



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Uso de la fisioterapia para la aceleración de bajas
médicas en el Ejército de Tierra

Autor/es

CAC Mauro de la Rosa Alba

Director/es

Dr. Sergio Gutiérrez Rodrigo
Tt. Oscar Cazenave Muñoz

Centro Universitario de la Defensa-Academia General Militar
2015

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. MARCO DEL PROYECTO	3
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	4
1.3. OBJETIVOS A ALCANZAR	5
1.4. ALCANCE	5
1.5. METODOLOGÍA.....	5
2. DESARROLLO	7
2.1. USO DE LA FISIOTERAPIA PARA LA ACELERACIÓN EN LA RECUPERACIÓN DE BAJAS MÉDICAS EN EL EJÉRCITO DE TIERRA.....	7
2.1.1. Estudio Alféreces Infantería.....	7
2.1.2. Estudio 2ªCía Cazadores de Montaña del Batallón “Badajoz”	11
2.1.3. Estudio de aceleración de bajas médicas mediante técnicas de la fisioterapia..	14
2.2 INTEGRACIÓN DE PROFESIONALES DE LA FISIOTERAPIA EN EL EJÉRCITO DE TIERRA.	17
2.1.4. Modo de Acceso	18
2.1.5. Situación Orgánica y funcionalidad.....	20
2.1.6. Diseño de Clínica de Fisioterapia	21
2.1.7. Presupuesto.....	22
2.1.8. Estudio Facultad de Fisioterapia.....	25
3. CONCLUSIONES.....	28
4. BIBLIOGRAFÍA.....	30
5. ANEXOS	31

1. Introducción

1.1. Marco del proyecto

Por tratarse de una rama que abarca una gran cantidad de procedimientos, métodos y tratamientos, los orígenes de la fisioterapia son de lo más dispares. Si se limita la investigación a indicios de masajes o ejercicios corporales se pueden encontrar evidencias de la existencia de ésta incluso en la prehistoria o en los restos de antiguas civilizaciones como la egipcia. Así, pese a que en un inicio se relaciona íntimamente la fisioterapia con técnicas de masaje presentes en países como India o China, el desarrollo posterior de la disciplina científica, han llevado a definir la fisioterapia de forma mucho más específica.

La fisioterapia, como tal, y definida como se encuentra en la actualidad nace en la Primera Guerra Mundial, donde la gran cantidad de amputaciones a realizar en el campo de batalla exige de posteriores tratamientos orientados a la rehabilitación del paciente. Por tanto, es inevitable la relación de la fisioterapia con la Ciencia Terapéutica desde los orígenes. Será en 1922, tres años después del Tratado de Versalles, cuando se empleará el vocablo rehabilitación a través de E.M Law.

Actualmente, la fisioterapia encuentra una definición mucho más amplia que la simple rehabilitación. No solo constituye un método post-lesión o post-enfermedad sino que se define como un método curativo¹. La fisioterapia abarca un amplio campo de acción, desde el masaje deportivo hasta rehabilitación de grandes quemados. Aquí nos centraremos en el contexto del diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de bajas de lesiones comunes en el Ejército de Tierra, así como la prevención mediante la enseñanza de la ciencia y técnicas posturales. Concretamente, en el ámbito del Ejército de Tierra, la introducción de fisioterapeutas en la plantilla orgánica no supondría una novedad en el mundo militar. Existen ejemplos de ejércitos con alta importancia en el panorama internacional que ya los incluyen en su orgánica. Los ejemplos más destacados los constituyen los ejércitos de EEUU, Canadá, Reino Unido o Australia. Existen diversas formas de integración en la orgánica en estos ejércitos. Por una parte encontramos los casos de Reino Unido, Canadá donde el trabajo del fisioterapeuta tiene un carácter mucho más estático, y por otra parte, encontramos el caso de países como Australia que fomenta un papel del fisioterapeuta más cercano al de los propios médicos o enfermeros con entrenamiento para adquirir la capacidad de empleo de sus métodos durante el combate y en hospitales de campaña.

¹ Según la OMS (Organización Mundial de la salud): *la Fisioterapia es la ciencia y el arte del tratamiento físico o conjunto de técnicas que mediante la aplicación de medios físicos (movimiento, ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, electricidad, masaje,...) curan, previenen, recuperan y readaptan a las personas afectadas de disfunciones psicofísicas para mejorar su calidad de vida.*

1.2. Justificación del proyecto

Tras el análisis del marco histórico y actual de la fisioterapia a nivel militar internacional es necesario analizar el marco militar nacional. Ninguno de los ejércitos que integran las fuerzas armadas en la actualidad cuenta con fisioterapeutas en su plantilla orgánica. En este Trabajo de Fin de Grado (TFG) precisamente se analiza la necesidad de incluir en el Ejército la figura del fisioterapeuta. Pese a esto, existen una serie de indicios que prevén una futura integración de fisioterapeutas en la orgánica de las Fuerzas Armadas en una situación casi idéntica a la que viven los licenciados de Enfermería o Medicina. Un claro ejemplo, es la propuesta del Partido Popular, en 2009, de incorporar fisioterapeutas en las plantillas de los tres ejércitos. Aunque tan solo se trató de una tesis y no una propuesta oficial en el congreso, por tanto aún queda mucho camino por recorrer.

Tratando el propio TFG en sí, se destaca que la utilidad del mencionado proyecto para el Ejército de Tierra es demostrada empíricamente en los apartados principales de la memoria. Es aquí donde una serie de experimentos y estudios estadísticos llevan a conclusiones en su gran parte favorables a la integración de fisioterapeutas en los cuerpos generales del ejército de tierra, conclusión derivada de la demostrada aceleración de las bajas médicas con procedimientos eficientes de rehabilitación y diagnóstico.

Por otra parte, más allá de los propios resultados encontramos los otros casos de ejércitos ya mencionados en el anterior apartado y el éxito que están teniendo con su implementación de fisioterapeutas en hospitales militares y hospitales de campaña. Esto hace que el proyecto se presente viable y favorable para el marco del Ejército de Tierra.

Además, la carencia de atención primaria de que sufre el ejército de Tierra, así como de rehabilitación efectiva que se sitúe fuera del entorno de los medicamentos. Por tanto, la fisioterapia como medio de diagnóstico cubriría una primera atención primaria que evitaría que el sector médico del ejército empleara esfuerzos en casos leves y, además, ayudaría con tratamientos en los casos graves y a la rehabilitación posterior a una cirugía.

Por último, la recepción de un alto número de materiales de fisioterapia recibidos por los cuarteles en el ejército de tierra en 2010 es completamente ineficaz si no se cuenta con profesionales que tengan la formación necesaria para utilizarlos en beneficio de la propia unidad. Es obvio que la carencia de estos profesionales ha ocasionado que la mayor parte de estos materiales queden inutilizados y no se les haya sacado ninguna clase de beneficio.

Así y para concluir, la integración de fisioterapeutas en el Ejército de Tierra es importante como medio para recuperar las bajas médicas y será analizado en profundidad en el apartado de análisis del proyecto.

1.3. Objetivos a alcanzar

El principal objetivo que fundamenta este proyecto es el de analizar de forma concreta y empírica la importante mejora en recuperación de bajas médicas que se experimentaría con la aplicación de métodos de la fisioterapia, así como analizar una posible integración de fisioterapeutas al Ejército de Tierra. Por una parte, mediante una serie de estudios y entrevistas personales con profesionales de la fisioterapia ilustraremos la aceleración que supone el uso de terapia en los tiempos de recuperación de bajas. Por otra parte, la posible integración de fisioterapeutas dentro de la orgánica del ejército se llevará a cabo con justificaciones tanto económicas como orgánicas. La totalidad de estudios realizados en ambas vertientes del trabajo llevaran a un amplio abanico de conclusiones que convergen formando una férrea defensa de la utilidad de la fisioterapia y sus profesionales para el Ejército de Tierra.

1.4. Alcance

El alcance es fácilmente deducible del anterior punto de objetivos a alcanzar. Es obvio que la imposibilidad de llevar a cabo un proyecto de estas dimensiones con los medios que se dispone para la realización de este proyecto es una limitación clave. Es decir, este proyecto no constituye una propuesta formal de integración de profesionales de la fisioterapia en el Ejército de Tierra, sino una defensa detallada con datos tanto económicos como prácticos que muestra cuan favorable puede resultar la integración de esta nueva especialidad al ya amplio abanico de profesionales de la sanidad en el Ejército de Tierra. De esta forma, con la finalización del proyecto se alcanzará una pequeña guía con las ventajas y el dinamismo que la fisioterapia aportaría al Ejército de Tierra, así como un esbozo de lo que supondría la incorporación de esta disciplina en el Ejército de Tierra.

1.5. Metodología

La defensa de la efectividad de la fisioterapia en la aceleración de la recuperación de bajas médicas y la integración de profesionales en el Ejército de Tierra se llevará a cabo con un abanico de herramientas entre las que se encuentran diversos métodos estadísticos, así como entrevistas con personal especializado. Esta metodología está fundamentada en fuentes bibliográficas que abarcan la temática en la que se fundamenta este TFG.

El estudio que hace referencia a la utilidad del uso de la fisioterapia en el Ejército de Tierra se ha dividido en diversas fases:

- 1) En primer lugar, se va a proceder a la explicación y análisis de un estudio estadístico referente a los Alféreces de Infantería de la LXXI Promoción. A lo largo de este estudio se analizan diversos puntos, entre los que se encuentran las lesiones más comunes entre la muestra analizada, o la metodología que emplean para la recuperación

de éstas. A partir de este estudio se reforzará la defensa del proyecto así como el alto empleo de la fisioterapia por parte de los alféreces de infantería.

2) En segundo lugar, se procederá a la explicación del estudio estadístico de iguales características que el anterior llevado a cabo entre el personal que forma parte de la 2ªCia del Batallón de Cazadores de Montaña "Badajoz". El objetivo fundamental de este estudio es, en primer lugar, tener una visión alternativa de las lesiones presentes en el Ejército de Tierra, ya que las actividades realizadas en las unidades son, en ocasiones, distintas a las de la Academia General Militar.

3) En tercer lugar, se procederá, con la ayuda de profesionales de la fisioterapia a seleccionar y analizar los tiempos de recuperación de las lesiones de mayor o menor gravedad detectadas como más comunes en los anteriores estudios. Será en este estudio donde se calculará y analizará la aceleración del tiempo que se consigue con el empleo de la fisioterapia como método de rehabilitación en las lesiones.

Por otra parte, la segunda parte del proyecto, referida a la integración de fisioterapeutas en el Ejército de Tierra se ha dividido en las siguientes partes:

1) En primer lugar, se propone un modelo de acceso a una "futurible" escala de oficiales fisioterapeutas, analizando minuciosamente cada una de las pruebas a superar, así como las exigencias que se han de cumplir para optar a una de las plazas.

2) En segundo lugar, se establecerá el diseño orgánico y funcional de los fisioterapeutas en el Ejército de Tierra.

3) En tercer lugar, se procederá a la explicación de un diseño de clínica de fisioterapia realizado mediante entrevistas con varios fisioterapeutas, haciendo incidencia en ellas las principales necesidades sanitarias con las que cuenta el Ejército de Tierra actualmente.

