procedimiento se suministró analgesia endovenosa con dipirona magnésica y tramadol, así como antiemesis con ondansetron. Durante la cirugía hubo un episodio de vómito y movimientos musculares involuntarios en distintas fases de la misma que requirieron de bolos para su control. La ketamina es un anestésico no barbitúrico con un marcado efecto analgésico derivado de la fenciclidina que fue empleado por primera vez en humanos en 1965. Sus características principales son: - Versatilidad, puesto que puede ser administrado vía endovenosa, rectal, oral, intramuscular, nasal y raquídea / epidural. - Seguridad, ya que a las dosis habituales no produce alteración en el control respiratorio central. Produce relajación de la musculatura lisa bronquial, por lo que en ocasiones se emplea en estatus asmático refractario. - Anestesia disociativa, con un estado «catapléjico» en el que el paciente está con los ojos abiertos y reflejos conservados (pupilar y faríngeo), que no deben considerarse protectores. Sus efectos secundarios más destacados son las alteraciones del despertar (sueños, alucinaciones, delirio), efectos cardiovasculares con incremento de la frecuencia cardíaca y tensión arterial, incremento de la presión intracraneal

e intraocular, hipersalivación, náuseas y vómitos e hiperactividad muscular esquelética (con posibilidad de presentar espasmos, mioclonías, movimientos al azar de extremidades, vocalizaciones, fasciculaciones y rigidez). Los efectos secundarios del despertar son menores en pacientes en edad pediátrica y disminuyen con el empleo conjunto con benzodiazepinas. La ketamina está indicada en sedaciones / analgesia en pediatría en salas de urgencia o en cuidados intensivos, pacientes incontrolables (agitados) y como sedante en procesos radiológicos, dentales, en bloqueos nerviosos, cateterismos coronarios, quemados y en reducciones ortopédicas, especialmente en niños. Su empleo más extendido es en el seno de las Fuerzas Armadas en bajas de combate por su potencia analgésica y mínima depresión respiratoria, debiendo vigilarse el sangrado de las heridas, que puede incrementarse por su efecto cardiovascular. Todo facultativo de la Sanidad Militar debería estar familiarizado con su uso. El tratamiento odontológico consistió en dos extracciones (36 y 46) y 19 restauraciones de diversos tipos: obturaciones, reconstrucciones y carillas de resina compuesta. Se usó articaína con epinefrina 1:100.000 por su efecto vasoconstrictor. En algunos casos se remodeló la encía cuando, pese al hilo retractor, no era posible efectuar la restauración. Se realizó una tartrectomía al concluir la fase restauradora y previa a las exodoncias, si bien tenía una higiene oral bastante aceptable. Se descartó cualquier tratamiento de conductos para no dilatar la sesión y siendo conscientes de que, en un futuro, sería poco factible la colocación de coronas, como está indicado. Se le suministró un colutorio de flúor semanal, así como pasta dentífrica y cepillos de dientes. El tratamiento proporcionado probablemente ha sido el mejor posible dadas las circunstancias, tratando de que perdurase en el tiempo con el menor mantenimiento posible. Lo deseable sería revisar el caso periódicamente y proceder a una fase prostodóncica al concluir el crecimiento, aunque, siendo realistas, es poco probable. Tras cinco horas de tratamiento, se detuvo la infusión endovenosa, produciéndose el despertar del paciente en un tiempo de 20 minutos. Una hora después, el paciente se fue a su domicilio bajo efectos residuales de la sedación, sin dolor y con alto grado de satisfacción. Acude al día siguiente para revisión y ajuste oclusal, mostrándose muy contento con el resultado y más tranquilo. Este caso es una muestra del trabajo que se realiza día a día en las misiones internacionales. Para realizarlo fue crucial tanto la labor de los facultativos como la de la enfermera que asista al anestesiólogo como la de la sanitario que ayudaba al odontólogo, llegando incluso a ser precisa la colaboración como auxiliar del odontólogo por parte del anestesiólogo. Así mismo es de agradecer la colaboración del resto del personal del ROLE 2E, muchos de los cuales acudieron a ver si podían ayudar en algún momento. Es un ejemplo del ambiente de compañerismo y espíritu de servicio que impera en este tipo de equipos desplegados en zona de operaciones.

Comunicaciones orales

OBTURADORES PALATINOS Y PRÓTESIS MAXILOFACIAL. A PROPÓSITO DE UN CASO

Autores: San Román Pueyo, M^aC., González-Cela I., Aranda JJ., Ramos López E.

Palabras claves: Fisuras palatinas, obturadores y prótesis.

Introducción: Los Obturadores son sustitutivos confeccionados sobre una prótesis parcial removible, fija o sobredentadura que permite el cierre periférico de un defecto anatómico. Están indicados para la corrección de defectos palatinos o maxilares. Las prótesis dentales son elementos artificiales destinados a restaurar la anatomía de paciente. Su objetivo es restaurar la función masticatoria, fonética, estética y funcional. Los obturadores pueden ser: 1. Obturadores quirúrgicos o inmediatos. Se confeccionan a partir de las impresiones prequirúrgicas y se insertan en la intervención quirúrgica. Además de la importancia psicológica que tiene, restablece los contornos bucales, reduce las infecciones postquirúrgicas, permite la alimentación sin sonda nasogástrica y el reestablecimiento inmediato del habla. 2. Obturadores temporales, provisionales o terapéuticos. Es un obturador inmediato que se retira a la semana de la cirugía. Son prótesis provisionales que se van modificando con los cambios que se sucederán durante la cicatrización postquirúrgica. 3. Obturadores definitivos. Debe ser diseñado cuando los tejidos estén cicatrizados, no existan signos de recidiva de actividad neoplásica y no esté programada ni indicada una nueva intervención quirúrgica.

Objetivos: Esta comunicación pretende mostrar la eficacia de la técnica protésica para el cierre de defectos anatómicos que no pueden ser corregidos mediante cirugía.

Material y Método: Paciente de 70 años que acude al Servicio de Estomatología y Cirugía Maxilofacial del HCD Gómez Ulla, presentado molestias con su antiguo obturador. Historia clínica general: Diagnosticado de carcinoma epidermoide. Operado por CMF y remitido a radioterapia para tratamiento. Presenta una fistula oronasal, reconstruida parcialmente por colgajo pediculado fasciomiocutáneo temporal y bola de Bichat, también llamada bola de grasa bucal. Continúa con la fistula y se hace un obturador sin dientes. El paciente acude a la consulta de estomatología quejándose que el obturador no tiene dientes y la dieta tiene que ser líquida, filtrándose en muchas ocasiones por la fistula oronasal y saliéndole por la nariz, ya que dicho obturador no se encuentra bien sellado. Se toman medidas de impresión y se confecciona un obturador con dientes. Se adapta bien, sin presentar dificultad en la deglución con la alimentación sólida.

Resultados: La prótesis confeccionada mejora la funcionalidad de las prótesis previas al incluir en un solo aditamento la capacidad de masticación, fonación y deglución en este tipo de pacientes.

Conclusiones: En determinados pacientes con obturadores antiguos, es importante valorar por el CMF u odontólogo la manera de mejorar el aditamento protésico con el fin de mejorar la calidad de vida de este tipo de pacientes.

ACTUACIÓN EN ESCALONES SANITARIOS AVANZADOS ANTE LA URGENCIA DE ORIGEN BUCODENTAL

Autores: Rodríguez Cagiao G.

Palabras claves: Tratamiento, protocolo clínico, zona de operaciones, urgencia bucodental, escalón avanzado, Role I.

Introducción: Las urgencias bucodentales son una de las principales causas de asistencia sanitaria por parte del personal desplegado en zona de operaciones (Z.O.). Existen una serie de patologías incapacitantes, que cursan fundamentalmente con

dolor, de tal intensidad, que no permite al individuo concentrarse en las tareas propias de su puesto, ocasionando baja para el servicio. Este dolor podrá también asociado a una infección de origen dental o periodontal.

Objetivos: Identificar las principales patologías responsables de la emergencia bucodental y dictar unas pautas de tratamiento paliativo farmacológico inicial, que sirvan de guía para el personal médico y enfermero encuadrados en unidades sanitarias tipo Role I o células de estabilización.

Material y Método: 1. Identificar las patologías incapacitantes más frecuentes en Z.O. 2. Descripción de los principales signos y síntomas de dichas patologías. 3. Establecer el tratamiento farmacológico de dichas patologías.

Resultados: Presentación de un protocolo esquemático de diagnóstico de presunción y tratamiento, ante las urgencias bucodentales más prevalentes en Z.O. por parte de personal de Cuerpo Militar de Sanidad no Especialidad fundamental Odontología.

Conclusiones: Proporcionar una primera asistencia médica, ante una urgencia de origen bucodental, por parte del personal sanitario de los escalones avanzados es fundamental para mejorar las condiciones de vida del personal desplegado, así como para acortar sus tiempos de recuperación, una vez este haya podido ser evacuado para ser evaluado y tratado por el escalón médico superior. El personal médico y enfermero ha de reconocer una serie de signos y síntomas, que permitan establecer ese primer tratamiento, aún sin necesidad de diagnosticar con exactitud el tipo de patología presente. Adaptar el petitorio farmacológico disponible actualmente a los requerimientos de tratamiento actuales.

AGENESIA DE TERCEROS MOLARES Y PATRÓN FACIAL

Autores: de Nieves Nieto JI., Gómez de Diego R., Prados Frutos JC., Gil Toribio R.

Palabras claves: Agenesia, Terceros molares, Patrón facial.

Introducción: La agenesia dental de los terceros molares es una malformación craneofacial congénita consistente en la ausencia de uno o más terceros molares, o dientes cordales, causada por la falta de formación o desarrollo del germen dentario. El tercer molar es el diente que sufre una mayor frecuencia de agenesias, con una prevalencia en los seres humanos en el rango del 10%-25%. El patrón facial es una característica craneofacial, que describe la cara verticalmente que es identificable a menudo visualmente. Se mide mediante la cefalometría, que es el conjunto de procedimientos seguidos para la medición, descripción y cuantificación de las estructuras faciales esqueleto-dentales y sus interrelaciones, siendo el análisis cefalométrico de Ricketts, probablemente, uno de los más completos y aceptados de los que se han desarrollado, permitiendo clasificar fácilmente a cada individuo por su patrón facial, que puede tomar una de tres categorías: braquifacial, mesofacial y dolicofacial, así como un valor numérico o Index Vert. El presente trabajo relaciona la agenesia de cordales y el patrón facial mediante un estudio observacional descriptivo sobre una serie de casos con grupo control en el que se han analizado las cefalometrías de Ricketts de una muestra, compuesta por 224 individuos obtenidos de una población de pacientes de ortodoncia con 56 individuos con agenesia de, al menos un cordal, y 168 individuos que no presentaban agenesia de cordales.

Objetivos: Objetivo principal: Analizar si existe correlación entre la agenesia de cordales y el patrón facial. • Objetivo secundario: Analizar si existe correlación entre agenesias de cordales y cada uno de los cinco ángulos que determinan el patrón facial.

Material y Método: Este estudio es un estudio observacional descriptivo sobre una serie de casos con grupo control porque se seleccionaron los sujetos del estudio en dos grupos en función de la presencia o no de un evento y se compararon dichos grupos respecto a un factor de exposición. Se analizó una muestra, compuesta por 224 individuos obtenidos de una población de pacientes de ortodoncia con 56 individuos con agenesia de, al menos un cordal, y 168 individuos que no presentaban agenesia de cordales, con el objetivo de estudiar la correlación entre la presencia de agenesia de cordales y el patrón facial, obtenido a partir del análisis cefalométrico, representado tanto por el valor de Index Vert como por el de cada uno de los cinco ángulos a partir de los que se calcula el Index Vert. Para el análisis de los datos se utilizó el programa informático de IBM SPSS, versión 21 para Windows y se aceptaron como significativos valores de $p < 0,05$ y como nivel de confianza el 95%.

Resultados: Los resultados obtenidos más importantes fueron: • Frecuencia de sujetos con agenesia 14,5%. • Asociación agenesia/Index Vert, diferencia de medias de 0,23 con $p = 0,21$. • Asociación agenesia/Altura Facial Inferior, diferencia de medias de 2,23 con $p = 0,01$.

Conclusiones: 1.- Alta prevalencia de la agenesia de 3M (14,5%). • 2.- Mayor frecuencia de agenesia de 3M en hombres que en mujeres (39,29%-60,71%). • 3.- Mayor frecuencia de agenesia de 3M en mandíbula que en maxilar sup (56,12%-43,88%). • 4.- No hay diferencias significativas al comparar sujetos con y sin agenesia de 3M y valores del tipo facial medido mediante «Index Vert». • 5.- No hay diferencias significativas al comparar sujetos con y sin agenesia de 3M y valores del eje facial, ángulo facial, ángulo del plano mandibular y arco mandibular. • 6.- Los sujetos con agenesia de 3M muestran valores del ángulo facial inferior menores y estadísticamente significativos frente a los sujetos sin agenesia de cordales.

REINSERCIÓN DE UN FRAGMENTO EN LESIONES TRAUMÁTICAS DENTARIAS CON PINES DENTINARIOS. A PROPÓSITO DE UN CASO

Autores: Hernández Regalado MA., Olivares Rodríguez M., Perez Garnelo C., García Rebollar, R.

Palabras claves: Lesiones traumáticas dentarias, fractura coronaria, técnicas adhesivas, re inserción de fragmentos, pines dentinarios.

Introducción: La fractura dental no complicada es una de las lesiones traumáticas que con más frecuencia afectan a los dientes permanentes. Desde la aparición de los principios de adhesión a esmalte de Buonocore, este tipo de fracturas en dientes anteriores han sido tratadas con éxito empleando técnicas de reconstrucción con resinas compuestas adheridas a la estructura dentaria.

Objetivos: En este trabajo se presenta un caso de traumatismo dentario no complicado de dientes inferiores, sugerimos la posibilidad de realización del aprovechamiento del fragmento fracturado mediante el uso de sistemas auxiliares de retención dentinaria en posición perpendicular a la línea de fractura.

Material y Método: Presentación del caso: Paciente de 45 a, sin antecedentes médicos de interés que ha sufrido un traumatis-

mo accidental en un incisivo central inferior (4.1) como consecuencia de un golpe directo mientras bebía de un vaso de cristal. Se observa en el diente afectado una fractura de esmalte dentina coronal no complicada (N502.51).

Resultados: Se realiza un tratamiento inicial del diente fracturado con barniz de flúor tópico para protección dentinaria y material de restauración provisional (Cavit, 3M_ESPE ©). El fragmento libre se manipula con la ayuda de un bastón (Pic-n-Stic, Pulpdent Corp ©) adherido al esmalte vestibular mediante técnica adhesiva sin grabado ácido. Dado el volumen del tejido afectado por el traumatismo y el ángulo de fractura a la porción coronaria la preparación y colocación de dos pines de retención de titanio (Link Plus de 0,5 mm de diámetro) en tejido dentario separado del esmalte 0,5 mm y en posición paralela al eje axial del diente. El fragmento a reinsertar se prepara para albergar dicho pin mediante una fresa de turbina de diamante (truncocónica modelo 830 de 2,7 mm longitud activa Komet®). Una vez realizados estos nichos en el fragmento y verificada su adaptación a lo largo de la línea de fractura, se realizó el grabado ácido, aplicación del adhesivo dentinario (Scotchbond MP, 3M_ESPE ©) y relleno de las porciones del nicho con composite fluido (Filtek Supreme Xte Flow A3 ,3M-ESPE©). Tras la fotopolimerización (40 seg) se realizó el posterior pulido con copas de silicona y ajuste oclusal.