4) En cuarto lugar, se presenta un presupuesto orientativo de todo lo mencionado en referencia a la integración de fisioterapeutas en el Ejército de Tierra.

5) Por último, se realizará un completo análisis sobre una encuesta, orientada a los recientemente graduados como fisioterapeutas, realizada en la Universidad de Alicante, concretamente en la Facultad de Fisioterapia dentro del Campus de San Juan.

2. Desarrollo

2.1. Uso de la fisioterapia para la aceleración en la recuperación de bajas médicas en el Ejército de Tierra

2.1.1. Estudio Alféreces Infantería

El estudio se llevó a cabo de los días 24/06/2015 al 26/06/2015 y consistió en una serie de cuestionarios proporcionados a 43 alféreces de la LXXI Promoción de Infantería de la Academia General Militar. La base y fundamento de la encuesta ronda entorno a cuatro sencillas preguntas²:

- 1) **¿Cuál es la parte del cuerpo en la que mayor número de lesiones padece?**: orientada a conocer la zona más afectada en cuanto a lesiones se refiere.
- 2) **¿Última lesión sufrida?**: conocer la última lesión leve.
- 3) **¿Ha sufrido alguna lesión grave a lo largo de la estancia en la Academia General Militar?**: Orientada a conocer cuáles son las lesiones con un alto índice de gravedad que presentan una mayor frecuencia en la AGM³.
- 4) **¿Qué métodos emplea para la recuperación de sus lesiones?**: cuya finalidad es conocer si la fisioterapia cuenta con un alto porcentaje de uso entre los miembros de la AGM.

Con la revisión de cada una de las respuestas obtenidas en estos cuestionarios se ha llevado a cabo un sencillo estudio estadístico para observar con una mayor precisión cuales son las respuestas más comunes a cada una de las preguntas. Para ello se han desarrollado estudios con herramientas como mínimos y máximos, medias o porcentajes respecto a la muestra de cuarenta y tres alféreces⁴. Previamente a proceder a los análisis de los resultados obtenidos en los estudios de las cuatro preguntas es necesario destacar que aunque todas ellas tienen una cierta importancia para el trabajo, las tres primeras tienen la función principal de servir a un futuro estudio referente a la aceleración de ese tipo de lesiones con la fisioterapia. Por otra parte es la cuarta pregunta la que se alza como más importante en el presente estudio, debido a la relación directa que guarda con el proyecto.

En primer lugar se va a centrar el análisis en los resultados obtenidos respecto a la primera pregunta del estudio. Textualmente la pregunta era la siguiente: **¿Cuál es la parte del cuerpo en la que mayor número de lesiones padece?**

Los resultados son bastante orientativos respecto a los métodos de entrenamiento que se llevan a cabo en la Academia General Militar y definitivamente, en el Ejército de Tierra en

² ANEXO A: Encuesta realizada en AGM

³ Academia General Militar

⁴ ANEXO B: Resultados y datos estudio AGM

general. Como se puede observar en el histograma mostrado del estudio 23 de 43 alféreces de infantería sufren o han sufrido lesiones o molestias en alguna de las dos rodillas en sus años de estancia en la Academia General Militar. Por otra parte encontramos que 14 de 43 sufren la misma situación pero en los tobillos. Entre ambas zonas suman un 86.05% de la muestra, lo cual supone un valor muy alto. Esto deriva principalmente de las intensas carreras llevadas a cabo con mochilas entre 15 y 20 kilos por el campo de maniobras San Gregorio durante los periodos de instrucción de los cuatro cursos, probablemente y en mayor medida en primer curso, aunque no se cuente con datos concretos. Así y para concluir con estos resultados, se ha de hacer referencia a la segunda causa de este desgaste en tobillos y rodillas que se aprecia en la muestra analizada. Esta causa no es otra que los métodos de entrenamiento llevados a cabo en Formación Física. Una asignatura fundamentada sobre la base de la carrera continua en terrenos predominantemente pedregosos y que causa un alto índice de esguinces tanto de rodilla como de tobillos. Esto sumado al espíritu competitivo de cada uno de los alféreces de infantería, que les mueve a participar en carreras de gran distancia, como los 101 kilómetros de Ronda, derivan en un gran desgaste acumulado, tanto de rodillas como de tobillos, a lo largo de la estancia de cuatro años en la Academia General Militar.

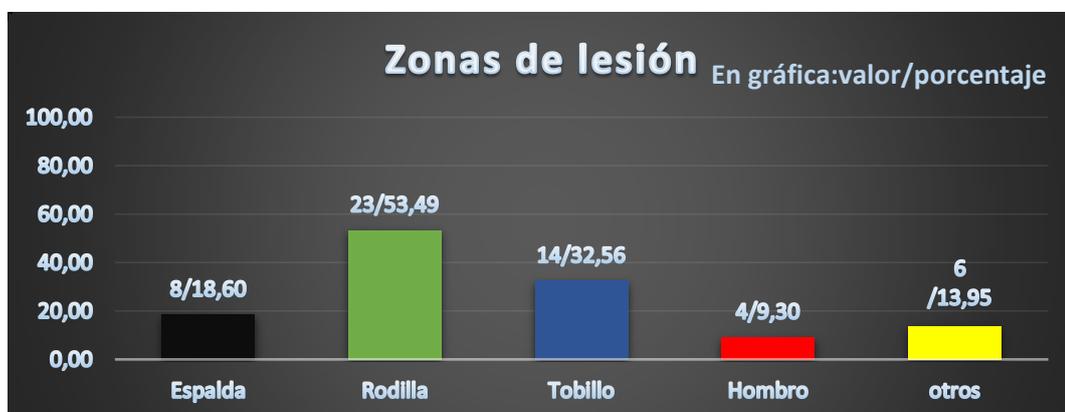


Figura 1

En segundo lugar se dispone el análisis de la segunda pregunta que reza textualmente: **¿Última lesión sufrida?**⁵ Es necesario mencionar que en caso de que alguno de los sujetos respondiera a esta pregunta con una lesión grave, es decir que coincidiera la pregunta 2 con la 3, no se tenía en cuenta la respuesta para el estudio de la pregunta 2. Es por esto que el histograma mostrado abajo está titulado como Lesiones Leves.

Pese a que los resultados referentes al estudio estadístico de esta pregunta se encuentran algo más distribuidos entre distintas opciones o lesiones mencionadas, las conclusiones que se alcanzan son muy similares a las de la anterior pregunta. Si se observa el

⁵ ANEXO C: Cuadro explicativo de lesiones leves

histograma referente a esta pregunta observamos que aunque hay una amplia variedad de lesiones leves padecidas por la muestra analizada, el 93.02% de la muestra ha padecido alguna vez alguna lesión derivada de la carrera continua, predominantemente tendinitis de alguna clase, seguida por esguinces y por ultimo una minoría con fascitis plantar o periostitis. Tras llevar a cabo entrevistas con algunos de los sujetos se comprobó, que al igual que se ha mencionado en el primer estudio, la mayoría de estas lesiones se deben a primer y segundo curso y se padecieron durante Instrucción y Adiestramiento o Formación Física. Por tanto, las conclusiones alcanzadas a lo largo del estudio de los resultados de esta segunda pregunta se antojan muy similares a los de la primera, algo que es previsiblemente lógico puesto que esta segunda pregunta no es más que una derivación mucho más específica de la anterior pregunta.



Figura 2

En tercer lugar se procede se procede al análisis de la tercera cuestión en la que se pregunta textualmente: ***¿Ha sufrido alguna lesión grave a lo largo de la estancia en la Academia General Militar?***⁶

Tras la realización y análisis del histograma correspondiente a esta pregunta destaca principalmente que el 62.79% de los sujetos no ha sufrido ninguna lesión grave durante su estancia en la Academia General Militar. Algo que por otra parte y pese a parecer en primera instancia un valor bastante bueno, si se analiza minuciosamente el hecho de que más de un 35% de la muestra analizada haya sufrido alguna lesión de carácter grave, con la recuperación que ello conlleva, es un dato que muestra la necesidad de la inclusión un factor más en la ecuación de la prevención de lesiones y sanidad en el ejército.

⁶ ANEXO D: Cuadro explicativo de lesiones graves



Figura 3

Para finalizar el estudio, se analiza una última pregunta: **¿Qué métodos emplea para la recuperación de sus lesiones?** Según el carácter de este proyecto, la pregunta se antoja esencial y un resultado negativo a ella podría derivar en conclusiones contrarias a una posible integración de fisioterapeutas en el ejército de tierra, debido al escaso uso que los miembros de la mencionada institución hacen de ellos. Pese a esto, los resultados obtenidos no hacen sino reafirmar las tesis defendidas a lo largo de este proyecto. Un 48.84% de los encuestados afirma utilizar frecuentemente métodos de fisioterapia para la recuperación de sus lesiones, tan solo superado por el 60.47% de un método tan tradicional como inservible en ocasiones como es el reposo. Por tanto, la fisioterapia se sitúa como el método médico de recuperación empleado con mayor frecuencia entre los alféreces cadetes de la Academia General Militar. Por tanto y para concluir con el análisis de los resultados obtenidos en esta pregunta se plantea la cuestión de si realmente es óptimo el tratamiento que estamos dando a las bajas con carácter leve o incluso a las que tienen un carácter más grave. Esto se fundamenta principalmente en que los métodos a los que recurren primariamente los encuestados no son solo los medicamentos o el simple reposo sino que también recurren a la fisioterapia, tanto para el diagnóstico como para la rehabilitación de la propia lesión. Así, se alcanza la resolución de que la falta de atención primaria dentro del ejército de tierra lleva al personal lesionado a acudir, por medios civiles, a fisioterapeutas que proporcionan esta atención. Todo ello resulta en un gasto adicional para las bajas, además de un incremento en el tiempo de recuperación de éstas, ya que reducen las sesiones de rehabilitación al mínimo para reducir los costes. Por tanto, la necesidad de introducir la ciencia de la fisioterapia dentro de las unidades del ejército se muestra, esta vez de forma explícita, en el histograma producto de los estudios estadísticos realizados.

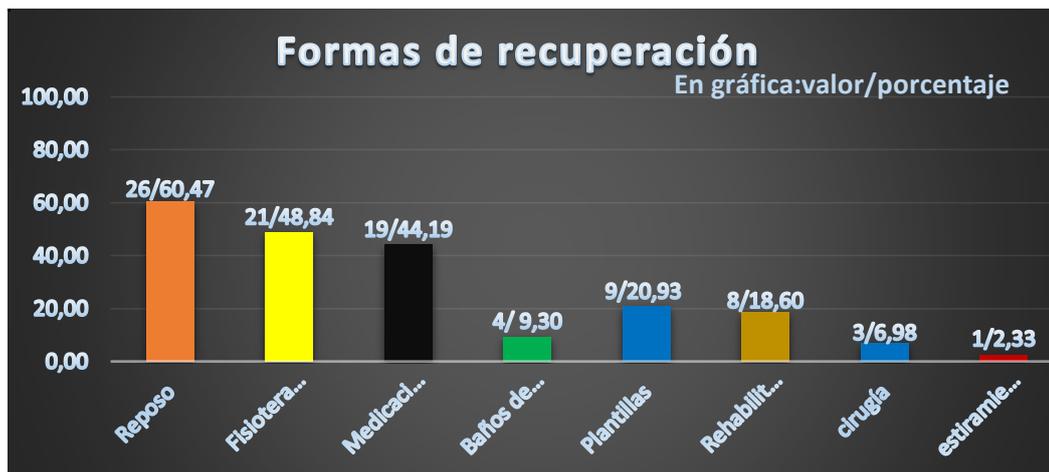


Figura 4

2.1.2. Estudio 2ªCía Cazadores de Montaña del Batallón “Badajoz”

El estudio se llevó a cabo a lo largo de los días 18/03/2015 y 19/03/2015 con personal de tropa y suboficiales pertenecientes a la segunda y tercera sección de la mencionada compañía⁷. Las preguntas empleadas para la realización del estudio fueron exactamente las mismas que las empleadas más tarde para el estudio realizado con alféreces de infantería⁸. El número de muestra escogido fue el mismo para ambos estudios con la finalidad principal de facilitar la comparación entre ambos. No obstante, el hecho de aportar un punto de vista distinto al de la Academia General Militar en cuanto a la incorporación de fisioterapeutas al Ejército de Tierra servirá, adicionalmente, como justificación de la necesidad de fisioterapeutas en el ejército, demostrando el alto uso de esta ciencia entre los miembros del Ejército de Tierra.

Al igual que en el anterior estudio se dispone de un análisis de cada una de las cuatro preguntas en los siguientes párrafos.

La primera pregunta reza: **¿Cuál es la parte del cuerpo en la que mayor número de lesiones padece?** Tras el análisis de las respuestas a esta pregunta se muestra que la zona que más afectados contiene es la rodilla con un 58.14% y en segundo lugar la espalda con un 30.23%. Esto se deriva principalmente de los altos valores de peso que los miembros de las tropas de montaña tienen que soportar a lo largo de las actividades llevadas a cabo en maniobras. Es de destacar que la media de peso de las mochilas de éstos supera en unos 8 kilos a la de cualquier otra unidad del ejército de tierra, concretamente la media se sitúa en torno a los 30.4 kg, según pesajes realizados en la unidad previamente a la realización de las ACOMI⁹. En tercer lugar encontramos los tobillos con otro 30.23%, lesiones, que se derivan

⁷ ANEXO E: Encuesta realizada en la 2ª Cía Cazadores de Montaña Batallón “BADAJOZ”

⁸ ANEXO F: Resultados y datos Estudio 2ªCía Cazadores de Montaña Batallón “BADAJOZ”

⁹ Actividades de Combate en Montaña Invernal

probablemente en mayor medida de las actividades de infantería y la alta intensidad de deporte que realizan en la vida diaria de la unidad.

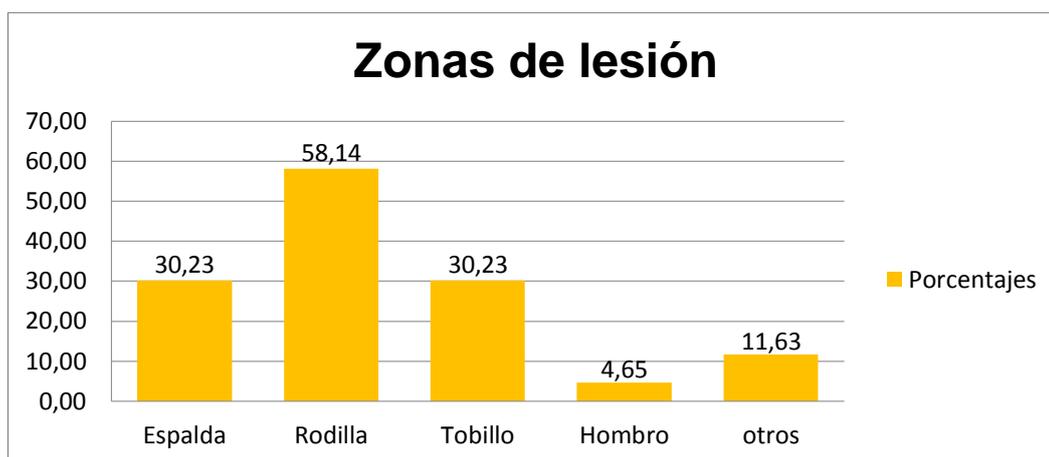


Figura 5

Previamente a analizar los resultados de la segunda pregunta es necesario recordar el contenido de esta que expresa textualmente: **¿Última lesión sufrida?** Los resultados obtenidos refuerzan las afirmaciones de las anteriores preguntas puesto que la mayoría de las lesiones leves sufridas en último lugar por la tropa encuestada se concentran en tendinitis de algún tipo, con predominancia de la rodilla, y contracturas de espalda. Concretamente, estas dos lesiones suman 62,79% de la muestra. El resto de lesiones, como la periostitis o fascitis plantar al igual que en la anterior pregunta vienen derivadas de la práctica de deporte u otras actividades de infantería.

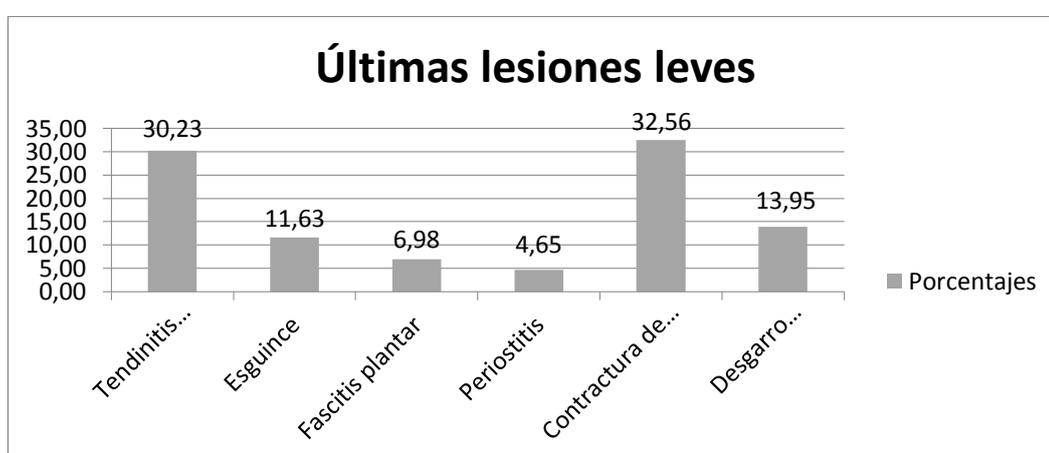


Figura 6

Como ya se ha mencionado anteriormente la tercera pregunta del análisis se trata de: **¿Ha sufrido alguna lesión grave a lo largo de la estancia en la Academia General Militar?** Los resultados obtenidos en el estudio delatan el problema que existe en las unidades más exigentes del Ejército de Tierra. Un problema que ya se advierte en el anterior estudio referente

a los Alféreces de Infantería de la AGM y se reafirme con los resultados del que se analiza actualmente. Se puede observar que un 20,93% de la muestra sufre o ha sufrido en mayor o menor grado condromalacia rotuliana, lo cuál constituye, teniendo en cuenta la media de edad de la muestra, un valor extremadamente alto en contraste con la gravedad de la lesión. Esto denota, por una parte una necesidad de tratamiento preventivo, y por otra parte, la necesidad de un seguimiento minucioso de los distintos casos de personal que presente este tipo de lesión. Por otra parte el 6,98% de roturas de menisco no hace sino reforzar estas dos necesidades aplicándolas al cuidado y prevención de todas las lesiones de rodillas, tanto leves como graves, que puedan aparecer, con la finalidad de que o no se conviertan en lesiones más graves o tratarlas adecuadamente. En ese sentido, los equipos de fisioterapia podrían jugar un papel fundamental en la prevención de lesiones, mediante la enseñanza de técnicas específicas de prevención y detección precoz de síntomas.

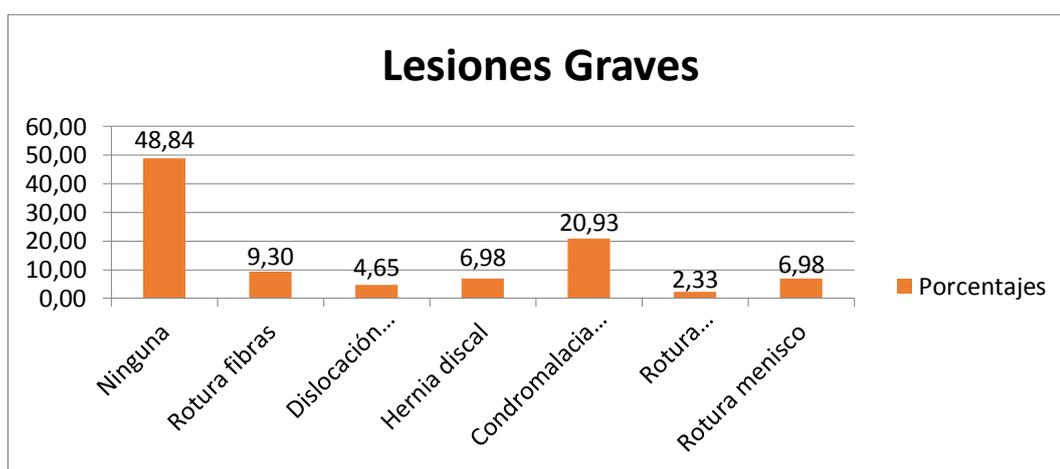


Figura 7

La última pregunta del estudio, al igual que en anterior, constituye la pregunta más importante a analizar de éste, pues en ella reside toda la esencia del proyecto como bien se definió anteriormente. Se recuerda que la pregunta es la siguiente: **¿Que métodos emplea para la recuperación de sus lesiones?** Una respuesta que no incluyera la fisioterapia a esta pregunta podría causar importantes contradicciones en la puesta en relación de ambos estudios y que podría derivar en importantes dudas a la hora de defender la utilidad de la fisioterapia como método de aceleración de bajas médicas. No obstante, y siguiendo la línea del anterior estudio de este proyecto, la fisioterapia es en esta ocasión el método más utilizado de recuperación de lesiones por el personal de las unidades, incluso supera al reposo. Por tanto se observa que la fisioterapia es incluso más utilizada que entre los alféreces de infantería.

En general, y tras analizar minuciosamente los números que obtenidos tras el estudio, se observa un grado de concienciación en cuanto a la prevención y tratamiento de lesiones muy alto en la unidad. Esto se fundamenta en que fisioterapia (72.09%), medicación (34.88%) y

otros medios como plantillas (25.58%) obtienen porcentajes de uso muy altos. Por otro lado, ¿esto en que influye realmente a la hora de hablar de fisioterapia dentro de Ejército de Tierra? La respuesta a la pregunta es sencilla, en el caso de la fisioterapia, el personal está empleando para la recuperación de lesiones en un muy alto porcentaje unos medios de los que el ningún acuartelamiento de las FAS dispone, lo cual supone por una parte un retraso en los tiempos de recuperación debido a los retrasos en el diagnóstico y la consecución de la cita, y por otra parte, que los tratamientos se lleven a cabo y queden orientados por personal totalmente ajeno a la forma de trabajar del Ejército de Tierra y que no puede establecer unos planes de recuperación tan aplicados y orientados a nuestros objetivos como los que podría realizar personal que conviviera en su día a día como miembro del Ejército de Tierra.