Conclusiones: En la literatura científica existen múltiples opciones para la restauración estética y funcional de las fracturas de esmalte y dentina en dientes anteriores. La posibilidad de reforzar la adhesión de estos fragmentos gracias a un elemento de retención dentinario constituye una opción aún no contemplada y que puede considerarse otra posibilidad de incrementar la solidez estructural de los fragmentos dentarios reinsertados.

β -CATENINA Y CARCINOGENESIS ORAL

Autores: Plaza-Campillo JJ., González-Moles MA., Ruiz-Ávila I., Bravo, M.

Palabras claves: β -Catenina, Carcinogénesis oral, Via Wnt/canónica.

Introducción: El 3% de todos los cánceres se sitúa en la cavidad oral, suponiendo el carcinoma oral de células escamosas (COCE) prácticamente su totalidad, en un número importante de casos aparece en múltiples localizaciones y la recidiva también es frecuente. A este hecho hay que sumarle que la supervivencia a los cinco años es de aproximadamente la mitad de los pacientes afectados. Por lo tanto, el carcinoma de cavidad oral supone un problema de salud pública en el que apenas ha habido avances terapéuticos en las últimas décadas. El COCE y el epitelio premaligno se generan a través de la disregulación de los factores de transcripción implicados en la auto renovación, entre los que destaca β -catenina. β -catenina puede influir en la oncogénesis oral a través de dos vías(4-6). Tras la pérdida de expresión de Ecadherina β -catenina se libera al citoplasma y allí es degradada, con ello se pierde adhesión celular y se facilita la invasión. Por otro lado, tras la activación de determinados receptores de superficie, β -catenina se libera al citoplasma y se trasloca al núcleo actuando como factor de transcripción de oncogenes implicados en la vía Wnt/canónica.

Objetivos: Evaluar el significado de la expresión topográficamente diferencial de β -catenina en membrana, citoplasma y núcleo celular en epitelio oral premaligno y cáncer oral.

Material y Metodo: Se realizó una técnica inmunohistoquímica sobre cortes parafinados de 92 COCEs para el estudio de la expresión de β -catenina. Se valoró la expresión de membrana, de citoplasma y de núcleo utilizando un micrómetro óptico, tanto en tejido tumoral como en epitelio no tumoral (ENT). Se contaron las células positivas y negativas en cuatro campos de gran aumento expresando el resultado en porcentaje de células positivas.

Resultados: Encontramos una asociación estadísticamente significativa ($p = 0,037$) entre el número de tumores desarrollados por los pacientes y la pérdida o reducción de la expresión de membrana de β -catenina en las capas suprabasales del epitelio lejano al punto de invasión.

Conclusiones: La implicación oncogénica temprana de β -catenina parece estar principalmente relacionada con la ganancia de invasividad a través de la pérdida de su función como molécula de adhesión, mientras que la activación de los oncogenes diana de la vía canónica Wnt parece ser menos relevante.

ALTERACIONES NEUROLÓGICAS EN IMPLANTOLOGÍA ORAL

Autores: García García B., de la Hoz Arizpua JL., Mesa Jiménez J., Gómes Correia DE.

Palabras claves: Alteraciones neurológicas, dolor, implantes dentales.

Introducción: La implantología es un campo de la odontología que cada vez se desarrolla más habitualmente, debido a su implicación cerca de estructuras nerviosas, hemos realizado un trabajo donde se puede ver dicha relación y las posibles implicaciones que estas puedan tener.

Objetivos: Una revisión bibliográfica de las alteraciones neurológicas producidas como consecuencia de los implantes dentales. El diagnóstico de las principales patologías, sus factores de riesgo, su prevención y tratamiento.

Material y Método: Revisión Bibliográfica basada en las principales bases de datos científicas.

Resultados: Se valoran los diferentes mecanismos que producen las alteraciones neurosensoriales en la zona del trigémino afectadas por los actos implantológicos, se busca la relación de un posible perfil de riesgo de padecer mayor probabilidad de dolor crónico. También se da la versión de los diferentes Autores sobre los diferentes diagnósticos así como las múltiples formas de tratamiento, tanto quirúrgico como farmacológico.

Conclusiones: 1. A pesar de que el tratamiento implantológico es muy predecible, no está exento de riesgos y las alteraciones neurosensoriales pueden ocurrir. 2. Es muy importante el conocimiento de la anatomía propia de cada paciente, hoy en día disponemos medios para realizar una buena exploración y planificar bien cada caso. 3. Se hace imprescindible un correcto diagnóstico y tratamiento del dolor, a fin de evitar mayores complicaciones. 4. El tratamiento temprano (menos de 24 horas) ha demostrado ser el más eficaz.

RADIOGRAFÍAS INTERPROXIMALES. ¿SON ÚTILES EN FAS?

Autores: Bárcena García M.

Palabras claves: Radiografía interproximal, aleta de mordida, caries interproximal.

Introducción: La IT 03/2014 de la IGESAN sobre «Asistencia Odontológica en las Fuerzas Armadas» pone en evidencia la necesidad de potenciar la odontología preventiva previa al despliegue, con el fin de reducir la elevada actuación terapéutica en ZO. Además, «el tratamiento preventivo de la caries y la enfermedad periodontal» figura entre los cometidos del Servicio de Odontología. Las indicaciones de las radiografías interproximales o de aleta de mordida son: diagnóstico temprano de caries interproximales y recidivantes debajo de las restauraciones, evaluación de la cresta ósea interdental y del cálculo marginal, visualización del ajuste de prótesis fijas y restauraciones, identificación en Odontología Forense y diagnóstico de alteraciones pulpares.

Objetivos: Revisar las investigaciones y hallazgos recientes más importantes en la literatura odontológica sobre la utilidad de las radiografías interproximales, con el fin de fomentar su uso en la práctica diaria de los Servicios de Odontología de FAS.

Material y Método: Se realizó una revisión bibliográfica acerca de las indicaciones, ventajas e inconvenientes de las radiografías interproximales, seleccionando los artículos en función de su rigurosidad metodológica.

Resultados: La evidencia científica sostiene que la realización de radiografías de aleta de mordida aporta indudables ventajas sobre todo en la detección precoz de caries interproximales, que en múltiples ocasiones son difíciles de visualizar en la exploración clínica. Aun así, la subjetividad en la interpretación radiográfica entre los profesionales es un factor a tener en cuenta, junto a la exposición radiográfica a la que es sometido el paciente.

Conclusiones: Aunque todavía no existe consenso para la realización sistemática de radiografías de aleta de mordida como medida preventiva en la detección temprana de patologías de riesgo, son una valiosa herramienta como complemento a la exploración física. Las nuevas tecnologías pueden conseguir una alta sensibilidad y especificidad en el diagnóstico, aunque todavía se requieren mayores avances en este campo. Podría ser de gran utilidad la realización de radiografías interproximales en población con alta prevalencia de caries, alto riesgo y en reconocimientos previos al despliegue como medida preventiva.

TELEODONTOLOGÍA EN LAS FUERZAS ARMADAS

Autores: García Torres J., Hernández Regalado MA.

Palabras claves: Teleodontología, casos clínicos.

Introducción: La teleodontología es una combinación entre telecomunicaciones y la odontología, incluyendo un intercambio de información clínica e imágenes a distancia para consultas dentales y planificación terapéutica. El concepto se empieza a desarrollar a partir de 1989 en Estados Unidos.

Objetivos: El objetivo es conocer qué es y cómo surge la teleodontología, y sus posibles aplicaciones en las Fuerzas Armadas.

Material y Método: Se realiza una revisión de la literatura existente, analizando los posibles datos que estén sobre todo relacionados al ámbito militar. Todo ello, se relaciona con una serie de casos ocurridos en navegaciones o misiones internacionales en los que no había acceso a un odontólogo, y se crea la necesidad de una consulta de teleodontología.

Resultados: Se encuentra que el germen de la teleodontología está en el U.S. Army, con un estudio llevado a cabo en 1994. En nuestro país, hay muy pocos casos reconocidos, entre los que están dos acontecidos en la Antártida y otro en Malí.

Conclusiones: La teleodontología está a la orden del día y son cada vez más frecuentes las consultas a los odontólogos militares españoles, sobre todo vía Whatsapp, en situaciones en las que no se dispone de un odontólogo desplegado. Es por ello que la teleodontología debería ser potenciada.

ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE LA EFICACIA ANTIPLACA DE LOS COMPRIMIDOS MASTICABLES DE CLORHEXIDINA EN EL PERSONAL MILITAR

Autores: Olivares Rodríguez M., Hernández Regalado MA., Pérez Garnelo C.

Palabras claves: Eficacia antiplaca, clorhexidina, comprimidos, personal militar.

Introducción: El acúmulo de placa supragingival conduce inevitablemente a gingivitis y la periodontitis se desarrolla a partir de la gingivitis localizada. La clorhexidina es sin duda el anti-séptico de elección, debido a que aplicada en colutorio al 0,12% 2 veces/día inhibe el crecimiento de la placa dando una higiene bucal óptima.

Objetivos: El objetivo de mi estudio es demostrar la eficacia antiplaca y la reducción de la gingivitis de los comprimidos masticables de clorhexidina en ausencia de cepillado en el personal militar.

Material y Método: Se estudian 2 grupos de 28 pacientes sanos voluntarios, miembros de las FAS, seleccionados aleatoriamente y con un rango de edad comprendido entre 20 y 35 años. Se les realiza el estudio a los pacientes durante un periodo de 4 días, controlando con placebo. En el primer día de estudio a todos los pacientes se les realiza una profilaxis profesional (de-tartraje y pulido). Todos los pacientes interrumpen los métodos de limpieza mecánica de la placa bacteriana y se valora el grado de crecimiento de la misma durante los cuatro días de estudio. Cada grupo debe dejar diluir el comprimido durante media hora cuatro veces al día.

Resultados: En el quinto día de estudio se valora el crecimiento de la placa bacteriana según el índice de Sillness y Løe obteniendo el resultado de que aquellos pacientes que tomaron el comprimido masticable de clorhexidina se ha reducido la placa $p < 0,001$.

Conclusiones: Los compuestos masticables de clorhexidina reducen significativamente la placa y la gingivitis en el personal militar.

«BOCA DE TRINCHERA» UNA ENFERMEDAD COMÚN EN LA GRAN GUERRA

Autores: Bello González N.

Palabras claves: Boca de trinchera, Gingivitis de Vincent, Gingivitis Ulcerativa Necrotizante.

Introducción: La salud bucodental es un aspecto importante de los efectivos que se encuentran en conflicto armado. Durante la I Guerra Mundial comenzó a darse frecuentemente entre los soldados la Gingivitis Ulcerosa Necrotizante (GUN), conocida como *Boca de Trinchera*. Es una infección dolorosa polimicrobiana de las encías y las papilas interdentes, que produce inflamación, sangrado, tejido ulceroso y necrótico.

Objetivos: a) Establecer la fecha de descripción de la patología por primera vez. b) Sacar a la luz el nombre de los profesionales que la describieron. c) Conocer qué tratamientos se utilizaban para su cura, así como su evolución.

Material y Método: Las fuentes son fundamentalmente bibliográficas y hemerográficas. Mediante técnicas de investiga-

ción histórica, se rastrean las primeras citas sobre la enfermedad, su descripción, etiología y tratamiento.

Resultados: Fue muy común zonas de conflicto bélico. Los médicos militares se encontraban con que los soldados que permanecían en las trincheras en espera del combate desarrollaban extensas necrosis y úlceras fétidas en las encías. La escasa higiene bucal, el estrés físico o emocional intenso, una dieta escasa y la falta de descanso (factores todos ellos presentes en los soldados atrincherados) suelen contribuir al desarrollo de la infección. La aplicación de salvarsán sobre las encías fue el tratamiento más utilizado durante la I Guerra Mundial.

Conclusiones: La boca de trinchera fue descrita por primera vez por un médico francés y un bacteriólogo alemán que también le dan nombre (angina de Plaut-Vincent). El tratamiento más habitual durante la época fue el salvarsán (arsfenamina) aplicado sobre las encías. Los avances médico-dentales y el descubrimiento de los antibióticos redujeron notablemente su incidencia en los conflictos bélicos posteriores.

REPARACIÓN DE PERFORACIÓN DE GRAN TAMAÑO DE LA MEMBRANA DE SCHNEIDER EN ELEVACIÓN DE SENOS. A PROPOSITO DE UN CASO

Autores: Pérez Garnelo C., Aviñó Mira C., Casado Catalá X., Delgado Gregori J., Regalado MA., Olivares Rodríguez M.

Palabras claves: Sinus, Lift, Schneiderian Membrane, Perforation.

Introducción: La técnica de elevación de seno maxilar introducida por Tatum en 1975 y perfeccionada posteriormente por Boyne and James es una técnica bien documentada y fiable para la colocación de implantes en pacientes con reabsorción ósea considerable. Debemos tener en cuenta que la perforación de la membrana es una causa de preocupación en cirugía oral ya que se trata de la complicación más habitual en este procedimiento.

Objetivos: El objetivo de ese trabajo es describir una técnica novedosa y sencilla de aplicación en caso de que se produzca una perforación de considerable tamaño de la membrana de Schneider durante la elevación de seno maxilar.

Material y Método: A Propósito de un Caso: Paciente remitido para la colocación de implantes en la arcada superior para lo que era necesario realizar elevaciones de seno bilaterales.

Resultados: No tuvo lugar ninguna complicación postoperatoria en el procedimiento de elevación de seno, permitiendo la colocación de implantes.

Conclusiones: Si las condiciones operatorias lo permiten, ésta es una técnica sencilla para eliminar la perforación de la membrana de Schneider, permitiendo al cirujano continuar con el procedimiento con un riesgo mínimo de provocar una segunda perforación así como de reducir la incidencia de complicaciones postoperatorias.

Póster

ESTUDIO COMPARATIVO DEL GRADO DE ASISTENCIA BUCODENTAL EN DOS POBLACIONES MILITARES

Autores: Muriel Gil P., Campos López V.

Introducción: Las enfermedades bucodentales pueden llegar a ser causa de baja temporal y por su incidencia y relevancia

pueden afectar seriamente la operatividad de las unidades. En consecuencia, todas las unidades de las FAS han de tener un Servicio de Odontología de referencia.

Objetivo: Determinar el grado de asistencia odontológica en dos poblaciones militares, una de ellas con servicio de odontología en la propia base y la otra no, y establecer un estudio comparativo entre ambas.

Material y Métodos: Se realiza exploración dental simple con espejo y sonda doble de exploración, durante los meses de Noviembre de 2015 a Marzo de 2016, a militares profesionales, pertenecientes a dos cuarteles situados en diferentes comunidades autónomas, distribuidos en dos poblaciones (A y B). Se registran tratamientos realizados y aptitud para el despliegue.

Resultados: Se explora un total de 505 militares con una edad media de 31,5 años, distribuidos de la siguiente manera: Población A: 260 (112 mandos, 148 tropa); Población B: 245 (47 mandos, 198 tropa). Tratamientos realizados: Obturaciones (A: Totales 1046; Mandos: 4,66 / persona, Tropa: 3,53 / persona) (B: Totales 1012; Mandos: 4,06 / persona, Tropa: 4,14 / persona). Portadores de prótesis (A: Totales 59 (22,69%), 58 prótesis fija y 1 removible; el 32,14% de los mandos portan prótesis fija, frente al 14,86% de la tropa)(B: Totales 43 (17,55%), 41 prótesis fijas y 2 removibles; 19,14% de los mandos portan prótesis fija frente a un 16,16% de la tropa). Portadores de implantes (A: Totales 20 (7,69%), el 9,82% de los mandos portan implantes frente al 6,08% de la tropa)(B: Totales 8 (3,26%), el 6,38% de los mandos portan implantes frente al 2,52% de la tropa). Ortodoncia (A: Totales 46(17,69%); 17,85% de los mandos llevan o han llevado ortodoncia frente al 17,56% de la tropa)(B: Totales 42 (17,14%); 17,02% de los mandos llevan o han llevado ortodoncia frente al 17,17% de la tropa). Aptitud para el despliegue (A: No apto 43(16,53%), el 11,60% de los mandos y el 20,27% de la tropa) (B: No apto: 52 (21,22%), el 8,51% de los mandos y el 24,24% de la tropa).