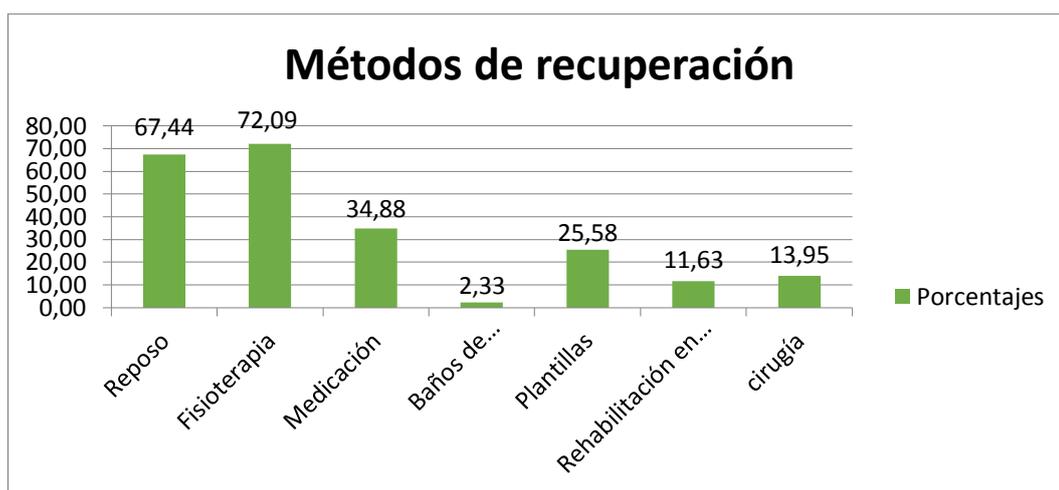


Figura 8

2.1.3. Estudio de aceleración de bajas médicas mediante técnicas de la fisioterapia.

El siguiente estudio consiste en el análisis minucioso de las lesiones que presentan un mayor porcentaje de aparición en los anteriores estudios llevados a cabo en el Regimiento de Cazadores de Montaña "ARAPILES 62" y en la Academia General Militar. El modo de proceder es el siguiente: se sitúan las 6 lesiones más comunes en el cuadro y, primeramente, se procede a la explicación de la sintomatología que estas pueden causar en caso de no tratarse correctamente, así como los plazos de recuperación. Posteriormente se analizan los acortamientos de plazos que se experimentan con la aplicación de técnicas de fisioterapia. Por último, se puede observar en la tabla los métodos de recuperación que, según fisioterapeutas profesionales, son los más efectivos para llevar a cabo una correcta y rápida recuperación de la lesión.

Lesión	Porcentaje en anteriores estudios	Recuperación sin fisioterapia	Recuperación con fisioterapia	Métodos de recuperación
Condromalacia Rotuliana	13,95(AGM) y 20,93(RCZM ¹⁰)	Sin tratamiento, dependiendo del grado puede llegar a ser crónico	Debido al carácter gradualmente distinto de la lesión y a que no se puede recuperar por completo un cartílago que ya se encuentra desgastado, pero la aplicación de técnicas de fisioterapia ayuda a reducir la sintomatología de ésta, así como a impedir que la lesión avance.	Favorecer el aumento de musculatura en el vasto interno y los isquiotibiales ya sea mediante métodos como la electroterapia y mediante trabajo en gimnasio.
Rotura de menisco	0(AGM) y 6,98(RCZM)	Sin una adecuada rehabilitación se puede recuperar en 2 meses y 15 días pero con secuelas importantes como bloqueos de rodilla, musculatura débil o dolor inespecífico en la rodilla	En un ejemplo en que el tratamiento de fisioterapia es muy minucioso, como es el caso de un futbolista de primer nivel, la recuperación es completa al mes y 15 días después de padecer la lesión.	Electroterapia, trabajar la flexoextensión de la rodilla, propiocepción, fortalecimiento muscular y hielo para desinflamar.
Esguince	27,91(AGM) y 11,63(RCZM)	Si no se recibe un tratamiento adecuado pueden quedar secuelas crónicas como pérdida de movilidad, dolor continuo, o propensión a sufrirlos con asiduidad.	Con tratamientos manuales adecuados se acortan en gran medida los plazos. Ejemplo: según hospital 10 días con el esguince escayolado y sin apoyar y con tratamiento de fisioterapeuta a los 3 días completamente recuperado y realizando actividades deportivas.	Tratamientos manuales incidiendo sobre la zona afectada.
Tendinitis rodilla	39,53(AGM) y	Si no se trata el tendón	Con tratamiento	EPI ¹¹ , hielo y trabajo

¹⁰ Regimiento Cazadores de Montaña

	30,23(RCZM)	rotuliano se engrosa y puede provocar impedimento para subir escaleras, correr, realizar sentadillas, u cualquier otra clase de actividad deportiva. Los plazos varían dependiendo de la gravedad.	adecuado se acortan los plazos hasta entre un 35%-45% los plazos de recuperación.	manual con el objetivo de relajar los cuádriceps.
Contractura espalda	0(AGM) y 32,56(RCZM)	Si no se tratan causan pérdida de movilidad y dolor en el área de la espalda que esté afectada. Por tratarse de una lesión que aparece cada cierto tiempo no hay tiempo de recuperación concreto.	Con tratamiento adecuado se alivia el dolor, se favorece la movilidad de la espalda y se reduce la frecuencia de aparición de las contracturas.	Entre los tratamientos más efectivos se encuentra el EPI.
Fascitis plantar	13,95(AGM) y 6,98(RCZM)	Si no se trata deriva en la rotura de la fascia y por tanto la imposibilidad de practicar cualquier deporte e incluso desarrollar cojera al caminar.	Con tratamiento adecuado la lesión se recupera en un tiempo que ronda 1 mes y 15 días.	Tratamiento manual llevado a cabo por el fisioterapeuta.

Tabla 1

¹¹ Electrólisis Percutánea Intrascalar

2.2 Integración de profesionales de la fisioterapia en el ejército de Tierra.

Como bien se menciona en la introducción de la memoria del proyecto, en la actualidad existen una serie de ejércitos como los pertenecientes a Gran Bretaña, Estados Unidos o Australia que incluyen en sus plantillas orgánicas fisioterapeutas. Estas integraciones orgánicas tienen un carácter similar a la del resto de profesionales de las distintas ramas de la sanidad. Por tanto, y fundamentando el proyecto en los antecedentes mencionados se provee posible la integración de fisioterapeutas en un ejército como el español, aportando a este, ventajas con las que actualmente no se cuentan. Algunas de estas ventajas ya se han tratado explícitamente con los estudios de los apartados anteriores.

Por otra parte, y debido a la complejidad de una integración de estas características es necesario llevar a cabo un análisis preciso de cada uno de los puntos que afectan a la cuestión. Es por ello que esta parte de la memoria del proyecto se va a subdividir en diversos apartados referentes a las distintas cuestiones a abarcar. En primer lugar se tratará el tema de acceso y escala, desglosando cada una de las fases de la oposición a realizar, así como los requisitos que hay que cumplir para optar a una de las plazas. En segundo lugar se analizará de forma específica la situación que adoptaran en la orgánica del ejército, así como las funciones principales a cumplir en este. En tercer lugar, se expondrá un posible diseño de clínica que, según fuentes consultadas, cubriría cada una de las necesidades sanitarias que se encuentran actualmente en el Ejército de Tierra. En cuarto lugar se procederá a realizar un breve presupuesto orientativo sobre los gastos que conllevaría esta integración una vez los fisioterapeutas se encuentren formados y aptos para empezar a trabajar en la orgánica del Ejército de Tierra. Por último, se analiza un escueto estudio realizado en la Universidad de Alicante, concretamente en la Facultad de Fisioterapia, correspondiente al Campus de San Juan. Este estudio tiene la finalidad de analizar la opinión que tienen los recientemente licenciados en fisioterapia en lo referente a su posible integración en el Ejército de Tierra.

El responder al si la integración de fisioterapeutas afectaría positivamente al porcentaje global de bajas (que se prevé disminuiría debido a la prevención) y a una mejora de los tiempos de recuperación frente a los actuales, queda fuera del alcance de este TFG. Un estudio tan ambicioso requería de la propia implantación del Cuerpo de Fisioterapeutas en el Ejército de Tierra, o al menos, se necesitaría un estudio de campo contando con el apoyo de alguna Universidad, por ejemplo, mediante la colaboración a través de un trabajo de investigación.

Por otra parte, previamente a la explicación de cada uno de los apartados mencionados cabe mencionar una serie de detalles esenciales del estudio de integración y que no deben ser omitidos si se pretende un correcto entendimiento del mismo. En primer lugar, y en lo referente al número de fisioterapeutas que necesita el Ejército de Tierra se destaca que tan solo se ha estimado un numero referente a unidades de la fuerza, es decir, se omiten aquellos que se

encontrarían en destinos como hospitales militares y hospitales de campaña por carecer de información suficiente sobre el desarrollo de las actividades en esa clase de centros. Por tanto y a juzgar por las necesidades que se observan en las unidades se ha estimado, con la ayuda de profesionales de la fisioterapia que se establezcan 6 fisioterapeutas por brigada¹², 54 en total, dos por clínica. La causa de esta distribución se podrá observar más adelante en el diseño de la clínica que se va a llevar a cabo en el proyecto. De esta forma y, con el número de fisioterapeutas que se integraran en primer lugar ya calculado, se puede proceder a cada uno de los apartados a tratar en la elaboración de este proyecto de integración.

2.1.4. Modo de Acceso

Tras la revisión y estudio de los diversos modos de acceso que se encuentran actualmente en las distintas especialidades sanitarias que encontramos en el ejército de Tierra se ha realizado un diseño de oposición o concurso adaptado a la clase de fisioterapeutas que necesita el Ejército de Tierra. Entre las necesidades para tener derecho a realizar la prueba de acceso a la escala de oficiales fisioterapeutas se encontrarán: disponer de la nacionalidad española, no encontrarse privado de los derechos civiles, no tener registrados ninguna clase de antecedentes penales, no encontrarse imputado en un proceso por delito doloso, no tener vetado mediante expediente el acceso a ningún trabajo de la Administración Pública, tener la mayoría de edad, no exceder los 38 años poseer el Título de Grado en Fisioterapia.

El modo de acceso se encontrará dividido en dos fases: la fase de concurso y la fase de oposición.

1) Fase de concurso

Consiste en aportar en las fechas señaladas todos los cursos o masters adicionales al Grado en Fisioterapia de que el opositor disponga. Esta formación adicional será valorada y calificada por un tribunal calificado con un máximo de 10 en la nota¹³.

2) Fase de Oposición

Estará integrada por una serie de pruebas, cada una de ellas referida a una serie de aptitudes generales que el fisioterapeuta ha de poseer previamente a su entrada en el Ejército de Tierra. Las pruebas a superar son las siguientes:

¹² Se tienen en cuenta como brigadas la Brigada Infantería Ligera "SAN MARCIAL" V y La Jefatura de Tropas de Montaña, pese a no poseer, en teoría, medios de apoyo en la orgánica de Brigada.

¹³ ANEXO G: Puntuación de los masters y postgrados para la fase de concurso.

- Prueba de Conocimientos Generales

En ella el profesional de la fisioterapia se enfrentará a 50 preguntas tipo test referidas a materia específica de la licenciatura. Esta prueba se realizará sin ningún tipo de apoyo informático o escrito.

- Prueba de Conocimientos Práctica

A lo largo de esta prueba el fisioterapeuta se enfrentará a un problema presentado por un paciente, debiendo de hacer un diagnóstico y tratamiento correcto utilizando los medios de que se le disponga en la clínica donde se realice la prueba. Esta prueba se realizará y será evaluada por un jurado integrado por fisioterapeutas profesionales y tendrá una duración máxima de 20 minutos.

- Prueba de Lengua Inglesa

La prueba estará integrada por 4 partes fundamentales: Writing, Reading, Listening y Speaking. La primera consistirá en dos ejercicios escritos con temas referidos a la fisioterapia y con una longitud máxima de 300 palabras. La prueba de comprensión lectora y comprensión auditiva se integrará de 30 preguntas tipo test referidas a temas sanitarios generales. La última prueba consistirá en una entrevista llevada a cabo por un jurado integrado por 3 personas que tendrá una duración máxima de 20 minutos.

- Prueba Psicológica

Se encontrará integrada por dos partes: un examen tipo test de 30 preguntas referentes a la capacidad de aprendizaje y rendimiento del fisioterapeuta. Es decir, un test psicotécnico. La segunda parte estará formada por 30 preguntas tipo test referidas a la personalidad de la persona.

- Reconocimiento médico

El procedimiento seguido en el reconocimiento médico es el mismo que en la fase de oposición del resto de especialidades sanitarias.¹⁴

- Pruebas físicas

Se evaluarán las siguientes aptitudes¹⁵:

- Velocidad de traslación corporal: carrera de 50 m
- Fuerza-resistencia tren superior: extensiones de brazo en el suelo o lanzamiento de balón medicinal.

¹⁴ ANEXO H: Exclusiones reconocimiento Médico.

¹⁵ ANEXO I: Pruebas físicas: explicación y marcas.

- Fuerza-potencia tren inferior: salto vertical
- Resistencia orgánica: carrera de 1000 metros
- Aptitudes medias globales acuáticas: 50 metros en piscina.
- Agilidad: carrera de agilidad en circuito específico.

Cada una de las pruebas con su respectivo modo de evaluación y realización se encuentran explicadas con un nivel de detalle mayor en el Anexo "I".

La fórmula que se utilizará para establecer el escalafón referente al concurso u oposición será la siguiente: $C_F = \frac{1,5C_G+1,5C_E+1,5L_I+P_P+1,25P_C}{6,25}^{16}$.

La asignación de plazas al igual que en el resto de concursos al Ejército de Tierra o Fuerzas Armadas se realizará de mayor a menor según la nota obtenida con la fórmula matemática. El nombramiento como militar se llevará a cabo tras la presentación en la Escuela Militar de Sanidad.

Por otra parte, en lo referente al plan de estudios estará formado por dos partes: una de formación militar general, y otra de formación militar específica, aún por especificar, debido a que aún no encontramos presentes fisioterapeutas en el ejército. Por tanto, para llevar a cabo la planificación de esta formación específica será necesario un estudio preciso sobre las funciones a cumplir por los fisioterapeutas en las unidades operativas. En el siguiente punto del proyecto se va a tratar este aspecto con la finalidad de, en la medida de lo posible y partiendo desde las limitaciones del proyecto, resolver el problema.

2.1.5. Situación Orgánica y funcionalidad

Haciendo referencia a la situación orgánica y funcional que van a tener estos profesionales dentro del organigrama del Ejército de Tierra es necesario aclarar una serie de conceptos.

En primer lugar se presenta como fundamental aclarar que el ámbito sanitario del Ejército de Tierra se encuentra dividido en 4 escalones sanitarios en campaña¹⁷, distinguidos de los 5 ROLES sanitarios OTAN¹⁸ pero con similares consignas. Cada uno de los escalones sanitarios con que se cuenta en el Ejército de Tierra tiene una adaptación a los ROLES OTAN¹⁹. Por tanto, y teniendo en cuenta que es en el Primer Escalón y Segundo Escalón Ligero donde se sitúan las capacidades de atención primaria sanitaria, las cuales ya se ha

¹⁶ C_F = Calificación Final, C_G =Puntuación prueba conocimientos generales, C_E = Puntuación prueba conocimientos específicos, L_I = Puntuación prueba Lengua Inglesa, P_P =Puntuación Prueba Psicológica (solo test psicotécnico), P_C = Puntuación de la fase de concurso.

¹⁷ ANEXO J: Escalones Sanitarios Ejército de Tierra.

¹⁸ ANEXO K: ROLES OTAN

¹⁹ ANEXO J: Escalones Sanitarios Ejército de Tierra.

mencionado que han de abastecer lo profesionales de la fisioterapia, será en estos escalones donde se integraran.

Por tanto, en el ámbito de las unidades de la fuerza, el hecho de integrarse en estos escalones se traduce en formar parte de las propias Brigadas, concretamente divididos entre los distintos Batallones que integran los Regimientos, pasando a formar parte de la Plana Mayor de los mencionados Batallones²⁰. La principal justificación a integrar orgánicamente a los fisioterapeutas en las planas en vez de en las compañías de sanidad de los grupos logísticos, es para concentrar su trabajo en los propios acuartelamientos de la fuerza dentro de Territorio Nacional. De ahí que en el siguiente punto se proceda al diseño de una clínica que les ayude a cumplir con sus consignas dentro de los acuartelamientos.

En cuanto a las funcionalidades de los fisioterapeutas dentro de esta orgánica serán la atención primaria, diagnóstico de lesiones de carácter leve y grave dentro de las unidades operativas, así como la ayuda a la posterior rehabilitación de las posibles bajas. Esta Misión o funcionalidad completa la capacidad ROLE 1y ROLE 2LM que tienen todas las compañías de sanidad del panorama español. Conforme a lo descrito en la introducción la ausencia o necesidad de atención primaria dentro del Ejército de Tierra era uno de los principales factores a solventar por los fisioterapeutas. Las herramientas utilizadas para solventar este problema las constituirán los tratamientos ejemplificados y explicados en el estudio de aceleración de bajas combinadas con la propia experiencia y habilidades del profesional.

No obstante, todavía no se abarca o se estima la misión en Misiones de Paz de los oficiales fisioterapeutas dado que este estudio de integración se orienta íntegramente a la actuación de los fisioterapeutas en las unidades presentes en Territorio Nacional. Pese a esto, se podría considerar que las principales consignas en operaciones quedaran orientadas principalmente a la rehabilitación de heridas o lesiones, todo ello teniendo en cuenta que el lesionado o herido no haya sido trasladado a Territorio Nacional.

2.1.6. Diseño de Clínica de Fisioterapia

Se dispone el diseño de la clínica de fisioterapia²¹ que en primera instancia, y sin haberla testado empíricamente, se antoja como la que cumple cada una de las necesidades que se presentan en el Ejército de Tierra, tanto en lo que refiere a la diagnosticarían, prevención y rehabilitación de bajas físicas.

La clínica se encuentra dividida en dos partes bien diferenciadas. Una referida al diagnóstico, prevención y tratamiento de lesiones físicas y otra referida a la rehabilitación de éstas.

²⁰ ANEXO L: Situación Orgánica Fisioterapeutas.

²¹ ANEXO M: Croquis Clínica de fisioterapia.

Si se analiza la primera de las habitaciones, encontramos una gran cantidad de herramientas de la fisioterapia destinadas a distintas finalidades. En primer lugar, y en el centro de la habitación encontramos la camilla hidráulica de 3 cuerpos, parte esencial para el desarrollo o aplicación de cualquier metodología. Junto a ésta, encontramos una Lámpara de Infrarrojos *Inframill 250W*. En la parte superior de la habitación encontramos una bancada que recorre toda la longitud de ésta. En esta bancada encontramos cuatro tipos distintos de herramientas: el *Pagani Tower*, la Onda de Choque mod.100, el Ecógrafo *Esaote Mylab Five* y el EPI XM.²² Por último, en la parte inferior de la habitación encontramos un armario en la parte izquierda y una nevera en la parte derecha. El armario contiene Pack *Kinesio* tape 6 rollos y distintas cremas de masaje y Toallas Z natural de 2 capas. Por otra parte en el frigorífico encontramos principalmente hielo.

Por otra parte en la segunda de las habitaciones, la destinada a la rehabilitación encontramos: en la zona superior izquierda encontramos una Bicicleta Estática *Focus*, en la zona superior central una espaldera de madera de dos cuerpos, en la zona central derecha encontramos una caja donde se coloca el pack de bandas elásticas de distintas resistencias según el color de éstas. Por último en la parte inferior izquierda de la habitación encontramos tanto la *Bosu balanced trainer* como las tres *Pilates foam ball* de distintos diámetros.

Por último, y para cerrar el apartado del diseño de la clínica es necesario recalcar que dependiendo del presupuesto que el Ministerio de Defensa esté dispuesto a emplear en la integración de los fisioterapeutas, la clínica podrá tener un grado de especialización más alto o más bajo. Esta clínica está diseñada teniendo en cuenta cada una de las necesidades que se han encontrado entre el personal del Ejército de Tierra, y por tanto, tiene un grado de especialización muy alto. Esto supone un gasto económico alto dado que, como se ha observado en los presupuestos realizados hay material con costes muy elevados. En caso de querer una clínica que sea menos costosa tan solo se debería eliminar material que no se considere esencial o incluso eliminar la construcción de una sala de rehabilitación y utilizar el propio gimnasio del acuartelamiento como centro de rehabilitación.

2.1.7. Presupuesto

Tras la realización de una serie de búsquedas y estimaciones basadas en bases de datos y otros datos recogidos del Boletín Oficial del Estado (BOE) y documentos públicos se han desarrollado una serie de presupuestos orientativos de los costes que supondrían integrar profesionales de la fisioterapia en el Ejército de Tierra. En estos costes se incluyen los salarios de un año de los mencionados profesionales de la fisioterapia, incluyendo IRPF y Seguro Privado, así como el coste de los materiales de los que dispondrían cada una de las clínicas que se necesitarían en los acuartelamientos para que se cumplieran los objetivos de la integración. Por último se tiene en cuenta los costes del año de formación previo a su

²² ANEXO N: Uso de herramientas fisioterapia de la clínica.

despliegue en las unidades que los fisioterapeutas tendrán que recibir. Esto se desarrollará exactamente igual que el desarrollado por el resto de profesionales de la materia de sanidad.

En primer lugar, y para la obtención del salario estimado de cada uno de los fisioterapeutas se han empleado las siguientes fuentes: sueldo de un Teniente en el ET²³ y sueldo medio de un fisioterapeuta autónomo con 2 años de experiencia en la materia²⁴. El resultado, como se refleja en la tabla resumen es 1842.75€ netos al mes. Teniendo en cuenta que el IRPF medio en España es de un 25%²⁵ y según el Concierto ISFAS el coste del seguro privado para una persona menor de 60 años es 59.44€ el sueldo bruto a pagar por mes a cada fisioterapeuta es de 2363,19€.