Conclusión: En las poblaciones estudiadas no se aprecian diferencias significativas entre ambas, ni entre tropa y mandos en cuanto a presencia de obturaciones y tratamientos de ortodoncia. Se observa una presencia ligeramente mayor de prótesis fija en el grupo de mandos de la población A, así como de implantes en la población A frente a la B. Existe una diferencia significativa en la aptitud para el despliegue de la población A (con servicio de odontología en la base), superior a la de la población B (carente del mismo).

OBTENCIÓN DE MATERIAL DE RESTAURACIÓN INTERMEDIO MEDIANTE LA DESTILACIÓN DE EUGENIA CARYOPHYLLATA

Autores: García Torres J., Guerrero Izquierdo E., Gómez Sanz JE., Méndez López V., Ortega Loinaz G.

Introducción: La *Eugenia Caryophyllata* proviene del árbol del clavo. Históricamente crecía en las Islas Molucas o islas de las especias. Se desarrollan rutas hacia Europa y Oriente Medio. En la actualidad su cultivo se extiende por el mundo. Compuestos del clavo: -eugenol, -acetil eugenol, -beta-cariofileno, -vainillina, -taninos. El eugenol es un guaiacol con una cadena aalil sustituida y es un derivado fenólico. Historia: -Chisolmen 1873 mezcló el eugenol con óxido de zinc, dando eugenolato de zinc, que usó para tratar lesiones cariosas. -En la guerra de Vietnam

(1955-1975), el eugenol se usa en forma de I RM® (Intermediate restorative material) con codificación de colores para evitar extracciones innecesarias. Usos odontológicos del eugenol: -material obturación temporal. -Supresión del dolor. -Cemento provisional. -Apósito quirúrgico. -Revestimiento pulpar. -Revestimiento pulpar. Mecanismo de acción del eugenol: -bloqueo de la conducción nerviosa (efecto anestésico y alivio del dolor). -Inhibición de la COX: (efecto analgésico). -Generación de respuesta anti-inflamatoria. -Bactericida a altas concentraciones.

Objetivo: El objetivo principal del trabajo es obtener eugenol a partir del clavo para posteriormente comparar la muestra obtenida con una muestra de I RM® para analizar el grado de similitud, mediante una cromatografía de gases/espectrometría de masas.

Metodología. Destilación: 1. Molienda y pesado del material en bruto. 2. Disolución en 100 ml de agua destilada. 3. Introducción de la mezcla de clavo y el agua destilada en un destilador y calentamos con manta eléctrica hasta ebullición. 4. Producto de destilación obtenido. 5. Mezclado del destilado con éter etílico. 6. Separación de la fase acuosa y la orgánica. En esta última se encuentra el eugenol. 7. Tratamiento con NaOH y separación de las dos nuevas fases. 8. Acidificación con HCL al 5%. 9. Desechado en rotavapor 12 horas 65°. Obtención de la muestra final para el análisis.

Análisis: La espectrometría de masas es una técnica de análisis que permite analizar con gran precisión la composición de diferentes elementos químicos, separando sus núcleos atómicos en función de su carga-masa. Para ello, el espectrómetro de masas calienta un haz de material a estudiar, lo vaporiza e ioniza los diferentes átomos. Así, el haz de iones produce un patrón específico en el detector, que permite analizar el compuesto. Tras el análisis de las espectrometrías, observamos que los resultados son muy similares para el eugenol residuo, que es el producto final del experimento, respecto al eugenol de muestra control (muestra tipo en el gráfico) obtenida de I RM® comercial.

Conclusiones: El eugenol es una sustancia que se puede obtener a partir del clavo, mediante un proceso de destilación simple. Para medir la eficacia de la destilación, se compara el resultado obtenido, respecto a la muestra control, mediante una espectrometría de masas. El producto obtenido de la destilación obtiene unos resultados similares a la muestra comercial de referencia.

PRINCIPALES ACTIVIDADES ODONTOLÓGICAS EN CONTIENDAS BÉLICAS

Autores: Muñoz Rodríguez V., Hernández Regalado MA., León García FJ., Benasuly Labuz YM., Serrano Carmona C., Montesinos Fernández MC., Lobato García JA.

Palabras clave: Odontología, guerra, tratamientos dentales y asistencia odontológica.

Introducción: A lo largo del tiempo la odontología de campaña se ha modificado según las exigencias de cada guerra.

Objetivos: Describir los medios y tratamientos en odontología militar durante los principales conflictos bélicos.

Métodos: Se realizó una revisión bibliográfica de los archivos del museo y revista de sanidad militar, bibliotecas de la Escuela Militar de Sanidad y del Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla, Pubmed, Cochrane library y Medlineplus a lo largo de más de 100 años en inglés, francés y español.

Resultados: La primera asistencia odontológica fue realizada por los barberos en los tercios de flandes, se encargaban de aplicar apósitos, sanguijuelas y resolver el dolor oral exodonciando dientes. En la Primera Guerra Mundial los odontólogos militares emplearon en Francia el primer vehículo de estomatología, diseñado por el Dr. Gaumerais, constaba de un gabinete dental y un laboratorio con capacidad para realizar entre 50-70 tratamientos diarios. El Cuerpo de Dentistas del Ejército Estadounidense (CDEE) desarrolló la «*War denture*». Era una dentadura de aluminio fácil de fabricar, ligera y resistente a la fractura. Se fabricaron ya que debido a la estrechez de las trincheras, las dentaduras se rompían con más frecuencia que en la vida civil. Cook se inspiró en los cartuchos de los rifles para inventar los carpules de anestesia. Fabricó una jeringa de metal y cortaba los tubos de cristal. Pasaba sus tardes esterilizando la solución de novocaína para el día siguiente. Haymes diseñó un sillón dental portátil de madera construido a partir de maderas, cuerdas, bisagras y tornillos. En el Hospital General de Londres (HGL) se fundó el Departamento de Máscaras y Desfiguraciones Faciales, donde el cirujano plástico Dr. Gillies trabajó con la colaboración de artistas como A. Coleman, para elaborar máscaras de un papel-metal fino que se sujetaban a las orejas por medio de unas gafas. Eran pintadas sobre la cara de los soldados para ajustar mejor el color de la piel, incluso algunas portaban bigotes reales. Las mutilaciones faciales eran muy comunes en las trincheras y de esta forma los soldados ganaban confianza para reintegrarse en la sociedad. Durante la Guerra Civil Española, la zona republicana fue dirigida por el Dr. Landete, el establecimiento más importante se instaló en las Alquerías del Niño Perdido (Castellón). En la zona nacional Sáenz de la Calzada dotó a cada brigada de un odontólogo que realizaba unas 15 atenciones diarias, entre extracciones, tratamiento de caries y tartrectomías. Ambos bandos utilizaban el torno de pedal aunque ya existía el torno eléctrico. El Servicio de Odontología del Hospital Militar de Carabanchel realizaba una labor paralela a la del HGL elaborando prótesis atípicas y perdidas a los mutilados de guerra. Las prótesis atípicas estaban destinadas a asistir a los mutilados de cara e inmovilizar fragmentos en fracturas maxilares. Las prótesis perdidas eran reparaciones de deformidades congénitas y adquiridas. Contaron con la colaboración del Comandante Sánchez y el Teniente Coronel Pruneda. En la Segunda Guerra Mundial, los prisioneros de guerra (PG) que pertenecían al CDEE crearon sillones portátiles e instrumental dental durante su cautiverio. Esterilizaban el material en una lata llena de carbón, anestesiaban con polvo de cocaína y realizaban extracciones por instrumentos de acero. El CDEE desplegado en Vietnam desarrolló el IRM como material de restauración provisional, realizaban obturaciones de manera

rápida que evitaban la evacuación de muchos soldados. Los PG improvisaban sus cuidados orales, empleaban la auto hipnosis y enjuagues de agua salada para abscesos dentales siempre que era posible. El carbón vegetal era su pasta de dientes y los hilos de mantas y ropas eran su hilo dental.

Conclusión: En cada conflicto profesionales y pacientes han ideado métodos para solucionar los problemas orales que surgían independientemente de las condiciones en las que se encontraran. La desesperación que en muchos casos suponían las guerras era el impulso para la innovación, desarrollo y trabajo en equipo.

RECUPERACIÓN DE LA DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL MEDIANTE SOBREDENTADURA IMPLANTORRETENIDA: A PROPÓSITO DE UN CASO

Autor: Gil Toribio R.

Conceptos: La Dimensión Vertical Oclusal (DVO) es la longitud facial tomada verticalmente con los dientes en oclusión céntrica. Alteraciones disminución DVO: - Desgaste dentarios, - Trastornos articulares, - Problemas estéticos y psicológicos. Sobredentadura implantorretenida se puede definir como una prótesis completa removible, mucosoportada (que combina soporte mucoso con el anclaje que ofrecen), anclada normalmente sobre dos a cuatro implantes con el fin de mejorar el apoyo, la retención y la estabilidad. Ventajas: - Disminución de la reabsorción del proceso alveolar. - La sobredentura sobre implantes mejora la fuerza masticatoria un 300% comparada con las prótesis completas. - Mayor estabilidad durante los movimientos mandibulares mejorando la fonación. - Reduce la necesidad de extensión de la prótesis sobre los tejidos blandos, mejorando la tolerancia de los pacientes. - Permite realizar un diseño de la prótesis que mantenga una dimensión vertical y un aspecto facial más naturales que con una prótesis completa tradicional.

Caso clínico: Se reporta un caso clínico: paciente mujer de 78 años de edad sin antecedentes de interés en la historia clínica, quien acude a la consulta con una prótesis parcial removible esquelética superior muy desgastada así como fuertes atricciones en los dientes remanentes, que como consecuencia dan un grado de incomodidad elevado, tanto en la masticación como estético. En la arcada inferior porta una prótesis fija en dientes anteriores y conserva sus molares.

Conclusiones: Este tipo de tratamiento multidisciplinario de implantología y prostodoncia, consigue sumar las ventajas de las sobredentaduras implantorretenidas y las ventajas de la recuperación de la DVO y suponen una solución práctica, factible y predecible frente a un problema complejo y cotidiano de la práctica clínica diaria. En el presente caso clínico la satisfacción tanto estética como funcional de la paciente son óptimos.



II Congreso de Sanidad Militar

La nueva Sanidad Militar:
Adaptación, evolución y
Progreso.



Madrid, 22 y 23 de junio 2016

SEDE:
Hospital Central de la Defensa
"Gómez Ulla"
Glorieta del ejército, s/n
28047 Madrid



Especialidad Fundamental Psicología

Premio a la mejor Comunicación oral

ESTRÉS PERCIBIDO EN PERSONAL DESPLEGADO EN ZONA DE OPERACIONES: UN ESTUDIO EXPLORATORIO

Autores: Pery Pardo de Donlebún L., Martínez Sánchez JA., Benítez Sánchez JJ.

Palabras clave: Estrés percibido, estilos de afrontamiento, despliegues previos, Afganistán.

Justificación: En el ámbito de la Psicología Militar, se presta especial atención a la salud psicológica del personal militar desplegado en Zona de Operaciones (ZO). Existen características inherentes a los despliegues y que se sabe influyen negativamente sobre el bienestar psicológico aumentando los niveles generales de estrés. Pero estas características no afectan de igual manera a todos los sujetos, por lo que resulta de gran interés evaluar el estrés percibido en esta población. El presente estudio exploratorio tiene por objeto analizar los niveles de estrés percibido en una muestra de militares españoles desplegados en Afganistán en el marco de la *Resolute Support Mission*, y su posible relación con los estilos de afrontamiento.

Metodología: Se evaluó el estrés percibido y los estilos de afrontamiento en un total de 204 soldados pertenecientes al Ejército de Tierra a través de las adaptaciones españolas del *Perceived Stress Scale (PSS)* de Cohen, Kamarck y Mermelstein (1983) y del *Coping Responses Inventory-Adult (CRI-A)* de Moss (1993).

Resultados: Aparecen correlaciones significativas entre el estrés percibido y tres de los cuatro estilos de afrontamiento evitativo, así como con uno de los aproximativos. Además, los resultados muestran que aquellos militares que han participado previamente en uno o más despliegues fuera de Territorio Nacional (TN) presentan menores niveles de estrés percibido, al igual que aquellos que han permanecido durante más tiempo formando parte de las Fuerzas Armadas (FAS).

Conclusiones: La percepción del estrés en nuestra muestra fue inferior a la presentada en población general. Haber participado previamente en despliegues internacionales y haber permanecido más tiempo en las FAS se relacionaron con menor percepción de estrés en ZO. En general, un estilo de afrontamiento evitativo se asoció con una mayor percepción de estrés. Por todo ello, se propone continuar trabajando desde la Psicología Militar en el correcto diseño, evaluación y estandarización de programas preventivos basados, entre otros, en los estilos de afrontamiento.

Premio al mejor Póster

PSICOPATOLOGÍA Y ESTRÉS LABORAL: EVOLUCIÓN EN MILITARES DESPLEGADOS EN MISIONES INTERNACIONALES

Autores: Romero García-Aranda M., Simón-Martínez V.

Palabras clave: Misiones internacionales, psicopatología, estrés laboral.

Introducción: Las exigentes características psicosociales de los despliegues en misiones internacionales podrían aumentar la vulnerabilidad de la salud mental de los militares. La duración de las misiones es, por tanto, un factor de riesgo a tener en cuenta. Por ello se ha realizado un estudio en dichas condiciones al contingente español desplegado en la OP. LH XXIII, con la intención de evaluar la posible relación entre el tiempo de permanencia en ZO y la salud mental de sus participantes.

Objetivos: Estudiar la evolución de la psicopatología y del estrés laboral a lo largo de los 6 meses de despliegue, así como si existe relación entre estas dos variables.

Material y Método: Estudio longitudinal del personal desplegado entre mayo-noviembre/2015. Se evaluó a 227 sujetos en tres momentos temporales (despliegue, ecuador y repliegue de la misión). Para evaluar la psicopatología se utilizó el cuestionario SCL-90. En la evaluación del estrés laboral se utilizó el cuestionario de estrés laboral basado en el modelo demanda-control de Karasek, que evalúa tres dimensiones: exigencias del trabajo, capacidad de decisión y apoyo social percibido.

Resultados: Se han encontrado diferencias significativas a lo largo de la misión en las variables del SCL-90 obsesión-compulsión ($X^2=9.272; p<0.01; 3-1; 3-2$), hostilidad ($X^2=21.732; p<0.01; 2-1; 3-1$), ideación paranoide ($X^2=24.113; p<0.01; 2-1; 3-2$) y el IGS ($X^2=7.766; p<0.05; 2-1$). En las variables de estrés laboral se han encontrado diferencias significativas en exigencias del trabajo ($X^2=14.999; p<0.01; 2-1$) y en el apoyo social percibido ($X^2=8.303; p<0.05; 3-1, 3-2$).