En cuanto a los costes de material de la clínica tan solo es necesario aclarar que como se introducía anteriormente, el número de clínicas que se introducirían en un principio en el Ejército de Tierra sería de 27. En cuanto a los cálculos realizados se observan en la tabla resumen.²⁶

PRESUPUESTO INTEGRACIÓN FISIOTERAPEUTAS	
SUELDO	
Sueldo neto	1842,75€
IRPF	461€
Seguro ISFAS	59,44€
Sueldo Bruto Mensual	2363,19€
Sueldo Bruto Anual(1 profesional)	32965,78€ ²⁷
Sueldo Bruto Anual(54 profesionales)	1780152,12
MATERIAL CLÍNICA	
<i>Pagani Tower</i>	5069€
Ecógrafo <i>Esaote Mylab Five</i>	19251,10€
Onda de choque mod.100	14418,22€

²³ Fuente: www.reclutamiento.defensa.gob.es

²⁴ Fuente: www.tusalario.es

²⁵ Fuente: Teresa Sánchez Vicente (11/07/2015). *Las rentas altas pagarán más con la reforma fiscal que cuando gobernaba Zapatero*. ABC

²⁶ Fuente: www.fisiomarket.com

²⁷ Notar que el IRPF se paga en las 14 pagas recibidas a lo largo de un año pero el seguro del ISFAS se paga el equivalente a un año de servicios médicos, es decir, 12 cuotas.

EPI XM	7662,50€
Lámpara de Infrarrojos <i>Inframill 250W</i>	261,05€
Camilla hidraulica de 3 cuerpos	1440,80€
<i>Balanced trainer pro</i>	170€
Espaldera de madera de 2 cuerpos	638,61€
Bicicleta estática <i>focus 308</i>	562,96€
<i>Pilates foam ball 25cm</i> balón pequeño (4 unidades)	20€
<i>Pilates foam ball 45cm</i>	7,93€
<i>Pilates foam ball 75cm</i>	15,30€
Coste total material de la clínica(1 unidad)	49517,47€
Coste total material de la clínica (27 unidades)	1336971,69€
COSTE DE LA OBRA	6776€ ²⁸
Coste de la obra (27 unidades)	182952€
Coste salarios+ coste total material+ coste de la obra	3300075,81€

Tabla 2

En la tabla resumen realizada se han omitido los posibles gastos referentes a la etapa de formación que cada uno de los profesionales recibiría en el año de entrada al Ejército de Tierra. Se considera que estos gastos suponen una inversión que se realiza en cualquier tipo de personal que accede al Ejército de Tierra y que no tiene una relación exclusiva con la integración de fisioterapeutas al Ejército. Por tanto, se concluye que los gastos a tener en cuenta son los que se suponen específicos y novedosos para los presupuestos actuales de defensa, como el sueldo anual de los fisioterapeutas, o los gastos a realizar en la construcción de las distintas clínicas donde trabajarán. Además, los gastos consumibles como los packs kinesio tape y las toallas z se han omitido debido a que no se cuenta con el gasto anual de estos productos, y por tanto, no tiene sentido estipularlo en la tabla presupuestal. Por otra parte es necesario aclarar el carácter orientativo del presupuesto, que cuenta con una gran cantidad de datos que pueden variar en mayor o menor medida dependiendo, sobretodo, de las pretensiones del Ejército de Tierra y del Ministerio de Defensa.

²⁸ ANEXO O: Factura presupuesto.

Por último y para finalizar con los presupuestos cabe analizar los resultados obtenidos en la tabla en el marco del proyecto:

Como se puede observar a raíz de los presupuestos obtenidos el coste que supondría la integración de profesionales de la fisioterapia equivale al “0,057%” del presupuesto que recibió el Ministerio de Defensa en el año 2015, que fue de 5767 millones de euros²⁹. Este porcentaje, pese a no suponer un valor muy elevado, es necesario tenerlo en cuenta ya que a pesar de no constituir una elevada inversión supone un gasto que se habrá de añadir en cada uno de los años que pasen a los presupuestos del Ministerio de Defensa, ya que existen gastos como el salario anual que son fijos. Además, el material que compone la clínica, por tratarse de un material muy sofisticado necesita de mantenimiento y actualización. Todo ello sin tener en cuenta la gran cantidad de material fungible de que se dispone. No obstante, y debido a la importancia demostrada de la fisioterapia dentro del ejército, así como las grandes posibilidades que ofrece en cuanto aceleración en recuperación de bajas, el gasto presupuestal no debería representar una dificultad a tal integración. Por tanto, la incorporación de fisioterapeutas en el Ejército de Tierra es viable desde el punto de vista económico, más aun teniendo en cuenta las ventajas que ofrece tanto a la propia organización como al personal que forma parte de ésta.

2.1.8. Estudio Facultad de Fisioterapia

El estudio fue llevado a cabo a lo largo de los días 10/5/2015 hasta 14/5/2015 mediante medios de comunicación móviles e informáticos con la facultad de Fisioterapia del Campus de San Juan de la Universidad de Alicante. El estudio se fundamenta en una breve encuesta³⁰ de respuesta positiva o negativa referente a 3 cuestiones, cuyas respuestas se analizan minuciosamente en el presente apartado. La encuesta fue realizada a 29 alumnos de 4º Curso que finalizaron el pasado curso el Grado en Fisioterapia y que, por tanto, han de decidir su futuro en un mercado laboral con tantas dificultades como el actual. Mayor aún es la dificultad del fisioterapeuta, ya que según datos recientes³¹ el 88% de los fisioterapeutas trabajan en el sector privado y el 70% no ha sido capaz de promocionar a lo largo de toda su carrera. Es decir, tan solo los que trabajan en sectores de hospital o en convenios con la Seguridad Social tienen un empleo del sector público. Por tanto el hecho de añadir plazas para trabajar como funcionario del Estado y de ofrecer la posibilidad de ir promocionando y adquiriendo nuevas habilidades y garantías profesionales, son algunas de las razones por las cuales se creyó oportuno preguntar a los recién egresados acerca de su disposición a optar por este tipo de plazas.

²⁹ Fuente: www.defensa.gob.es a través del documento: Oficina Presupuestaria, Dirección General de Asuntos Económicos. *Presupuesto Ministerio de Defensa año 2015*.

³⁰ ANEXO P: Encuesta en facultad de fisioterapia.

³¹ Fuente: www.tusalario.es

En lo referente al propio estudio se dispone a continuación el análisis de cada una de las preguntas

La primera pregunta: ***¿Con los conocimientos que usted cuenta en lo referente a la vida militar, cree usted que resultaría útil el uso de la fisioterapia como medio de prevención, diagnóstico y rehabilitación de lesiones?*** Las contestaciones a cada una de las utilidades fueron completamente satisfactorias ya que el 100% de los 29 encuestados contestaron de forma afirmativa a todos los apartados de la pregunta. Por tanto, con este último estudio se reafirma el objetivo del proyecto desde el otro lado de la integración, el lado de los profesionales de la fisioterapia. No obstante, cabe considerar que el conocimiento que la muestra tiene del Ejército de Tierra es escaso, ya que un alto porcentaje de esta tan solo tiene un conocimiento básico de las actividades y misiones de éste. Por otra parte, teniendo en cuenta el alto porcentaje de actividad física que se realiza en el Ejército y después de recibir una concisa explicación de los anteriores estudios realizados y los porcentajes de lesiones mencionados en los anteriores puntos, se considera que tienen el conocimiento suficiente de las necesidades sanitarias del Ejército de Tierra como para considerar válida y satisfactoria la encuesta.

La segunda pregunta: ***¿Teniendo en cuenta que para acceder a un puesto de funcionario del Estado hay que realizar una oposición, consideraría como opción de trabajo un puesto como oficial fisioterapeuta en las Fuerzas Armadas?*** Por tratarse de una pregunta eminentemente personal, las respuestas son, obviamente mucho más dispares que en la anterior pregunta.

Como se puede observar en la gráfica representada existe un mayor número de personal encuestado que no contempla como opción el acceso al Ejército de Tierra (15) que personal que sí que lo considera como opción (14). Los puntos de vista a analizar en estos resultados son diversos. En primer lugar, es prácticamente imposible obtener un porcentaje alto en una encuesta de estas características debido a la influencia que tienen factores como la ideología política, el estilo de vida, los objetivos laborales, las aficiones o incluso el afán por viajar y trabajar en nuevos entornos. Así y debido a la gran diversidad que encontramos en estos factores dentro del personal que ha realizado la encuesta el reparto casi equitativo de las respuestas negativas y positivas se presenta como algo lógico. No obstante, y en segundo lugar, el hecho de que prácticamente la mitad de las personas encuestadas considere como una buena opción laboral el trabajar en el Ejército de Tierra es un dato alentador. Esto se debe a que en el caso de introducir las oposiciones, mencionadas en el apartado anterior como acceso al Ejército de Tierra, las plazas no solo se cubrirían, sino que el número de solicitudes y la competitividad serían suficientemente altos como para garantizar la entrada de buenos profesionales.

¿Teniendo en cuenta que para acceder a un puesto de funcionario del Estado hay que realizar una oposición, consideraría como opción de trabajo un puesto como oficial fisioterapeuta en las Fuerzas Armadas?

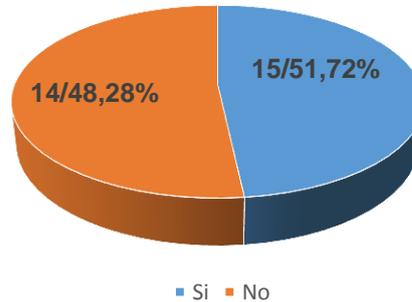


Figura 9

La tercera y última pregunta: *¿Considera usted que las bajas médicas graves (rotura de menisco, ligamento cruzado, hernias, etc.) o leves (contracturas, micro roturas, distensiones, etc.) pueden ser recuperadas de forma más rápida con el uso de sesiones de fisioterapia?* Esta pregunta es fundamentalmente el colofón a la encuesta y tiene el objetivo de valorar, como se explicaba en la introducción, desde el lado de los fisioterapeutas, la utilidad de la fisioterapia como medio de recuperación de bajas médicas.

Dando lugar al análisis de la pregunta, una vez más, los resultados son muy positivos en referencia a los objetivos de este proyecto. Una vez más se obtiene el 100% de las respuestas afirmativas (29). Es decir, ninguno de los recientemente graduados fisioterapeutas guarda alguna duda sobre la presencia de un gran número de medios y técnicas fisioterapéuticas que aseguran una vuelta a la vida laboral rutinaria más temprana que ante la ausencia de estos métodos.

3. Conclusiones

Para finalizar la memoria se dispone el análisis de las distintas conclusiones alcanzadas en las dos partes en que se divide el Trabajo de Fin de Grado.

Por una parte, al inicio de la memoria, se obtienen una serie de resultados derivados de los estudios estadísticos realizados, que revelan diversas conclusiones. En primer lugar, revelan la existencia de un gran número de lesiones leves y un porcentaje bastante alto de lesiones graves. Estos resultados podrían ser algo completamente rutinario, no obstante el hecho de que la solución a ellos no pase por el uso de medios del Ejército de Tierra es lo que atrae la atención sobre ellos. Es decir, el personal del ejército de Tierra, según los estudios realizados, a menudo acude a medios externos como medio de recuperación de sus lesiones, sobretodo la fisioterapia. Esta conclusión se alcanza tanto en el estudio realizado en la AGM como en el RCZM. Por tanto, sería mucho más óptimo tanto para el Ejército de Tierra como para el personal que integra a éste contar con fisioterapeutas en su plantilla orgánica. Por una parte el Ejército de Tierra podría gestionar a su antojo las lesiones y bajas médicas en su plantilla orgánica y por otra parte el personal no debería buscar ayuda externa para la recuperación de sus lesiones. Todo esto sin mencionar los ya demostrados resultados que tiene la fisioterapia en la aceleración en la recuperación de lesiones. Por tanto, la integración de profesionales de la fisioterapia en la orgánica del Ejército de Tierra queda completamente justificada.

Una vez alcanzada estas conclusiones se ha realizado un modelo propio de integración, buscando concluir que la propia integración es completamente viable en cada uno de los sentidos estudiados. En primer lugar, se observa que en cuanto a modelos de acceso por oposición y concurso, funcionalidades y orgánica no se encuentra ningún problema, ya que la orgánica del Ejército de Tierra ya tiene una estructura adecuada a los distintos medios y métodos sanitarios, debido a la actual presencia de médicos, enfermeros, odontólogos y farmacéuticos. Además, la opinión del mundo de la fisioterapia en general es muy receptiva, alegando que su ciencia es completamente necesaria en una organización pública como el Ejército de Tierra. Pese a esto, pueden surgir algunos problemas en el resto de variables que encontramos en la fórmula de la integración de la fisioterapia en el Ejército de Tierra. Por una parte encontramos el diseño de la clínica, creador principal de controversias. Esto se debe a que algunas de las personas que han de decidir acerca de esta integración pueden poner en duda la utilidad de la clínica en contraste con su alto precio, optando de esta forma por una aplicación de métodos puramente manuales en los tratamientos. No obstante, y tras estudiar minuciosamente la situación se considera que la falta de una clínica especializada reduciría la efectividad sobretodo en la diagnosis de las lesiones, por tanto, la construcción de las clínicas es necesaria y tan solo se consideraría la alternativa de reducir costes eliminando instrumentos que se consideren como opcionales por los fisioterapeutas. Esto nos lleva a la conclusión que se antoja como la más importante del modelo de integración: la integración es viable económicamente, ya que como se ha explicado en el apartado de presupuesto supone un

“0,057%” del presupuesto de defensa. Obviamente es necesario realizar un esfuerzo económico, teniendo en cuenta los beneficios a medio-largo plazo que la fisioterapia aportaría al Ejército de Tierra.

Así, actualmente el Ejército de Tierra encuentra una gran falta de atención médica, sobretodo primaria, en sus unidades, algo que ocasiona diversas bajas médicas con largos tiempos de recuperación. La solución a esta situación pasa por la mejora en el diagnóstico, prevención y rehabilitación de lesiones y por consecuente, de bajas médicas. A día de hoy, y teniendo en cuenta el personal sanitario orgánico que existe actualmente en el Ejército de Tierra se concluye que la integración de fisioterapeutas a la plantilla orgánica, siguiendo los pasos de otros ejércitos como el de EEUU o Australia, es primordial si se pretende cubrir las carencias sanitarias anteriormente mencionadas.

4. Bibliografía

Libros consultados

- GALLEGO IZQUIERDO, TOMÁS (2007). *Bases Teóricas y Fundamentos de la Fisioterapia*. Editorial Médica Panamericana.
- MANDO DE ADIESTRAMIENTO Y DOCTRINA (AGM-CM-003)(2012-2013). *Táctica y Logística III y Táctica y Logística II Tomo II*.
- MANDO DE ADIESTRAMIENTO Y DOCTRINA (AGM-FM-018)(2011-2012). *Táctica y Logística I*.
- MARTINEZ RODRIGUEZ, ALICIA (2008). *Fisioterapia en atención primaria*. Editorial Síntesis.
- MELIÁ OLIVA, JOSÉ FRANCISCO (2008). *Historia de la fisioterapia*. Ilustre Colegio Oficial de Fisioterapeutas de la Comunidad Valenciana.
- ORTEGA SANCHEZ-PINILLA, RICARDO (2001). *Medicina del ejercicio físico y del deporte para la atención a la salud*. Editorial CEP
- RODRIGO RODRIGUEZ, JORGE (2011). *Fisioterapia en deportes de montaña y escalada*. Editorial Desnivel.
- ROMERO RODRIGUEZ, DANIEL (2011). *Prevención de lesiones en el deporte*. Editorial Médica Panamericana.
- VALERA GARRIDO, FERMÍN Y MINAYA MUÑOZ, FRANCISCO (2013). *Fisioterapia Invasiva*. Editorial Elsevier.
- WALKER, BRAD (2010). *Anatomía de las lesiones deportivas*. Editorial Paidotribo.

Artículos

- (23/06/14). *El Ejército, sin fisios..* Lavozdigital. Recuperado en <http://www.lavozdigital.es/cadiz/v/20140623/sociedad/ejercito-fisios-20140623.html>
- Teresa Sánchez Vicente (11/07/2015). *Las rentas altas pagarán más con la reforma fiscal que cuando gobernaba Zapatero*. ABC. Recuperado en <http://www.abc.es/economia/20150710/abci-reforma-fiscal-rentas-altas-201507071314.html>
- (04/10/2014). *El presupuesto de Defensa aumenta un exiguo 0,4%: 3 de cada 4 euros, para nóminas*. ABC. Recuperado en <http://www.abc.es/espana/20141004/abci-presupuesto-defensa-aumenta-exiguo-201410032055.html>

Páginas web

- www.fisiomarket.com
- www.reclutamiento.defensa.gob.es
- www.nlm.nih.gov
- www.vitonica.com
- www.allinahealth.org
- www.medtronic.es
- www.traumazamora.org
- www.sanitas.es
- www.tusalario.es
- www.boe.es
- www.who.int

5. Anexos

ANEXO A: Encuesta realizada en AGM

Encuesta TFG Uso de la fisioterapia para la aceleración de bajas médicas (AGM).

1. ¿Cuál es la parte del cuerpo en la que mayor número de lesiones padece?(partes genéricas, p.e. espalda, hombro o gemelo)

2. ¿Última lesión sufrida (leve)?:

3. ¿Ha sufrido alguna lesión grave a lo largo de la estancia en la Academia General Militar?(mencionar cuál y la zona donde se localiza.)

4. ¿Qué métodos emplea para la recuperación de sus lesiones?(p.e. baños de contraste, medicación, cremas, fisioterapia)

ANEXO B: Resultados y datos Estudio Infantería AGM

Pregunta 1	Zona de mayor afluencia de lesiones	
Espalda	8	
Rodilla	23	
Tobillo	14	
Hombro	4	
Otros	6	
MAX	23	Rodilla
MIN	4	Hombro
Zonas lesionadas por muestra	1,279069767	
Lesiones	Porcentajes	
Espalda	18,60	
Rodilla	53,49	
Tobillo	32,56	
Hombro	9,30	
Otros	13,95	

Tabla 3

Pregunta 2	última lesión sufrida(leve)	
Tendinitis rodilla/talón	17	
Esguince	12	
Fascitis plantar	6	
Periostitis	5	
Fisura en el nudillo	1	
Distensión ligamento hombros	2	
MAX	17	tendinitis
MIN	1	fisura en nudillo
Lesiones leves de última hora por muestra	1	
Lesiones	Porcentajes	
Tendinitis rodilla/talón	39,53	
Esguince	27,91	
Fascitis plantar	13,95	
Periostitis	11,63	
Fisura en el nudillo	2,33	
Distensión ligamento hombros	4,65	

Tabla 4

Pregunta 3	Lesiones graves	
Ninguna	27	
Rotura fibras	3	
Dislocación hombro	2	
Hernia discal	1	
Condromalacia rotuliana	6	
Luxación de rotula	2	
Rotura metacarpiano mano	2	
MAX	27	Ninguna
MIN	1	hernia discal
Lesiones graves por muestra	0,372093023	
Lesiones	Porcentajes	
Ninguna	62,79	
Rotura fibras	6,98	
Dislocación hombro	4,65	
Hernia discal	2,33	
Condromalacia rotuliana	13,95	
Luxación de rotula	4,65	
Rotura metacarpiano mano	4,65	

Tabla 5

Pregunta 4	Métodos de recuperación	
Reposo	26	
Fisioterapia	21	
Medicación	19	
Baños de contraste	4	
Plantillas	9	
Rehabilitación en gimnasio	8	
Cirugía	3	
Estiramiento	1	
MAX	26	Reposo
MIN	1	Estiramientos
Métodos empleados por muestra	2,11627907	
Métodos	Porcentajes	
Reposo	60,47	
Fisioterapia	48,84	
Medicación	44,19	
Baños de contraste	9,30	
Plantillas	20,93	
Rehabilitación en gimnasio	18,60	
Cirugía	6,98	
Estiramiento	2,33	

Tabla 6

ANEXO C: Cuadro explicativo de lesiones leves

Lesión	Zona afectada	Definición	Sintomatología
Tendinitis Rodilla	Tendones de la rodilla	Término genérico que hace referencia a cualquier tipo de inflamación presente en los tendones de la rodilla.	El principal síntoma que se encuentra es el dolor o imposibilidad de mover la rodilla, cuanto mayor es el dolor o menor es la movilidad de la articulación, más tendones e encuentran dañados.
Esguince tobillo	Ligamentos de la cara externa o interna del tobillo	Resultan del desplazamiento interior o exterior del pie, derivando en la rotura o distensión de ligamentos de la cara externa o interna del tobillo.	Imposibilidad de caminar, dolor y escasa movilidad. Así como hinchazón y posible cambia a color amoratado.
Fascitis Plantar	Fascia plantar	Banda gruesa de tejido de la planta del pie (fascia plantar) se estira o sobrecarga	Dolor y rigidez en la planta del pie.
Periostitis	Periostio	Inflamación del periostio o membrana que cubre la tibia.	Dolor agudo en el tercio inferior de la tibia.
Fisura del nudillo	Nudillos	Pequeña rotura debida a una fuerte contusión.	Dolor e inflamación.
Distensión ligamento de hombros	Hombro	Desgarro de los tejidos fibrosos que unen los huesos en las articulaciones (ligamentos).	Leve inflamación y sensibilidad en la punta externa de la clavícula. Dolor en los movimientos de brazo, llegando incluso a la inmovilidad.
Contractura espalda	Distintas zonas de la espalda. Más común en la zona media.	Contracción persistente e involuntaria del músculo.	Dolor en la realización de distintos movimientos que implican la zona y leve inflamación.
Desgarro muscular	Cualquier músculo	Rotura de los vasos sanguíneos del músculo que impide su contracción	Imposibilidad de contraer el músculo y dolor.