Conclusiones: Según nuestros resultados, algunas de las variables psicopatológicas empeoran conforme avanza la misión. Las exigentes condiciones de vida pueden ser la causa de este empeoramiento. Convendría evaluar los programas de adaptación a ZO durante la Fase de Concentración y dotar al personal de habilidades de afrontamiento útiles para los momentos de mayor tensión personal y laboral.

Comunicaciones orales

CALIDAD DEL SUEÑO EN UNA MUESTRA DE MILITARES ESPAÑOLES DESPLEGADOS EN ZONA DE OPERACIONES

Autores: Mas Esquerdo J., García Martín R.

Palabras claves: Actometría, Eficiencia, Fragmentación, Crono-disrupción, Síndrome de privación de sueño, despliegue, Militares.

Resumen: El sueño, la fatiga y la necesidad de descanso, constituyen factores de vulnerabilidad en una Unidad militar desplegada en Zona de Operaciones. A pesar de nuestra ya dilatada experiencia en diversas misiones internacionales, el estudio científico de estos factores en condiciones reales sigue siendo un reto para la Sanidad Militar en operaciones.

Objetivos: Estudiar la calidad del sueño en el personal de la Force Protection (FP) de la Base de Herat (Afganistán) sometido a turnos rotativos de guardias y servicios nocturnos.

Material y Métodos: *Diseño:* Transversal-Descriptivo. *Muestra:* Incidental, con 26 varones con edades entre 23-43 años. *Material:* Actómetros (Actiwatch -plus). Cuestionario de Oviedo de sueño (COS).

Resultados: Se encuentra un índice de eficiencia media del sueño bajo con un elevado índice de fragmentación del sueño. El número medio de horas pasadas en cama por noche es de 5 horas y 45 minutos. La media de tiempo dormido (assumed sleep) es de menos de 5 horas y media. El tiempo de sueño real es de menos de 4 horas y 20 minutos. Encontramos una diferencia significativa entre el tiempo dedicado a dormir, y el tiempo real de sueño nocturno y un elevado desfase horario a la hora de acostarse a lo largo de las 4 noches consecutivas registradas.

Conclusiones: Es posible la recogida de datos en condiciones de vida reales en ZO, usando métodos objetivos (actometría) de valoración de la calidad del sueño. Se resalta la importancia de detectar a tiempo el déficit en la calidad y/o cantidad del sueño de un contingente desplegado, dada la influencia que puede tener sobre la operatividad y seguridad del personal, así como sobre su salud.

EVALUACIÓN DE UNA CAMPAÑA ANTITABACO. UN ESTUDIO PARA UN NUEVO COMETIDO

Autores: Pablos Vida R., Pérez Requena A., Lobato De Enciso P.

Palabras claves: Tabaco, Campaña, impacto y eficacia.

Introducción: Dada la necesidad de que los miembros de nuestras Fuerzas Armadas posean un perfecto estado de salud, la intervención para la promoción de estilos de vida saludables se considera un campo de desarrollo para la especialidad fundamental de la Psicología Militar. En esa línea, se diseña la «Campaña antitabaco: Escucha, atiende y reflexiona», para promover el abandono de la adicción tabáquica del personal integrante de las FAS y establecer estrategias de prevención, información y atención. En el presente estudio se analizan los resultados obtenidos en las dos aplicaciones de dicha Campaña.

Objetivo: Evaluar la necesidad de establecer un nuevo cometido en nuestra especialidad.

Método: La campaña tuvo dos programas: uno colectivo, y un programa individual basado en el Programa «Esfúmate del Tabaco» de la Asociación Española contra el Cáncer. La pobla-

ción diana fueron fumadores y no fumadores de la Base General Alemán Ramírez (G.A.R). La muestra fue seleccionada mediante muestreo no aleatorio, por conveniencia. Dicha Campaña, con una duración de tres semanas, fue llevada a cabo en junio de 2015, con réplica en febrero de 2016.

Resultados: La campaña parece haber tenido un impacto social significativo. Se ha visto reducido en un 11% el número de fumadores y el 85% del personal que inició el programa individual, permanecía en abstinencia tabáquica al finalizar el estudio.

Conclusiones: A la vista de los resultados obtenidos, se lanza el reto de diseñar e implementar un Programa Antitabaco común a los tres Ejércitos, adecuándolo a las características y necesidades propias del personal destinado en cada uno.

Póster

EFICACIA DE LA INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA EN REHABILITACIÓN CARDÍACA

Autores: Antón Menárguez V., García Soliveres C., García Marín P., Jareño López-Cuervo B.

Palabras claves: Rehabilitación cardíaca, intervención psicológica.

Introducción: La enfermedad cardiovascular es una de las causas de muerte más importantes en las sociedades industrializadas, de las muertes por enfermedad cardíaca se estima que más del 60% ocurren en el mundo desarrollado (Wielgosz y Nolan, 2000). La eficacia de la Rehabilitación Cardíaca está bien constatada, diferentes estudios han concluido que la realización de estos programas mejora al menos en un 25% la morbilidad y la mortalidad postinfarto de miocardio. Con respecto a la intervención psicológica en Rehabilitación cardíaca, esta va dirigida a reducir aquellos factores de riesgo que son modificables, dado que se ha observado que el comportamiento voluntario juega un papel esencial en todos los factores de riesgo excepto en los de carácter genético. Por tanto, entendemos por factores de riesgo modificables tanto aquellos más biológicos/físicos que pueden ser modificados a nivel conductual (como colesterol, hipertensión, tabaquismo, obesidad, actividad física, etc.) como aquellos factores más emocionales como son la ansiedad, la depresión, emociones como ira y hostilidad, los patrones de conducta tipo A y D, el apoyo social así como los estilos atribucionales y de afrontamiento.

Objetivos: Describir y analizar los resultados de la intervención psicológica en los pacientes beneficiarios del programa multidisciplinar de Rehabilitación Cardíaca (RC) del Hospital General Universitario de Elche.

Material y Método: Muestra compuesta por 33 pacientes que han sufrido un infarto agudo de miocardio o que padecen angina de pecho inestable, remitidos desde el Servicio de Cardiología, para inclusión en el Programa de Prevención y Rehabilitación Cardíaca del Hospital General Universitario de Elche durante los meses de Septiembre de 2014 y Octubre de 2015. Todos los participantes fueron evaluados mediante una batería de cuestionarios pre y post-tratamiento. Estudio experimental. Variables e Instrumentos: - Depresión y Ansiedad: *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HAD; Zigmond y Snaith, 1983). - Ira: Inventario de Expresión de Ira Estado - Rasgo (STAXI-2; Spielberger, 1999; adaptación española por Tobal, Casado, Cano y Spielberger, 2001). - Locus de

control sobre la salud: Escala Multidimensional de Locus de Control sobre la salud (MHLC; Wallston, Wallston y Devellis, 1978). - Adaptación: Escala de Adaptación (Echeburúa y Corral, 1987) - Patrón de conducta tipo A: Escala tipo A de Framingham (FTAS; Haynes et al., 1978; adaptación española por Del Pino et al., 1990; García Fernández-Abascal, 1994). - Patrón de conducta tipo D: Escala de Personalidad tipo D de 14 ítems (DS14, Denollet, 2005). - Afrontamiento: Escala de Estilos de afrontamiento (WOC; Folkman, Lazarus, Dunkel-Schetter, DeLongis y Gruen, 1986).

Resultados: Como se puede observar los pacientes tras la intervención presentan una disminución estadísticamente significativa de la Ansiedad tanto estado como rasgo y en las puntuaciones de Ansiedad y Depresión medidas por el *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HAD). Asimismo, se observa una disminución en la variable Ira tanto estado como rasgo, siendo significativa esta reducción en todas las dimensiones de la Ira rasgo (excepto en Temperamento) y en el Índice de Expresión de la Ira, aunque únicamente es significativa en la dimensión Sentimiento de la Ira estado (no siendo por tanto estadísticamente significativa la disminución en esta variable).

Limitaciones: Como limitaciones de este estudio cabe destacar que no se ha podido llevar a cabo un seguimiento de los resultados obtenidos ni ha sido posible utilizar un grupo control, con lo cual corremos el riesgo de que los resultados de la intervención puedan haber sido contaminados por el efecto del mero paso del tiempo. De cara a futuros estudios nos planteamos la necesidad de la inclusión de un grupo de cara al control de las posibles variables extrañas que pudieran contaminar los resultados.

Conclusiones: Por tanto, estos resultados muestran que la mayor parte de los factores de riesgo psicológicos se ven reducidos tras la intervención. Aunque cabe destacar que, a diferencia de estudios anteriores realizados en esta unidad, no se obtienen diferencias estadísticamente significativas en la Atribución interna (aunque sí un importante incremento en esta variable) y los Estilos de Afrontamiento (excepto en el caso de la dimensión Aceptación de la Responsabilidad, que sí aumenta de manera significativa). Del mismo modo, por lo que respecta a las variables de Personalidad, únicamente se observa una disminución significativa en la dimensión Afectividad Negativa que forma parte del patrón de conducta tipo D.

PSICOPATOLOGÍA Y ESTRÉS LABORAL: EVOLUCIÓN EN MILITARES DESPLEGADOS EN MISIONES INTERNACIONALES

Autores: Romero García-Aranda M., Simón-Martínez V.

Palabras claves: Misiones internacionales, psicopatología, estrés laboral.

Introducción: Las exigentes características psicosociales de los despliegues en misiones internacionales podrían aumentar la vulnerabilidad de la salud mental de los militares. La duración de las misiones es, por tanto, un factor de riesgo a tener en cuenta. Por ello se ha realizado un estudio en dichas condiciones al contingente español desplegado en la OP. LH XXIII, con la intención de evaluar la posible relación entre el tiempo de permanencia en ZO y la salud mental de sus participantes.

Objetivos: Estudiar la evolución de la psicopatología y del estrés laboral a lo largo de los 6 meses de despliegue, así como si existe relación entre estas dos variables.

Material y Método: Estudio longitudinal del personal desplegado entre mayo-noviembre/2015. Se evaluó a 227 sujetos en tres momentos temporales (despliegue, ecuador y repliegue de la misión). Para evaluar la psicopatología se utilizó el cuestionario SCL-90. En la evaluación del estrés laboral se utilizó el cuestionario de estrés laboral basado en el modelo demanda-control de Karasek, que evalúa tres dimensiones: exigencias del trabajo, capacidad de decisión y apoyo social percibido.

Resultados: Se han encontrado diferencias significativas a lo largo de la misión en las variables del SCL-90 obsesión-compulsión ($X^2=9.272$; $p<0.01$; 3-1; 3-2), hostilidad ($X^2=21.732$; $p<0.01$; 2-1; 3-1), ideación paranoide ($X^2=24.113$; $p<0.01$; 2-1; 3-2) y el IGS ($X^2=7.766$; $p<0.05$; 2-1). En las variables de estrés laboral se han encontrado diferencias significativas en exigencias del trabajo ($X^2=14.999$; $p<0.01$; 2-1) y en el apoyo social percibido ($X^2=8.303$; $p<0.05$; 3-1, 3-2).

Conclusiones: Según nuestros resultados, algunas de las variables psicopatológicas empeoran conforme avanza la misión. Las exigentes condiciones de vida pueden ser la causa de este empeoramiento. Convendría evaluar los programas de adaptación a ZO durante la Fase de Concentración y dotar al personal de habilidades de afrontamiento útiles para los momentos de mayor tensión personal y laboral.

RELACIÓN ENTRE CONDUCTAS DE RIESGO Y VARIABLES DE PERSONALIDAD EN ADOLESCENTES: DIFERENCIAS EN FUNCIÓN DE LA EDAD Y EL GÉNERO

Autores: Ruiz-Gómez P., López-Crespo G.

Introducción: La adolescencia representa una etapa importante del desarrollo, que trae como consecuencia importantes cambios neurobiológicos y psicológicos como un impulso hacia la experimentación, el aumento en el comportamiento impulsivo, en la búsqueda de recompensa y en la emisión de conductas de riesgo. Algunos factores relevantes en la expresión de conductas de riesgo son la impulsividad y la búsqueda de sensaciones. Por otra parte, la asertividad y las habilidades para tomar decisiones se consideran factores protectores ante estas.

Objetivos: Los objetivos de este estudio fueron 1) analizar las diferencias en relación a la edad y al género en las variables consideradas como factores de riesgo y de protección, en las conductas de riesgo generales, en el comportamiento problemático y en las creencias de riesgo, y 2) estudiar la relación de estas con el consumo de sustancias, la conducta sexual de riesgo y sus edades de inicio.

Método: La muestra estuvo compuesta por 570 adolescentes (47% varones, 53% mujeres) de entre 12 y 21 años ($M = 15.8$, $DT = 3.01$). Todos ellos rellenaron una batería de cuestionarios, tras haber obtenido el consentimiento informado en el caso de los menores. Los cuestionarios utilizados fueron los siguientes: Cuestionario sociodemográfico, *The Adolescent Risk-Taking Questionnaire*, ARQ (Gullone, Moore, Moss y Boyd, 2000), Escala de consumo y edad de inicio de consumo (Villanueva, 2012), Cuestionario de conducta sexual (Bermúdez, Castro, Madrid y Buena-Casal, 2010), *Barratt Impulsiveness Scale*, BIS-11 (Patton, Stanford y Barratt, 1995), Sensation-Seeking Scale, SSS-V (Zuckerman, Eysenck y Eysenck, 1978), Escalas de Asertividad, de Habilidad para tomar decisiones y de Comportamiento Proble-

mático (Agencia Antidroga de la Comunidad de Madrid y Observatorio Europeo sobre Drogas y Toxicomanías, 2003).

Resultados: Los resultados indican que la impulsividad y la búsqueda de sensaciones son factores de riesgo en el consumo de sustancias, pero no en la emisión de conductas sexuales de riesgo. La asertividad y las habilidades para tomar decisiones no se pueden considerar factores protectores.

Conclusiones: Se ha demostrado la relación entre algunas de las variables evaluadas, de las cuales, algunas coinciden con la literatura previa mientras que otras la contradicen, por lo que es necesaria una mayor investigación. No obstante, se resalta la necesidad de implementar programas de prevención ya que los resultados confirman: 1) La relevancia de la impulsividad y la búsqueda de sensaciones como variables influyentes en las conductas de riesgo, concretamente en el consumo de sustancias. 2) La asertividad es un factor protector únicamente en el inicio de algunas conductas de riesgo. 3) En relación a la habilidad para tomar decisiones, no se puede concluir que sea un factor protector. 4) Las distintas conductas de riesgo covarían entre sí. 5) Las creencias de riesgo no influyen en las conductas de riesgo.

ESTRÉS Y RENDIMIENTO COGNITIVO EN PILOTOS DE AVIONES DE COMBATE

Autores: Díaz Robredo LA., Robles Sánchez JI.

Palabras claves: Estrés, pilotos de combate, actividad electrodérmica, rendimiento, ejecución, seguridad en vuelo.

Introducción: La calidad de la atención cognitiva se encuentra relacionada, entre otros, con el mecanismo del estrés. Una tasa adecuada de activación/tensión del Sistema Nervioso posibilita un rendimiento físico e intelectual altos. El éxito de la misión aérea dependerá de la adecuada tensión emocional del piloto. La actividad electrodérmica de la piel puede ser un indicador válido que nos muestre el grado de tensión psicofísica del individuo y mejorar el entrenamiento así como la seguridad de vuelo. En este primer estudio probaremos unos dispositivos de última generación que recojan de forma novedosa datos en vuelo del piloto.

Objetivos: Medir los niveles de actividad electrodérmica de la piel de los pilotos durante el vuelo, tanto en misión real como en simulador.

Material y Método: 2 unidades Empatica E4 Wristband y software asociado.

Resultados: Los valores recogidos por los aparatos de medida demuestran que los niveles de actividad electrodérmica de la piel se elevan durante el vuelo en ambas modalidades, siendo superior el nivel de estrés en el vuelo real (10,44 μ S) que en el simulado (4,79 μ S).

Conclusiones: Los aparatos de medida reflejan las variaciones de estrés de los pilotos durante el vuelo. Una recogida de muestras más numerosa podría arrojar nuevos conocimientos acerca de las exigencias del vuelo así como posibilidades en el entrenamiento en vuelo real y simulado.

APLICACIONES DEL SISTEMA «ATREC» A SITUACIONES DE CAMPO

Autores: Alonso Díaz S., Bernal Guerrero M.

Palabras claves: Estrés, Vuelo, Nuevas Tecnologías.

Introducción: El sistema ATREC es un demostrador tecnológico de inteligencia artificial, desarrollado con redes neuronales,

que permite clasificar la reactividad ante situaciones de estrés, en tres categorías: el *estrés mental*, como respuesta de afrontamiento activo, el *estrés emocional*, como respuesta de afrontamiento pasivo, y el *estrés físico*, en situaciones de elevado requerimiento músculo-esquelético. Aunque su grado de acierto se estableció en un 80%, en las situaciones de campo que aquí se presentan, su utilidad se hace patente.

Objetivos: Reconocer estados de estrés mental, emocional y físico a partir de la respuesta cardíaca y respiratoria, en función de los requerimientos de la tarea/s, y de la exigencia cognitiva de las mismas. Identificar patrones de esfuerzo mental vs reacción emocional como indicadores del grado de esfuerzo cognitivo.

Material y Método: El demostrador tecnológico es un chaleco con sensores textiles para la captación de parámetros fisiológicos mediante la señal bioeléctrica del corazón e impedancia torácica, para la respuesta cardíaca y respiratoria, respectivamente.

Resultados: Se muestran los resultados de las pruebas de campo realizadas con TEDAX de la Policía Nacional y con pilotos de helicópteros del Ejército de Tierra.

Conclusiones: Se puede clasificar automáticamente entre los tipos de estrés físico, cognitivo y emocional mediante el ATREC. Tanto en sesiones de entrenamiento con pilotos, como en las actividades realizadas por TEDAX, las situaciones de mayor carga mental son identificadas como estrés mental por el ATREC. Las situaciones de habituación a la tarea y de afrontamiento pasivo, son identificadas como estrés emocional.

VALORACIÓN DIMENSIONAL DE LOS ESTRESORES EN ZONA DE OPERACIONES Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL DE ESTRÉS PERCIBIDO EN AFGANISTÁN

Autores: Galindo Ángel J., Agudo Pavón J., Martínez Sanz M., Galindo Angel JL.

Palabras claves: Estrés percibido, juicio comparativo, estresores.

Introducción: En zona de operaciones los soldados deben hacer frente a gran cantidad de estresores entre los que destacan la pérdida de sueño, altos niveles de malestar psíquico y físico, periodos prolongados de intensa vigilancia, y el afrontamiento de riesgos intensos (Hancock y Hoffman, 1997). Tales condiciones del entorno pueden incapacitar completamente a algunos soldados (Mareth y Brooker, 1982). Han sido establecidas cinco amplias dimensiones que caracterizan el espectro de posibles estresores psicológicos experimentados por los soldados en las operaciones militares actuales (Bartone, Adler y Vaitkus, 1998), junto con un incremento en la carga de trabajo y el ritmo de las operaciones (Castro y Adler, 1999). Otro gran estresor es la frecuente separación familiar (Bell, Bartone, Bartone, Schumm y Gade, 1997), motivada por frecuentes relevos en operaciones. El indicador subjetivo de estrés percibido como respuesta a la exposición a diversas fuentes de estrés difiere en función de los niveles de exposición a nivel cualitativo y cuantitativo (Fontana y Rosenheck, 1998), aunque en recientes estudios se ha tratado de «afinar» la medición de dichos niveles de exposición (Mitchell, Gallaway, Millikan y Bell, 2011). Han sido propuestos diversos estresores y se han constituido en diversas dimensiones pero no se ha estudiado la importancia relativa de cada uno de ellos ni como son percibidos. Un adecuado marco teórico para dicho estudio es ofrecido por la Ley del juicio comparativo de Thurstone propuesto en 1927.

Objetivos: Determinar la posición relativa de las dimensiones de estrés propuestas por Bartone, Adler y Vaitkus para entornos operativos. Estudiar si existen diferencias en la posición y distancia relativa de dichas dimensiones en función del nivel de estrés percibido de los sujetos desplegados.

Material y Método: Se empleó una muestra de 116 militares desplegados en zona de operaciones (Herat), con edad media de 39 años y d.t. 7,17, 87,9% hombres y 12,1% mujeres, a los que se le administraron dos pruebas: Escala de estrés percibido (EEP) de Cohen (Cohen, Kamarck y Mermelstein, 1983), adaptada al castellano (Trujillo y González-Cabrera, 2007) con población similar a la de nuestro estudio, se usa para medir el grado en el que los individuos perciben situaciones de su vida como estresantes; impredecibles, incontrolables o con sobrecarga esenciales en el estrés (Averill, 1973; Cohen, 1978; Glass & Singer, 1972; Lazarus & Folkman, 1984), en una escala de 14 ítems tipo Likert puntuando de 0 a 4 en función del grado de acuerdo, con balanceo en los ítems positivos y negativos y fiabilidad por medio del procedimiento de las dos mitades con corrección Spearman-Brown de 0,788. Listado de dimensiones de estrés presentadas por pares basadas en las propuestas por Bartone, Adler y Vaitkus (1998) que resumen el conjunto de estresores presentes en zona de operaciones, sobre las que el sujeto debe elegir aquella que considera más estresante o que afecta en mayor modo a su adaptación a entornos operativos. Los sujetos respondieron al cuestionario de estrés, junto con variables sociodemográficas (edad, sexo, ejército de pertenencia, tiempo total de despliegue) y marcaron de los pares presentados aquellos que consideraban percibir con mayor potencial estresor. Se generaron dos grupos de alto y bajo estrés percibido de tamaño similar basándose en un diseño de discontinuidad en la regresión. Se estudió la posición relativa de cada estresor en un continuo psicológico en función de la importancia que los sujetos de la muestra le otorgaban en zona de operaciones, y se comparó la posición relativa de los estresores en función de si el sujeto declaraba tener alto o bajo nivel de estrés percibido usando la escala EEP.

Resultados: En relación al primer objetivo, la dimensión de estrés impotencia relativa a las restricciones en el comportamiento del soldado derivadas de las reglas de despliegue, que limitan su comportamiento en actividades que normalmente suelen realizar, y en ocasiones dichas limitaciones dado el carácter multinacional de los despliegues afectan solo a ciertas naciones sin una explicación clara es la de mayor importancia. Es destacable que la dimensión que se percibe como el menor estresor son aquellos asociados al peligro de la misión, aspecto éste que puede ser explicado por el momento del despliegue en dicha investigación donde los riesgos asumidos en la operación eran bajos. Se muestra gráficamente la posición relativa de cada dimensión (no recogido en el resumen según normativa). Se hallan diferencias en el modo de percibir los estresores en función del nivel de estrés percibido, de modo que los sujetos de mayor estrés consideran la impotencia como el mayor estresor, mientras que los sujetos de menor nivel de estrés percibido consideran que el mayor estresor es el hastío definido como el aburrimiento, el tedio, el despliegue por largos periodos de tiempo sin un trabajo significativo o algún cambio importante en su labor.

Conclusiones: Se concluye que la dimensión percibida como más estresante es la impotencia mientras que la menos estresante

son los posibles riesgos o peligros derivados de la misión. Se incluye la distancia relativa de dichas dimensiones (no recogidas en el resumen). Los sujetos de mayor nivel de estrés percibido indican igualmente la impotencia como mayor estresor, mientras que los sujetos de menor nivel de estrés percibido consideran el hastío como el mayor estresor. El marco teórico de la ley del juicio comparativo de Thurstone se considera un marco adecuado para valorar la distancia relativa de los estresores y el grado de importancia de cada uno de ellos.

LA ATRACCIÓN DE LOS JÓVENES EUROPEOS POR LA YIHAD. ¿PUEDE CONTRIBUIR LA PSICOLOGÍA?

Autores: Lobato de Enciso P., Jiménez Herrera M.

Palabras claves: Terrorismo, Psicología, Yihad.

Introducción: El Daesh se ha convertido en la organización yihadista más notoria. Su expansión territorial, su ideología extremista, su capacidad operacional y su estrategia de reclutamiento de combatientes extranjeros, hace de esta organización una gran amenaza para Europa. La aparición del Daesh ha supuesto un aumento del interés por la psicología de los terroristas europeos y su motivación para cometer sus acciones.

Objetivos: Proporcionar y resumir información relativa al terrorismo yihadista, contribuir a superar la barrera idiomática, hacer un análisis crítico de la información disponible y sugerir temas de investigación.

Material y Método: Revisión no sistemática de las publicaciones sobre psicología y terrorismo.

Resultados: Se observa un incremento en el interés por la psicología de los sujetos vinculados a organizaciones terroristas como el Daesh, y especialmente a los motivos que justifican la vinculación de los jóvenes a estas acciones.

Conclusiones: La psicología puede ser una ciencia muy útil para los servicios de contra inteligencia de los cuerpos y fuerzas de seguridad del estado. No existe un perfil común en la figura del terrorista. La propaganda y la cercanía de las redes sociales a los jóvenes hace de esto un medio muy atractivo para su vinculación al discurso yihadista. La observación y vigilancia desde las TIC y la infancia pueden ser medidas profilácticas para la prevención del radicalismo. No parece existir una vinculación entre pobreza y radicalismo. El perfil del terrorista europeo es el de un joven varón, nacido y educado en Europa de segunda o tercera generación, que vive en suburbios de grandes capitales. Con un desarrollo intelectual medio, influido por el discurso que encuentra en las redes sociales. Es imprescindible contar con el apoyo de los líderes de la comunidad musulmana para prevenir los actos de radicalización. El hecho de que muchos de los terroristas hayan nacido, criado y educado en Europa hace que debamos reflexionar sobre cómo son captados a través de las redes y los medios de comunicación social cuáles son las motivaciones que les llevan a abrazar la violencia y el terror como solución a sus problemas.

ANSIEDAD Y HÁBITOS SALUDABLES EN PACIENTES BRUXISTAS

Autores: Lorente Mañas B., Muñoz Fernández MA.

Palabras claves: Bruxismo, Ansiedad, Salud.

Introducción: La ansiedad como factor relacionado con el bruxismo ha sido y sigue siendo ampliamente debatido por la

comunidad científica, sin que se haya llegado a encontrar una relación de causalidad; pero en lo que si parece existir acuerdo es en que la etiología del bruxismo es multifactorial. Nos interesa analizar la relación entre Bruxismo - con dos de sus posibles manifestaciones, Dolor y/o Desgaste- con Ansiedad y Hábitos Saludables.

Objetivos: Conocer prevalencia de las variables relacionadas con ansiedad y con hábitos saludables en la población bruxista. Conocer incidencia de bruxismo en nuestra población y si afecta por igual a los dos sexos, y a los diferentes grupos laborales. Determinar si antecedentes familiares, hábitos saludables, estado civil y edad están relacionados con la aparición de bruxismo.

Material y Método: Se ha diseñado un protocolo que consta de: 1. Cuestionario de autoevaluación, con variables demográficas y laborales, antecedentes familiares, y variables relacionadas con la salud y con hábitos de salud. 2. Anamnesis, exploración oral y modelos de estudio. 3. Evaluación Ansiedad: - Cuestio-

nario Estado Rasgo STAI (C.D. Spielberger et al). - Escala de Hamilton (Hamilton, 1959). 4. Consentimiento informado. *Población:* El criterio de inclusión ha sido presentar Bruxismo, siendo una de las manifestaciones Dolor Orofacial y/o Desgaste Oclusal. Total de 339 sujetos analizados (30 de ellos bruxistas).

Resultados: Las tres medidas de ansiedad obtienen una puntuación que se relaciona con padecer Bruxismo. Todas las variables estudiadas presentan relación de dependencia en mayor o menor grado.

Conclusiones: La Ansiedad está relacionada con Bruxismo. Existe dependencia entre Dolor y Desgaste frente a Grupo Laboral al que se pertenece y Hábitos Saludables. Hay una alta relación de dependencia entre Género Femenino y Dolor, mientras que Desgaste está más presente en Género Masculino. No presentan un mayor cuadro de Dolor o Desgaste los pacientes con Antecedentes Familiares de Bruxismo. La Edad tampoco es un factor determinante en la aparición de las dos variables estudiadas.



II Congreso de Sanidad Militar

La nueva Sanidad Militar:
Adaptación, evolución y
Progreso.



Madrid, 22 y 23 de junio 2016

SEDE:
Hospital Central de la Defensa
"Gómez Ulla"
Glorieta del ejército, s/n
28047 Madrid



Especialidad Fundamental Veterinaria

Premio a la mejor Comunicación oral

INVESTIGACIÓN DE *ESCHERICHIA COLI* PRODUCTOR DE TOXINAS SHIGA (STEC) EN CARNES Y DERIVADOS CÁRNICOS

Autores: Rípodas Navarro A., Fernández Moreira D., Macho Martínez MA.

Palabras claves: STEC, derivados cárnicos, toxina Shiga, *Escherichia coli*.

Introducción: Desde que Bray (1945) relacionase *Escherichia coli* con un brote gastrointestinal hasta 1982 (Riley et al. 1983), las distintas cepas se clasificaban en tres grupos: enteropatógenas, enteroinvasivas y enterotoxigénicas. A dicha clasificación se han sumado las cepas enteroagregativas, de adhesión difusa y productoras de toxina Shiga. Hoy en día se sabe que, además de *E. coli* O157:H7, hay otros serotipos que están relacionados con el Síndrome Uremico Hemolítico y la Colitis Hemorrágica (Wu et al. 2008; Newell et al. 2010). En todos ellos se han encontrado al menos uno de los siguientes factores de virulencia: gen codificador de toxina Shiga, gen eae y gen ehxA (Feng et al. 2011). El principal producto implicado ha sido la carne de vacuno y sus derivados, si bien se han descrito brotes producidos por otros alimentos (Alexandre et al. 2001; Frank et al. 2011). El número de casos notificados a la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria sigue en aumento año tras año desde el 2006 (EFSA 2012; EFSA 2015).

Objetivos: El objetivo principal de este estudio es evaluar el riesgo de transmisión de STEC dentro de las Fuerzas Armadas.

Material y Método: Se realizó el cribado de STEC de 157 muestras mediante Real Time PCR. Las muestras se han clasificado en las siguientes categorías: preparados cárnicos, productos cárnicos, platos preparados y carne de caza. Se buscó asociación entre el tipo de muestra y el resultado del cribado.

Resultados: 32 muestras (20,38%) resultaron ser presuntos positivos a STEC. De esas 32 muestras 15 provenían de las Fuerzas Armadas. Se ha encontrado asociación estadísticamente significativa entre el tipo de muestra y el resultado del cribado ($p = 0,007$).

Conclusiones: El riesgo de transmisión de STEC en el ámbito de las Fuerzas Armadas es bajo debido en parte a la modalidad de restauración presente en las mismas.

Premio al mejor Póster

PCR CUANTITATIVA EN TIEMPO REAL PARA LA AMPLIFICACIÓN DE ADN DE *BURKHOLDERIA MALLEI*: COMPARACIÓN CON EL MÉTODO MOLECULAR RECOMENDADO POR LA OIE

Autores: Ortega García MV., Jiménez Mateo O., Sellek Cano R., Bassy Álvarez O., Granja Albarelos C., Cabria Ramos JC.

Palabras claves: Muermo; *Burkholderia mallei*; PCR en tiempo real cuantitativa; sensibilidad; especificidad.

Introducción: El muermo es una enfermedad contagiosa re-emergente causada por *Burkholderia mallei*, que afecta a caballos, asnos y mulas. La enfermedad es endémica en países de África, Sudamérica y parte de Asia. *B. mallei* es también considerada una grave amenaza bioterrorista (categoría B, CDC) debido a la relativa facilidad con la que se puede obtener y transmitir, la dificultad de diagnóstico de la enfermedad y el que no exista protección mediante vacunación. El desarrollo de métodos de identificación de *B. mallei* rápidos, sensibles y específicos, resultaría beneficioso para proporcionar un adecuado tratamiento al paciente infectado, para la vigilancia epidemiológica y la investigación forense, en el caso de una liberación intencionada.

Objetivos: Comparar dos PCRs en tiempo real cuantitativas, una basada en la amplificación de ADN mediante sondas de hibridación, desarrollado en el laboratorio de Biología Molecular del INTA y otra, mediante el uso de sonda TaqMan, desarrollado por Tomaso *et al.*, 2006 y método molecular recomendado por la OIE, para la identificación de *Burkholderia mallei*, en términos de sensibilidad y especificidad analíticas.

Material y Método: Amplificación parcial de genes de *Burkholderia mallei*: - *orf11* y *orf13* del sistema de secreción de tipo III TTS1 del género *Burkholderia* mediante qPCR con sondas de hibridación. - *fliP* que codifica para la flagelina P de *Burkholderia mallei* mediante qPCR con sonda TaqMan. Cálculo de eficiencia, linealidad, límite de detección (95% de probabilidad), repetibilidad y especificidad (inclusividad y exclusividad).

Resultados: El ensayo desarrollado en el laboratorio obtuvo un límite de detección del orden del obtenido con el método molecular recomendado por la OIE (≤ 10 egc/reacción) y permitió la amplificación específica de ADN de *B. mallei*.

Conclusiones: El método desarrollado por el laboratorio de Biología Molecular del INTA permite una rápida amplificación de ADN de *Burkholderia mallei* con unas elevadas sensibilidad y especificidad analíticas.

Comunicaciones orales

INFLUENCIA DE LA ESTACIONALIDAD SOBRE LA CALIDAD DEL ADN DEL ESPERMA REFRIGERADO DE CABALLO

Autores: Crespo F., Dorado M., Ortiz I., Gosálvez J., Blázquez JC., Hidalgo M.

Palabras claves: Semen equino, fragmentación del ADN, estacionalidad.

Introducción: La calidad seminal en los sementales está influenciada por el fotoperiodo y varía según la estación de año. El análisis de la fragmentación del ADN espermático (SDFI) ha sido utilizado para evaluar la calidad seminal. Valores elevados de este parámetro se relacionan con índices de fertilidad bajos. El efecto de la estacionalidad sobre el SDFI no ha sido todavía determinado.

Objetivos: Valorar si los daños en el ADN del espermatozoide equino están influenciados por la estación y si la evaluación del daño del ADN espermático en semen equino refrigerado a 5°C es un indicador útil de calidad seminal durante la estación reproductiva o fuera de la misma.

Material y Método: Los eyaculados fueron recogidos de 23 sementales mediante vagina artificial durante 2015, que fue dividido para el estudio en cuatro periodos (invierno, primavera, verano, otoño). En cada muestra fue evaluada la fragmentación del ADN espermático previamente a la refrigeración y a las 6 y 24 horas de almacenamiento a 5°C y, usando el Kit Halomax (Halotech DNA SL, Madrid, Spain). El SDFI fue valorado y comparado entre estaciones por ANOVA seguido del test Duncan.

Resultados: Los valores significativamente más bajos para las variables analizadas los obtuvimos en primavera y los más altos en verano ($p < 0,001$). A medida que aumentó el tiempo de almacenamiento en refrigeración aumentó significativamente el SDFI, excepto en otoño a las 6 y 24 horas de almacenamiento, que no encontramos diferencias significativas.

Conclusiones: La primavera es la estación del año donde la fragmentación del ADN espermático es menor y la resistencia a los procesos de refrigeración mayor.

INSTRUMENTOS CLÍNICOS PATENTADOS POR VETERINARIOS MILITARES: TRACTO 1915-1961

Autores: Moreno Fernández-Caparrós LA., Alonso Feroso H.

Palabras claves: Historia. Veterinaria militar. Instrumental.

Introducción: Durante la primera mitad del pasado siglo el Cuerpo de Veterinaria Militar contribuyó al desarrollo de las ciencias veterinarias con la creación de varios instrumentos clínicos que permitieron a mejorar la práctica de la medicina y cirugía veterinarias que se realizaba en las unidades hipomóviles, yeguas y remontas del ejército. El enorme censo equino adscrito a las unidades militares superaba las 42.000

cabezas en el año 1917. Las bajas anuales superaban el 8%, cuando las bajas del entorno europeo estaban entre el 3 al 3,5% del censo. Remontar las bajas se hacía una empresa muy difícil. La necesidad de recuperar, remontar y reponer era una de las tareas a las que se debían entregar los oficiales veterinarios de la segunda mitad del siglo XIX y primera mitad del XX. Idear instrumentos que facilitasen esta labor facultativa y técnica es lo que pretendemos dar a conocer en esta comunicación.

Objetivos: Difundir las patentes realizadas por el Cuerpo de Veterinaria Militar.

Material y Método: Revisión bibliográfica de las revistas y anuncios profesionales entre 1898 y 1943.

Resultados: Entre los instrumentos ideados y creados por los oficiales veterinarios hemos hallado los siguientes que ordenados por fechas son los siguientes: 1. Receptor o acumulador de esperma (Espermocaptor) de Marcelino Montón Cardós (1915). 2. Diaconoyason modelo Ladislao Coderque (1916). 3. Cánula de infusión modelo Coderque (1916). 4. Compás zoométrico de Rof Codina (1916). 5. Termocauterío de éter, modelo MOBAL (1943). 6. Vagina artificial modelo español de Carbonero (1944). 7. Bastón zoométrico de Aparicio (1961).

Conclusiones: Entre 1898 y 1961 se han encontrado siete instrumentos. Todos están relacionados con el ejercicio de la medicina y cirugía del caballo. Dos con el área de la reproducción asistida. Dos con la Zootecnia. Dos con la administración de medicamentos. Uno con la práctica quirúrgica.

LA VETERINARIA MILITAR EN LA ISLA DE CUBA, TRACTO 1895-1898

Autores: Pérez García JM., Moreno Fernández-Caparrós LA.

Palabras claves: Historia. Veterinaria militar. Cuba.

Introducción: En otras ocasiones hemos señalado que son muy escasas las investigaciones que se han realizado sobre la Veterinaria Militar en nuestros territorios ultramarinos, y considerando las que hemos realizado y aún seguimos verificando para una futura obra sobre la historia ilustrada de la veterinaria militar española, hemos decidido en este II Congreso de Sanidad Militar (en cuyo seno se celebra el XV Congreso de Veterinaria Militar y VII Jornada de Historia de la Veterinaria Militar) presentar de forma actualizada nuestras investigaciones sobre los oficiales veterinarios que formaron parte de la plantilla de los territorios de Ultramar, y muy concretamente los de la Isla de Cuba

Objetivos: Conocer el estado de la plantilla de veterinarios militares.

Material y Método: Reglamentos del Cuerpo de 1856 y 1897. Escalillas del Cuerpo de Veterinaria Militar y documentos del Ministerio de la Guerra de muy escasa difusión.

Resultados: Entre 1895 y 1898 pasaron a la Isla de Cuba 73, casi un tercio de la plantilla. Sólo existió un veterinario mayor en 1896 como jefe de los servicios. Veterinarios primeros 8; veterinarios segundos 34; veterinarios terceros 30. En total 73 veterinarios.

Conclusiones: La ausencia de jefes veterinarios en Cuba y la presencia de un jefe veterinario en 1896 indica la ausencia de coordinación de los servicios. Ligero predominio de los veterinarios segundos (tenientes) sobre los terceros (alféreces).

NUEVO MODELO ANIMAL (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*) DE VENTILACIÓN SELECTIVA UNIPULMONAR

Autores: Castro Urda J., García López P., Arias Sanz P.

Palabras claves: Conejo, neonato, toracoscopia, ventilación unipulmonar, intubación selectiva.

Introducción: El modelo experimental conejo es excelente para entrenamiento laparoscópico en cirugía pediátrica (Doiz, A. *et al.* 2011). En algunas patologías torácicas del neonato abordables mediante toracoscopia, se requiere el colapso de uno de los pulmones para facilitar el acceso a las lesiones. Al no disponer de tubos de doble luz para lactantes, las alternativas son una intubación selectiva contralateral o el uso de bloqueadores bronquiales.

Objetivos: Mejorar las condiciones de entrenamiento laparoscópico del tórax del neonato mediante la ventilación selectiva unipulmonar en modelo animal (*Oryctolagus cuniculus*). Generación de una técnica novedosa de intubación selectiva en el conejo (*Oryctolagus cuniculus*).

Material y Método: Se realizó una premedicación anestésica en un conejo hembra de 4,7 kilogramos de peso, mediante inyección intramuscular de ketamina (15 mg/kg) y medetomidina (0,1 mg/kg) y se colocó un catéter en la vena marginal auricular para la administración de suero y fármacos. Se indujo por vía intravenosa con propofol (10 mg/kg), y mediante endoscopia se observaron las vías respiratorias superiores, con atención a la localización del punto de separación de los tubos bronquiales. A continuación se llevó a cabo la intubación a ciegas con un tubo endotraqueal de 3,5 mm, aplicando ventilación controlada por volumen izquierdo. A continuación se comprobó la correcta localización mediante imagen radiográfica y se procedió al inflado del balón del catéter con 1 ml de aire en el momento de la espiración. Seguidamente se obtuvo una nueva imagen radiográfica en el que se pudo observar el correcto colapso del pulmón izquierdo, manteniendo ventilación controlada por presión en el derecho. Se introdujo un catéter de oclusión Fogarty 5F a través del tubo endotraqueal hasta llegar al tubo bronquial izquierdo. A continuación se comprobó la correcta localización mediante imagen radiográfica y se procedió al inflado del balón del catéter con 1 ml de aire en el momento de la espiración. Seguidamente se obtuvo una nueva imagen radiográfica en el que se pudo observar el correcto colapso del pulmón izquierdo, manteniendo ventilación controlada por presión en el derecho. Desde el inicio se comprobaron las constantes monitorizadas, siendo estas compatibles con un buen estado de estabilización hemodinámica. Al finalizar la intervención se procedió a la eutanasia del animal y posterior necropsia. Este estudio se llevó a cabo en el Servicio de Medicina Y Cirugía Experimental del Centro Militar de Veterinaria de la Defensa.

Resultados: Se consigue la ventilación unipulmonar del pulmón derecho de un conejo neozelandés mediante la colocación en bronquio izquierdo de un catéter de oclusión tipo Fogarty 5F introducido a través de la luz de un tubo endotraqueal de 3,5 mm de diámetro, mostrando una mecánica ventilatoria, saturación de oxígeno y parámetros vitales satisfactorios.

Conclusiones: Se considera la idoneidad de este nuevo modelo para los objetivos del estudio.

ANATOMÍA Y ABORDAJES VASCULONERVIOSOS EN LA RATA

Autores: Arias Sanz P., Castro Urda J., García López P.

Palabras claves: Microcirugía, rata, abordajes quirúrgicos, microfotografía.

Introducción: Los programas de aprendizaje microquirúrgicos parten de la adquisición de las primeras habilidades con materiales inertes, antes de trabajar sobre seres vivos, pasando primero por los modelos animales. La fase de aprendizaje sobre modelo animal vivo debe iniciarse con las maniobras de disección en las que el cirujano apreciará las características de los tejidos vivos, que ya comenzó a reconocer en el material inerte orgánico. Antes de llevar a cabo las técnicas de anastomosis vascular o nerviosa, se deben realizar prácticas de disección, abordando y separando estructuras vasculonerviosas, sin atentar contra su integridad.

Objetivos: El objetivo de este trabajo es el proporcionar una herramienta de ayuda en la formación microquirúrgica, al aportar imágenes microfotográficas que sirvan de modelo y guía para el abordaje de los principales ejes vasculonerviosos de la rata.

Material y Método: Como modelo experimental se han empleado ejemplares de *Rattus norvegicus* (rata Wistar) procedentes del animalario del Servicio de Medicina y Cirugía Experimental (SMCEX) del Centro Militar de Veterinaria (CEMILVET). Este procedimiento se ha realizado bajo el amparo del Proyecto PROEX 97/14, autorizado por el comité ético del CEMILVET y el órgano competente de la CAM. Como medio de magnificación de la imagen se ha utilizado un microscopio WILD TYP 384000, Heerbrug Switzerland. Las imágenes se obtuvieron con una cámara fotográfica digital Moticam 2000. Se empleó instrumental microquirúrgico básico, para realizar el abordaje del paquete vasculonervioso del cuello (arteria carótida, venas yugulares y nervio vago), arteria aorta abdominal y vena cava caudal, así como de los vasos femorales y nervio safeno. Para el procedimiento las ratas se mantuvieron bajo condiciones de anestesia y analgesia, siendo eutanasiadas al finalizar la intervención.

Resultados: Se han obtenido imágenes demostrativas del abordaje de los principales ejes vasculonerviosos de este animal.

Conclusiones: La disponibilidad de estas imágenes proporciona una herramienta adecuada para la formación y el entrenamiento microquirúrgico.

TOMOGRFÍA COMPUTARIZADA (TC) COMO HERRAMIENTA DIAGNÓSTICA EN LA ORQUIECTOMÍA DE CÁNIDOS CRIPTÓRQUIDOS

Autores: Jiménez Cebrián A., Chamorro Sancho MJ.

Palabras claves: Criptorquidia. Tumor testicular. Diagnóstico por imagen.

Introducción: La criptorquidia es un defecto en el descenso de uno o ambos testículos hasta el escroto que en perros presenta una incidencia del 1,2-12,9% y cuyo diagnóstico definitivo no debe realizarse antes de los 6 meses (Ruz Reveco, MP, 2015; Ettinger SJ y Feldman EC, 2007). Varios estudios demuestran una mayor predisposición (entre 9,6 y 13,6 veces más) al desarrollo de neoplasia en testículos criptórkidos que en escrotales (Ruz reveco, MP, 2015), siendo los más frecuentes el tumor de células de Sertoli, tumor de células intersticiales y seminomas. (Fossum, TW, 2013; Ettinger y Feldman, 2007). Ante un caso de criptor-

quidia el tratamiento de elección es la orquiectomía. (Fossum TW 2013; Ettinger y Feldman 2007; Nelson RW y Couto CG 2000). Se debe intentar localizar el testículo mediante palpación, confirmando su presencia a través de radiografía (generalmente poco útil) y/o ecografía (Ruz Reveco MP, 2015; Nelson RW y Couto CG, 2000). En caso de no ser palpable, para localizarlo, habitualmente se utiliza la ecografía, laparotomía exploratoria y/o laparoscopia (Ruz Reveco MP, 2015). Como alternativa diagnóstica se propone el empleo del TC como método no invasivo.

Objetivos: Valorar el uso del TC como método diagnóstico previo a la intervención quirúrgica en casos de criptorquidia tras no obtener datos fiables mediante palpación y ecografía.

Material y Método: *Material:* equipo anestésico, ecógrafo, TC e instrumental quirúrgico. *Método:* protocolo anestésico general y de recuperación, estudio ecográfico, estudio de TC, abordaje y técnica quirúrgica en función de la localización testicular.

Resultados: Tras estudio de TC del área abdominal-pélvica se determina la presencia y localización exacta de las estructuras testiculares para su extracción.

Conclusiones: La orquiectomía es el tratamiento de elección en criptórquidos debido a la tendencia a la tumoración de estos testículos, siendo necesario conocer su ubicación exacta. Al no obtener información fidedigna mediante palpación y/o ecografía, el empleo del TC como método no invasivo para su localización exacta, es de gran utilidad, a pesar del inconveniente que supone la dosis de radiación recibida, evitando el abordaje quirúrgico a la cavidad abdominal en la laparotomía exploratoria y sus posibles complicaciones.

CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD Y RESULTADOS EN INVESTIGACIÓN DE BROTES DE LEGIONELOSIS PUBLICADOS

Autores: García Irazábal A.

Palabras claves: Enfermedad de los legionarios, Legionelosis, brote, cluster y Legionella.

Introducción: Los brotes de legionelosis son un importante problema de Salud Pública. La investigación de la fuente ambiental precisa de estudios complejos en los que se analizan los resultados de la investigación epidemiológica, microbiológica, medioambiental, meteorológica

Objetivos: Desarrollar un modelo conceptual que permita clasificar y tipificar los brotes de legionelosis de acuerdo al tipo de estudio realizado y los resultados obtenidos en la investigación.

Material y Método: Revisión Sistemática de bibliografía de artículos publicados que describan la investigación de brotes de legionelosis en cualquier ámbito (comunitario, nosocomial, asociado a viajes, etc.) para el periodo 01/01/1990 al 31/12/2015 y en la base de datos indexada electrónica PubMed. La búsqueda es de publicaciones en castellano e inglés y se utiliza el programa Zotero para la gestión automatizada de las citas bibliográficas.

Resultados: El 54,4% de los artículos publicados realizan un Estudio Descriptivo de las variables, 28,1% Casos y Controles y 17,5 % Cohortes. Las características diagnósticas para la detección de *Legionella spp.* en pacientes son 20% Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), 16% Serología (Seroconversión), 13,5% Serología y PCR, 12% Antígeno en orina y 11% Cultivo y PCR. La investigación ambiental utiliza 58,8% PCR, 23,5% Cultivo y 15% Cultivo y PCR. El 64% de los estudios realiza

secuenciación de cepas ambientales y clínicas, comparando las mismas en el 66% de los casos. *Legionella pneumophila serogrupo 1* es responsable del 88,5% de los brotes de legionelosis publicados. El 64,5% de los estudios confirman la fuente de infección, haciéndolo mediante tipificación genética el 75% de los mismos. La fuente de infección más estudiada son torres de refrigeración (30,2 %), red de abastecimiento de agua (25,5%) y bañeras de hidromasaje (11,6%). El 69,5% de los brotes presentan Ámbito Comunitario, 18,5% Nosocomial y 12% Asociados a viajes.

Conclusiones: Los brotes de legionelosis siguen produciéndose a pesar de conocerse las medidas preventivas y continúan describiéndose otras fuentes que permiten identificar nuevos dispositivos o prácticas de riesgo.

NUTRICIÓN CANINA: ELABORACION DE PPT PARA CONTRATACIÓN DE PIENSOS

Autores: Sánchez Cinca M.

Palabras claves: Nutrición-Perro-Contratación pienso.

Introducción: El Ejército de Tierra dispone de más de 300 ejemplares caninos alimentados por el pienso adjudicado en la mesa de contratación. La misión del veterinario es velar por la adquisición de un pienso que se adapte a las necesidades de nuestros perros.

Objetivos: Exponer las necesidades nutricionales de nuestros efectivos caninos. - Explicar la participación del Vocal Técnico Veterinario en la mesa de contratación de piensos.

Material y Método: Comparativa entre las necesidades nutricionales propuestas en la bibliografía con los requerimientos reflejados en los distintos PPT. Análisis de la evolución de los piensos a través de los informes emitidos por los distintos facultativos.

Resultados: Las empresas adjudicatarias siempre han cumplido con las exigencias del PPT. La tolerancia al pienso es variable. Hay información técnica difícilmente demostrable con datos de laboratorio.

Conclusiones: Colaborar a la mejora de la alimentación precisa mayor intercambio de información entre los distintos facultativos, la Dirección de Sanidad y los organismos de contratación. La decisión en la adjudicación de piensos está condicionada a la oferta económica.

LAS CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS BÁSICAS EN BASES/CAMPAMENTOS EN ZONA DE OPERACIONES. EL PAPEL DE LA SANIDAD MILITAR

Autores: García del Portillo A., Cique Moya A.

Palabras claves: Condiciones higiénico-sanitarias, operaciones, asesoramiento.

Introducción: Las operaciones de paz en las que actualmente se ven involucradas las Fuerzas Armadas y las que se acometerán en el futuro suponen el despliegue de nuestras fuerzas en zonas donde las condiciones higiénico-sanitarias son difíciles de mantener. La Sanidad Militar, además de sus misiones clásicas, puede aportar un asesoramiento crucial al mando en cuanto a las instalaciones utilizadas en las diferentes zonas de operaciones.

Objetivos: Plantear una serie de reflexiones acerca del papel de la Sanidad Militar en cuanto al asesoramiento en el diseño y emplazamiento de las bases y campamentos así como las mejoras y la revisión del mantenimiento de dichas condiciones. - Diseño de

un borrador de informe sanitario acerca de las instalaciones que contemple de una manera integral los diferentes aspectos higiénico-sanitarios. - Resaltar la importancia de la colaboración entre las diferentes especialidades fundamentales de la Sanidad Militar.

Material y Método: Por el personal de sanidad y logística del ejército de Estados Unidos.

Resultados: Informe de idoneidad higiénico-sanitarias en áreas de asentamiento militar en zona de operaciones. Estudio de los principales riesgos higiénico-sanitarios en los asentamientos militares en zona de operaciones.

Conclusiones: La Sanidad Militar podría llevar a cabo una eficaz labor de asesoramiento en cuanto a la mejora de las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones militares en zona de operaciones. Para ello, sería conveniente el diseño e implantación de un informe de idoneidad de condiciones higiénico-sanitarias así como la participación de equipos sanitarios de asesoramiento en los reconocimientos de zona.

LA INSPECCIÓN VETERINARIA EN LA ADQUISICIÓN DE VÍVERES PARA LAS FAS. REVISIÓN NORMATIVA

Autores: Mendoza Fernández JL.

Palabras claves: Inspección. Víveres. Normas.

Introducción: Desde la publicación de la O.M. 11/2013 la inspección de alimentos en las Fuerzas Armadas forma parte del control oficial de la cadena alimentaria. La inspección rutinaria ha dejado de ser exclusivamente una actividad de control interno para formar parte del Plan Nacional de Control Oficial de España. La reciente aprobación de la ley para la defensa de la cadena alimentaria, actualmente integrada en el PNCOCA 2016-2020, no ha contemplado el control oficial en la Unidades, Centros y Dependencias pertenecientes al Ministerio de Defensa.

Objetivos: Realizar una revisión de la nueva normativa aprobada sobre el control de la cadena alimentaria, en los aspectos que afectan a la función del oficial veterinario en la adquisición de víveres para las Fuerzas Armadas, y analizar el papel del oficial inspector en la adquisición de víveres conforme a la Ley 30/2007.

Material y Método: Revisión documental de la última normativa publicada con trascendencia en la función inspectora, y en concreto la leyes 17/2011 de seguridad alimentaria y nutrición, la 28/2015 para la defensa de la cadena alimentaria, y la 30/2007 de Contratos del Sector Público, así como su desarrollo normativo.

Resultados: La inspección de los alimentos tiene por objeto verificar la observancia de la normativa con el fin último de garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos. Hasta la aprobación de la Ley 17/2011, de seguridad alimentaria, la labor inspectora del oficial veterinario se limitaba al control interno y al asesoramiento de la cadena de mando, tanto en los aspectos higiénico-sanitarios, como en el control de la calidad y prevención del fraude en el suministro de víveres para las cocinas. La reciente aprobación de la Ley 28/2015, de 30 de julio, para la defensa de la calidad alimentaria, ha ampliado el ámbito de aplicación del control oficial a la producción primaria y a la calidad alimentaria. A diferencia de la Ley 17/2011, que habilitaba a los órganos competentes del Ministerio de Defensa a aplicar las disposiciones de esta ley, la Ley para la defensa de la calidad alimentaria no incluye esta disposición, por lo que no faculta al oficial veterinario a actuar como inspector de control oficial de

la calidad alimentaria. La Ley de Contratos del Sector Público no particulariza el contrato de víveres, al estar contemplado como un contrato de suministro, por lo tanto, no contempla el papel del inspector de víveres, ni tampoco la asistencia técnica que los veterinarios bromatólogos pueden prestar en este tipo de contratos. Sin embargo la interpretación de otras normas derivadas como pudiera ser la reciente modificación del artículo 150 de la Ley General Presupuestaria (Ley 47/2003), que regula la labor de asesoramiento que prestan los asesores técnicos durante la intervención material de las inversiones, o también la modificación del artículo 28 del RD 2188/1995 relativa a la comprobación material de la inversión; así como la más específica Orden DEF/2021/2011 que regula la contratación centralizada en el MINISDEF, permiten contemplar el papel que el asesor bromatólogo puede ejercer en la compra de víveres.

Conclusiones: Actualmente existe un sustento normativo que abarca todos los aspectos de la actividad bromatológica del veterinario en la compra de víveres.

ESCALÓN BÁSICO DEL ET. EL SERVICIO VETERINARIO DE LA USBA GENERAL ALMIRANTE

Autores: Lázaro Gistau G.

Palabras claves: Servicio Veterinario; Unidad de Servicios de Base (USBA).

Introducción: El Servicio Veterinario de la USBA General Almirante realiza las funciones propias de un servicio veterinario y además las de la Unidad orgánica en la que está encuadrado.

Objetivos: Describir cómo se compatibiliza la doble dependencia: funcional y orgánica del Servicio Veterinario de la USBA General Almirante.

Material y Método: Descripción del cronograma del Servicio Veterinario, tanto de las actividades propiamente sanitarias como de las de la unidad orgánica en la que está encuadrado.

Resultados: Se observa que aunque con variaciones en el cronograma se pueden realizar y cubrir todas las actividades del servicio.

Conclusiones: Aunque con esfuerzo es posible la compatibilización de la doble dependencia.

LUCHANDO CONTRA EL BIOTERRORISMO

Autores: Peraile Muñoz I., Lorenzo Lozano P., Gil García M., González López L., Cabria Ramos JC., Jiménez Pérez MV.

Palabras claves: Ricina, alerta/amenaza biológica, anticuerpos, proteínas.

Introducción: El INTA es uno de los laboratorios de referencia que integran la Red de Laboratorios de Alerta Biológica (RELAB), infraestructura de naturaleza científico-técnica creada por Orden PRE/305/2009, para el apoyo operativo al Sistema Nacional de Situaciones de Crisis ante riesgos y amenazas por agentes biológicos peligrosos, que integra los laboratorios biológicos nacionales de referencia más prestigiosos. Ante una alerta/amenaza biológica, la Unidad de Gestión (UG) de la RELAB comunica y activa al laboratorio responsable. La muestra se analiza con máxima prioridad y los resultados obtenidos se comunican a la UG-RELAB que gestiona la información a los órganos concernidos.

Objetivos: Diagnóstico rápido y sensible de la toxina ricina ante una alerta/amenaza biológica.

Material y Método: La RELAB autoriza el envío de la muestra al laboratorio de Inmunología del Área de Defensa Biológica del INTA una vez descartada la presencia de microorganismos en un laboratorio de Bioseguridad III. Tras la comprobación de la documentación enviada y su correspondiente cadena de custodia, se realiza la apertura de la muestra en cabina de seguridad biológica tipo II, según protocolo interno. Se realiza una inspección visual de la muestra y si no cumple ningún criterio de rechazo se procede al análisis, manteniendo parte de la muestra como alícuota de reserva. El resto se resuspende en un tampón fisiológico para su diagnóstico proteico e inmunológico.

Resultados: El protocolo, optimizado en dos ensayos realizados en paralelo, permite el estudio de la posible naturaleza y estructura proteica de la muestra, así como la inmunodetección de ricina utilizando anticuerpos propios altamente específicos y sensibles.

Conclusiones: La duración del análisis de ricina ha sido optimizada para ser realizada en un plazo máximo de 6 horas, obteniéndose un diagnóstico forense, robusto y sensible, en el que se ha minimizado la obtención de falsos positivos y negativos.

SIMULACRO DE ACTUACIÓN DE LAS UNIDADES OPERATIVAS NRBQ

Autores: Gil García M., Rozas Sanz G., González López L., Fernández Martínez L., Cabria Ramos JC., Lorenzo Lozano P.

Palabras claves: Armas biológicas, esporas, unidades NRBQ.

Introducción: El uso de agentes de guerra biológica supone una amenaza creciente para la sociedad, por lo que, en la mayoría de los países, los Ejércitos y Fuerzas Cuerpos de Seguridad del Estado han ido progresivamente adquiriendo diferentes capacidades en ese campo, creando Unidades operativas especializadas en la lucha contra agentes nucleares, radiológicos, biológicos y químicos. Uno de los puntos críticos en la lucha eficaz contra estos agentes es la detección e identificación precoz de los mismos, para lo cual es imprescindible realizar una adecuada toma de muestras, conservación, transporte y custodia de las mismas hasta el laboratorio de referencia. En este sentido los Ejércitos y Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado establecen programas de formación y entrenamiento para sus Unidades.

Objetivos: Entrenamiento de las unidades NRBQ, mediante la realización de simulacros que implican, la toma, transporte y custodia de las muestras recogidas en escenarios simulados en los que ha ocurrido un ataque bioterrorista.

Material y Método: Preparación y desarrollo de un ejercicio de entrenamiento de los equipos reconocimiento (RECO) y de toma de muestras (SIBCRA) del Regimiento NRBQ Valencia I. El escenario simula la existencia de un laboratorio clandestino, en el que se están fabricando armas biológicas de forma masiva para su diseminación mediante aerosoles en un casco urbano. El escenario consta de una estancia con dos salas y equipamiento propio de un laboratorio de microbiología. Como agente biológico se utilizó una suspensión esporulada de *Bacillus thuringiensis* como simulante de *Bacillus anthracis*.

Resultados: Obtención de muestras con carácter legal, así como evaluación de la eficacia de la operativa de la toma de muestras, transmisión de los datos y coordinación general del ejercicio.

Conclusiones: Los equipos RECO y SIBCRA del Regimiento NRBQ han realizado satisfactoriamente el ejercicio propuesto,

proponiéndose por parte del personal del Área de Defensa Biológica medidas correctoras para mejorar sus procedimientos de actuación.

EJERCICIO TRIDENT 2015- VETERINARIA

Autores: García Villacampa M.

Palabras claves: TRIDENT 2015/ Veterinaria.

Introducción: Entre Octubre y Noviembre de 2015 tuvo lugar el mayor ejercicio conjunto de la OTAN jamás realizado. Zaragoza fue escenario del mayor despliegue de efectivos terrestres, con una fuerza desplegada de aproximadamente 10.000 hombres. El apoyo veterinario para garantizar la Seguridad alimentaria recayó en gran medida en el Servicio Veterinario de la AGRUSAN 3.

Objetivos: Compartir con los compañeros veterinarios la experiencia de haber participado en la mayor maniobra realizada por la OTAN y reflexionar sobre las lecciones aprendidas.

Material y Método: No procede.

Resultados: Durante el curso de estas maniobras se produjeron distintas incidencias que fueron solventadas inmediatamente sin que se produjeran mayores consecuencias. Se puede reflexionar sobre el nivel de Seguridad alimentaria exigido y puesto en práctica por los distintos contingentes. Propuesta de medidas a adoptar para mejorar la Seguridad alimentaria en el despliegues futuros.

Conclusiones: Las maniobras TRIDENT fueron un éxito en todos los sentidos, incluido el aspecto de higiene y seguridad alimentaria.

Póster

FLEBOTOMOS: EL ENEMIGO INVISIBLE EN ZONA DE OPERACIONES. CÓMO PROTEGERSE

Autores: Qiñones Pérez C., Rustarazo Gorród DP., Granados Olite C., Manrique Cobo M., de la Barreda Manso B., Bayón Pagador JC.

Palabras claves: Flebotomos, prevención, vigilancia, repelente, educación.

Introducción: Los flebotomos son dípteros de pequeño tamaño (3mm) pertenecientes a la familia *Psychodidae*, subfamilia *Phlebotominae*. Sus formas inmaduras (larvas y pupas) se desarrollan en zonas oscuras y húmedas como pequeñas oquedades, madrigueras, etc. Su pequeño tamaño, unido a un vuelo silencioso, permite a las hembras alimentarse de sangre repetidas veces sobre un mismo hospedador, pudiendo ocasionar, además de importantes molestias, diversas enfermedades entre las que destaca la leishmaniosis, zoonosis que puede presentar formas cutáneas y viscerales. Diferentes animales como perros, zorros, roedores o lagomorfos actúan como reservorios de la leishmaniosis.

Objetivos: Indicar formas de reducir la incidencia de picaduras por flebotomos en Zona de Operaciones.

Material y Método: Se realiza una búsqueda bibliográfica sobre la importancia que los flebotomos tienen en zonas en las que se desarrollan operaciones militares y las medidas para su control.

Resultados: Los flebotomos producen grandes molestias sobre el personal desplegado en Zona de Operaciones (ZO). Entre las enfermedades que transmiten, la leishmaniosis es de la que existen mayor número de casos reportados, aun habiendo un importante infradiagnóstico, especialmente en Oriente Medio y

Asia Central: • Más del 50% de las tropas israelíes resultaron infectadas por leishmaniosis cutánea (LC) en la Guerra de los Seis Días en el Valle del Jordán. • Durante la Operación Tormenta del Desierto, se diagnosticaron más de 20 casos de LC y 12 de leishmaniosis visceral (LV), entre tropas de Estados Unidos desplegadas en la Península Arábiga. • En la operación Asistencia a Irak, Estados Unidos notificó más de 2000 casos de LC entre su personal desde 2004. • En las misiones *Resolute Support* (Afganistán) y Apoyo a Irak en las que participa España, se ha comprobado una alta densidad de flebotomos en las labores de vigilancia entomológica desarrolladas y, al menos, se han confirmado 4 casos de LC entre legionarios españoles. A pesar del uso de mallas mosquiteras, el pequeño tamaño de los flebotomos les permite atravesar con facilidad las que habitualmente se reparten de dotación, que sólo impedirían el paso de mosquitos. Es frecuente la existencia de reservorios en las instalaciones que ocupan nuestras tropas o en sus proximidades.

Conclusiones: Dotación de equipación protectora apropiada al personal desplegado: repelentes cutáneos, uniformes impregnados y mallas mosquiteras adecuadas. Concienciación y educación sanitaria del personal sobre los flebotomos y su importancia sanitaria. Procedimientos de vigilancia entomológica: presencia y densidad de flebotomos y posible infección de los mismos. Aplicación de medidas de protección personal por todo el personal del contingente. Procedimientos de control de flebotomos y sus reservorios por los equipos veterinarios.

DETECCIÓN DE CORTISOL EN PELO COMO BIOMARCADOR DE ESTRÉS CRÓNICO EN PERROS DE TRABAJO DE LAS FAS

Autores: Sanmartín Sánchez L., Lozano Benito D., Rico Sevilla M.

Palabras claves: Perros, cortisol, pelo, estrés, despliegue, ELISA.

Introducción: El cortisol es un glucocorticoide que juega un papel clave en la respuesta fisiológica al estrés y en la homeostasis, el proceso activo de mantenimiento y restablecimiento de la homeostasis, lo que ayuda a un animal a adaptarse a una nueva situación o reto ambiental. La medición de cortisol en pelo, es una técnica no invasiva que proporciona una imagen retrospectiva de su acumulación durante un periodo de tiempo. Los perros de trabajo de las FAS se encuentran sometidos a unas condiciones peculiares, donde el transporte, los distintos ambientes, personas y olores a los que se enfrentan, especialmente en situaciones de despliegue en Operaciones, hacen que el estrés se intente minimizar al máximo, y buscar herramientas para poder cuantificarlo objetivamente.

Objetivos: Investigar los niveles de cortisol en perros de trabajo como biomarcador del estrés crónico, así como el efecto de factores como la estacionalidad y el despliegue en operaciones internacionales.

Material y Método: El estudio se realizó en el Laboratorio de Investigación Aplicada, con un total de 24 perros del ET sometidos a distintas condiciones ambientales. Las muestras de pelo se analizaron mediante un ensayo tipo ELISA (Enzyme-Linked Immuno-Sorbent Assay) para medir la concentración de cortisol, previa extracción alcohólica.

Resultados: La concentración media de cortisol fue significativamente superior en primavera respecto al verano y no se encontraron efectos significativos debidos al despliegue.

Conclusiones: El presente trabajo desvela una concentración diferencial en los niveles de cortisol en pelo de perros de trabajo debido a la estación del año sin que el despliegue suponga una fuente de estrés.

PCR CUANTITATIVA EN TIEMPO REAL PARA LA AMPLIFICACIÓN DE ADN DE BURKHOLDERIA MALLEI: COMPARACIÓN CON EL MÉTODO MOLECULAR RECOMENDADO POR LA OIE

Autores: Ortega García MV., Jiménez Mateo O., Sellek Cano R., Bassy Álvarez O., Granja Albarelos C., Cabria Ramos JC.

Introducción: El muermo (glanders, en inglés) es una enfermedad contagiosa re-emergente causada por *Burkholderia mallei*, bacilo Gram negativo de la familia *Burkholderiaceae*. Se trata de una infección que afecta a especies de équidos (caballos, asnos y mulas), aunque también puede afectar a otras especies de mamíferos como ovejas, cabras, perros y gatos, así como camellos, osos y lobos. La enfermedad es endémica en países de África, Sudamérica y parte de Asia. Se pueden observar casos en personas que trabajan con el agente causal en laboratorios bajo condiciones de bioseguridad, como el ocurrido en el año 2000 en EEUU. El muermo es una enfermedad de la lista de enfermedades de declaración obligatoria a la Organización Mundial de Sanidad Animal. *B. mallei* es también considerada una grave amenaza bioterrorista (categoría B, CDC) debido a la relativa facilidad con la que se puede obtener y transmitir, la dificultad de diagnóstico de la enfermedad y el que no exista protección mediante vacunación. Se utilizó como arma biológica contra caballos del ejército, otros animales y humanos, durante la Primera y la Segunda Guerra Mundial. En la enfermedad aguda sin tratar puede producirse un 95% de mortalidad en tres semanas. Se recomienda utilizar una combinación de métodos de identificación del agente con la misma muestra clínica. La identificación mediante cultivo in vitro se ve dificultada por la baja cantidad de bacterias presentes en los tejidos infectados y excreciones y a que es un proceso que consume mucho tiempo (48 horas). Las pruebas serológicas más exactas y fiables son las de fijación de complemento y ELISA; sin embargo, las pruebas serológicas no pueden distinguir las reacciones a *B. mallei* de las reacciones a *B. pseudomallei*. Se han desarrollado varias PCRs en tiempo real para la identificación de *B. mallei* (2), pero solo una PCR en tiempo real ha sido evaluada con muestras de un brote de muermo en caballos (3). El desarrollo de métodos de identificación de *B. mallei* rápidos, sensibles y específicos, resultaría beneficioso tanto para proporcionar un adecuado tratamiento al paciente infectado como para la vigilancia epidemiológica y la investigación forense, en el caso de una liberación intencionada.

Objetivos: Comparar dos PCRs en tiempo real cuantitativas para la identificación de *Burkholderia mallei*, en términos de sensibilidad y especificidad analíticas: una basada en la amplificación de ADN mediante sondas de hibridación, desarrollada en el laboratorio de Biología Molecular del INTA y otra, mediante el uso de sonda TaqMan, desarrollado por Tomaso et al., 2006 y método molecular recomendado por la OIE.

Material y Método: Amplificación parcial de genes de *Burkholderia mallei*/*B. pseudomallei* y *B. mallei* (la secuencia de cebadores y sondas aparece en la Tabla 1): - PCR dúplex: orf11 (lectura de fluorescencia en el canal 705 nm para *B. pseudomallei*)

y orf13 (lectura de fluorescencia en el canal 610 nm para *B. mallei* y *B. pseudomallei*) del sistema de secreción de tipo III TTS1 del género *Burkholderia* (4; 5), mediante qPCR con sondas de hibridación. - PCR simple: fliP (lectura de fluorescencia en el canal 530 nm) que codifica para la flagelina P de *B. mallei* mediante qPCR con sonda TaqMan (3). La amplificación se llevó a cabo en un equipo LightCycler 2.0 (Roche) y las condiciones fueron: 1) método desarrollado en el laboratorio de Biología Molecular del INTA: 95 °C durante 10 minutos (desnaturalización); 45-50 ciclos a 95 °C durante 10 segundos, 60 °C durante 10 segundos y 72 °C durante 12 segundos (amplificación); 45-95 °C a 0,1 °C/segundo (melting); 40 °C durante 30 segundos (enfriamiento). 2) Método molecular recomendado por la OIE: 95 °C durante 10 minutos (desnaturalización); 50 ciclos a 95 °C durante 10 segundos y 63 °C durante 1 minuto (amplificación); 40 °C durante 30 segundos (enfriamiento). Los reactivos utilizados y sus concentraciones se muestran en la Tabla 2. La construcción de una curva estándar mediante diluciones seriadas 1/10, de ADN purificado, desde 7,04x10⁴-7,04x10⁵ hasta 7,04x10⁻¹ fg/reacción para *B. mallei*, permitió determinar la eficiencia (ecuación: E = [10(-1/pendiente)]), rango de linealidad, coeficiente de determinación (R²) y sensibilidad analítica. El límite de detección o LDD (95% de probabilidad) se calculó realizando 20 replicados de las tres últimas diluciones. El punto de corte se estableció como aquel ciclo de cuantificación (Cq) correspondiente al límite de detección. La repetibilidad se expresó como la desviación estándar del ciclo de cuantificación (6) (Tablas 3 y 4). Para la determinación de la especificidad (inclusividad y exclusividad) se utilizó ADN purificado (≈10⁶ egc/reacción) de la genoteca del laboratorio de Biología Molecular del INTA procedente de 9 cepas diana (*B. mallei*), 26 cepas no diana relacionadas (10 cepas de *B. pseudomallei* y 16 cepas de otras especies del género *Burkholderia*) y 14 cepas no relacionadas. Un resumen de los parámetros evaluados y de las cepas empleadas aparece en las Tablas 3 y 4.

Resultados: Los resultados de la validación conseguidos por el método desarrollado en el laboratorio de Biología Molecular del INTA fueron similares a aquellos obtenidos por el método molecular recomendado por la OIE y por otros autores.

Tabla. Resultados de la validación de las qPCRs, obtenidos con la cepa de referencia de *B. mallei* NCTC 10230. LDD calculado en base al tamaño del genoma de *B. mallei*, estimado en 5,84 Mb.

Parámetros de validez	Resultado del ensayo	
	orf113	fliP
Eficiencia, %	95,3	82,43
Rango de linealidad, fg/reacción	7,04x10 ⁴ -7,04x10 ¹	7,04x10 ⁴ -7,04x10 ¹
Coficiente de determinación, R ²	0,9956	0,9929
Repetibilidad, DS del Cq en el LDD	0,85	0,68
LDD (al 95%), fg/reacción (egc/reacción)	70,4 (11,2)	70,4 (11,2)
Inclusividad, % (n° positivos/total)	100 (19/19)	100 (9/9)
Exclusividad, % (n° positivos/total)	90 (3/30)	100 (0/40)

Conclusiones: El método desarrollado por el laboratorio de Biología Molecular del INTA permite una rápida amplificación de ADN de *Burkholderia mallei* con unas elevadas sensibilidad y especificidad analíticas. Además, posibilita la diferenciación entre *B. mallei* y *B. pseudomallei*.

LEISHMANIASIS Y OPERACIÓN INHERENT RESOLVE (IRAQ): MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA FUERZA

Autores: Salinas Granell MB.

Palabras claves: Operación Inherent Resolve, Enfermedad Vectorial, Leishmaniasis, Medicina preventiva, Sanidad Ambiental.

Introducción: La leishmaniasis es una enfermedad protozoaria, endémica en Iraq. La incidencia ha aumentado convirtiéndose en un problema de salud pública. La leishmaniasis cutánea está extendida en todo el país, con casos reportados por *L. major* y *L. tropica*. La transmisión es zoonótica y antroponótica. Los vectores implicados son *Phlebotomus papatasi* y *sergenti*. España participa desde principios del 2015, en la Coalición Internacional para la lucha contra el DAESH, mediante una fuerza de apoyo para el adiestramiento de unidades militares iraquíes, formada por 300 efectivos españoles desplegados principalmente en la Base «Gran Capitán», Besmayah, a 30 km al sur de Bagdad. Los efectivos militares están en riesgo de contraer esta enfermedad. En verano de 2015, el ejército español confirmó cuatro casos de leishmaniasis contraída en Besmayah. Aunque es una enfermedad autolimitada, puede causar pérdida de operatividad.

Objetivos: Conocer las características epidemiológicas que pueden afectar a las tropas españolas desplegadas en la Operación *Inherent Resolve* (Iraq) y describir las medidas de prevención y control.

Material y Método: Se analizan las principales medidas preventivas aplicadas frente a enfermedades vectoriales por el Servicio Veterinario desplegado entre Febrero y Mayo con la Brigada Extremadura XI.

Resultados: El programa de higiene y sanidad ambiental implantado ha constado de charlas de Educación Sanitaria en la fase de preparación y en el despliegue, aplicación de plaguicidas periódicos en exteriores e interiores de zona de vida y comunes, monitorización y control de reservorios, impregnación de uniformes y mallas mosquiteras, y medidas de autoprotección. Los retos en el establecimiento de un programa de control entomológico de la enfermedad en un entorno hostil dificultó la evaluación del impacto de nuestro esfuerzo.

Conclusiones: Si bien no se puede garantizar con estas medidas el 100% de protección, se puede reducir considerablemente el riesgo de leishmaniasis. Por lo que creemos, que el establecimiento de un programa integral de Medicina Preventiva y Sanidad Ambiental continuo y reiterado en el tiempo puede jugar un rol crítico para el control de las enfermedades transmitidas por vectores durante los despliegues militares.