Tabla 7

ANEXO D: Cuadro explicativo de lesiones graves

Lesión	Zona afectada	Definición	Sintomatología
Rotura de fibras	Cualquier músculo	Rotura de tejido muscular de mayor o menor extensión.	Dolor repentino, agudo e intenso localizado en una zona muy concreta
Dislocación de hombros	Hombros	El húmero se sale de la articulación del omoplato.	Dolor en la zona, aparición de bultos, enrojecimiento e inflamación, espasmos musculares, pérdida de sensibilidad en el hombro.
Hernia discal	Columna vertebral	El revestimiento exterior de los discos vertebrales se desgarran, el centro blando de éstos puede sobresalir por el exterior, creando de esta forma la hernia discal.	Dolor cervical, hormigueo o entumecimiento de los brazos, dolor agudo difícil de localizar que se suele extender a lo largo de la pierna.
Condromalacia rotuliana	Rótula de la rodilla	Desgaste del cartílago ocasionado por los continuos traumatismos repetidos en la rodilla.	Dolor en la cara anterior de la rodilla, roces y chasquidos de la rodilla durante su flexo-extensión, debilidad del vasto interno del cuádriceps, acortamiento de los isquiotibiales.
Luxación de rodilla	Tibia y fémur	El fémur y la tibia pierden su unión articular debido a un fuerte traumatismo. Lo más peligroso de la lesión son los posibles daños que puede causar a menisco y ligamentos.	Principalmente dolor e inflamación en la rodilla.
Rotura de menisco	Zona articular de la rodilla	Rotura del tejido cartilaginoso que permite la congruencia articular y estabilidad articular de la rodilla.	Dolor articular, hinchazón en la rodilla, dificultad para subir o bajar escaleras, así como para adoptar posiciones
Rotura ligamento cruzado anterior	Ligamentos de la rodilla	Rotura que se produce ante un cambio brusco de dirección mientras se corre o camina. Estos ligamentos se sitúan entre la tibia y el fémur.	Intenso dolor en la zona, dificultad para apoyar el pie, inestabilidad en la articulación, inestabilidad en la marcha.

Tabla 8

ANEXO F: Resultados y datos Estudio 2ºCía Cazadores de Montaña Batallón “BADAJOZ”

Pregunta 1	Zona de mayor afluencia de lesiones	
Espalda	13	
Rodilla	25	
Tobillo	13	
Hombro	2	
Otros	5	
MAX	25	Rodilla
MIN	2	Hombro
Zonas lesionadas por muestra	1,348837209	
Lesiones	Porcentajes	
Espalda	30,23	
Rodilla	58,14	
Tobillo	30,23	
Hombro	4,65	
Otros	11,63	

Tabla 9

Pregunta 2	última lesión sufrida(leve)	
Tendinitis	13	
Esguince	5	
Fascitis plantar	3	
Periostitis	2	
Contractura espalda	14	
Desgarro muscular	6	
MAX	14	Contractura espalda
MIN	2	Periostitis
Lesiones leves de última hora por muestra	1	
Lesiones	Porcentajes	
Tendinitis rodilla/talón	30,23	
Esguince	11,63	
Fascitis plantar	6,98	
Periostitis	4,65	
Contractura de espalda	32,56	
Desgarro muscular	13,95	

Tabla 10

Pregunta 3	Lesiones graves	
Ninguna	21	
Rotura fibras	4	
Dislocación hombro	2	
Hernia discal	3	
Condromalacia rotuliana	9	
Rotura ligamento cruzado anterior	1	
Rotura menisco	3	
MAX	21	Ninguna
MIN	1	Rotura ligamento cruzado anterior
Lesiones graves por muestra	0,511627907	
Lesiones	Porcentajes	
Ninguna	48,84	
Rotura fibras	9,30	
Dislocación hombro	4,65	
Hernia discal	6,98	
Condromalacia rotuliana	20,93	
Rotura ligamento cruzado anterior	2,33	
Rotura menisco	6,98	

Tabla 11

Pregunta 4	Métodos de recuperación de lesiones	
Reposo	29	
Fisioterapia	31	
Medicación	15	
Baños de contraste	1	
Plantillas	11	
Rehabilitación en gimnasio	5	
Cirugía	6	
MAX	31	Fisioterapia
MIN	1	Baños de contraste
Métodos empleados por muestra	2,279069767	
Métodos	Porcentajes	
Reposo	67,44	
Fisioterapia	72,09	
Medicación	34,88	
Baños de contraste	2,33	
Plantillas	25,58	
Rehabilitación en gimnasio	11,63	
Cirugía	13,95	

Tabla 12

ANEXO G: Puntuación de los masters y postgrados para la fase de concurso.

Masters y postgrados de 4 puntos:

- Osteopatía
- Terapia Manual

Masters y postgrados de 3 puntos:

- Fisioterapia deportiva
- Biomecánica
- Diagnóstico fisioterápico
- Prevención y recuperación funcional de lesiones
- Osteopatía del aparato locomotor
- Rehabilitación
- Actividad física y deporte
- Valoración, fisioterapia y adaptación en el deporte
- Acupuntura tradicional para fisioterapeutas
- Quiropráctica

Masters y postgrados de 2 puntos:

- Dirección y Gestión de clínicas de fisioterapia
- Cadenas Musculares y Patología
- Evidencia científica
- Fisioterapia del tórax
- Abordaje neurológico
- Terapia miofascial
- Investigación traslacional
- Fisioterapia y rehabilitación respiratoria
- Salud deportiva
- Electroestimulación aplicada para fisioterapeutas
- Patología de la columna vertebral

ANEXO H: Exclusiones en Reconocimiento Médico

Cuadro Médico de exclusiones para el ingreso en los centros docentes militares de formación.

1. Para la aplicación de cualquier apartado del cuadro médico de exclusiones se tendrá en cuenta el Cuerpo y la duración del compromiso al que se opta, considerando las siguientes situaciones como motivos de exclusión: a) Procesos que imposibiliten la realización de las pruebas físicas en los plazos prefijados, teniendo en cuenta lo dispuesto en el «Artículo 7, Protección a la maternidad», del Real Decreto 1735/2000, de 20 de octubre. b) Procesos que hagan prever la incapacidad para realizar los períodos de formación adecuadamente. c) Procesos en los que se prevea que en el futuro serán un motivo de incapacidad psicofísica permanente.
2. Para la determinación de las condiciones psicofísicas del cuadro médico de exclusiones se aplicará el cuestionario de salud correspondiente y se realizarán las exploraciones necesarias, entre las que se incluyen analíticas de orina con detección de tóxicos y analítica de sangre
3. En la revisión de las calificaciones por resultar «no apto» en aplicación de alguno de los apartados de exclusión, la evaluación correspondiente abarcará aquellos del cuadro médico de exclusiones que el órgano médico pericial considere relevante, no estando limitado por las evaluaciones previas.

A. PARÁMETROS BIOLÓGICOS, ENFERMEDADES Y CAUSAS GENERALES.

Parámetros biológicos:

1. Talla: En bipedestación: Inferior a 155 cm o superior a 203 cm.
2. Peso: El peso teórico ideal será proporcional a la talla en bipedestación, debiendo presentar el examinado una constitución armónica. El índice de masa corporal (IMC): No sobrepasará 29 ni será inferior a 18. Se podrán aceptar IMC superiores a 29 si objetiva y claramente se deben no a un aumento de la grasa corporal, sino a un desarrollo muscular marcado, y no presenta patología ni factores de riesgo sobreañadidos. El IMC se obtiene con la fórmula siguiente: $IMC = (\text{peso en kg}) / (\text{talla en metros})^2$.
3. Presión arterial: Cifras superiores a 140 mmhg. de sistólica o 90 mmhg. de diastólica, determinadas en posición clinoestática y sin medicación. En los que sobrepasen cualquiera de las dos cifras se repetirá la determinación en ayunas y tras reposo horizontal de diez minutos. Enfermedades y causas generales
4. Anomalías genéticas, congénitas o adquiridas que en opinión del asesor especialista puedan entorpecer en el momento del examen o, previsiblemente en el futuro, la eficacia en la ejecución de las misiones encomendadas o alterar la salud del examinado.

5. Enfermedades endocrinometabólicas que produzcan alteraciones morfológicas o funcionales de importancia pronóstica o que requieran terapia sustitutiva continua
6. Enfermedades infecciosas y parasitarias que, por la presencia de trastornos funcionales, por exigir un tratamiento continuo o por su contagiosidad sean incompatibles con la profesión militar.
7. Enfermedades inmunoalérgicas, de importancia pronóstica y funcional, que incapaciten para la profesión militar.
8. Enfermedades reumáticas que originen trastornos funcionales.
9. Tumores malignos y lesiones precancerosas en cualquier localización y estadio, y los tumores benignos que por su tamaño o localización incapaciten para la profesión militar.
10. Intoxicaciones crónicas que determinen trastornos anatómicos o funcionales incompatibles con la profesión militar.
11. Utilización de cualquier tipo de medicación o droga que pueda disminuir la capacidad de reacción del examinado o que funcionalmente incapaciten para la profesión militar.

B. PIEL Y TEJIDO CELULAR SUBCUTÁNEO:

1. Dermatitis extensas y generalizadas de la piel o cuero cabelludo de tendencia crónica o recidivante, o aquellas que por su localización incapaciten para la profesión militar.
2. Dermopatías contagiosas.
3. Afecciones y cicatrices localizadas que afecten a la motilidad o impidan el uso del equipo reglamentario.
4. Úlceras inveteradas o con tendencia recidivante.

C. NEUROLOGÍA Y PSIQUIATRÍA.

Neurología:

1. Anomalías congénitas o adquiridas del sistema nervioso central, periférico, de sus cubiertas membranosas y óseas, y del sistema vascular, que produzcan alteraciones motoras o sensitivas, que sean incompatibles con la profesión militar.
2. Enfermedades crónicas sistematizadas, difusas o en focos, y lesiones de cualquier parte del sistema nervioso central y periférico, o de las meninges, que originen trastornos motores o sensitivos.
3. Lesiones traumáticas craneoencefálicas, vertebromedulares o de nervios periféricos y sus secuelas.
4. Epilepsia en todas sus formas. Crisis de actividad comicial (como los llamados equivalentes epilépticos y otras) con hallazgos electroencefalográficos significativos.
5. Movimientos anormales uni o bilaterales, generalizados o no.
6. Síndromes neurológicos que cursen con afectación de las funciones corticales.
7. Enfermedades metabólicas, carenciales, por tóxicos, fármacos y drogas que produzcan alteraciones de los sistemas nerviosos central y periférico.

8. Trastornos del lenguaje. La disartria o tartamudez manifiesta no será considerada como causa de exclusión.

Psiquiatría:

1. Trastornos mentales orgánicos, incluidos los sintomáticos de una afección somática general.
2. Trastornos mentales y del comportamiento debidos al consumo de sustancias psicotropas o drogas, incluido el alcohol, así como la evidencia de abuso de las mismas o su detección analítica.
3. Esquizofrenia, trastorno esquizotípico, trastornos con ideas delirantes y cualquier tipo de psicosis, incluso en situación asintomática o en remisión.
4. Trastornos del humor (afectivos) incluso en situación asintomática o en remisión.
5. Estructuras neuróticas de la personalidad. Reacciones de ansiedad incompatibles con la profesión militar.
6. Trastornos neuróticos, incluidos los secundarios a situaciones estresantes y somatomorfos, incompatibles con la profesión militar o su adaptación a la misma.
7. Trastornos del comportamiento asociados a disfunciones fisiológica y a factores somáticos incompatibles con la profesión militar o su adaptación a la misma.
8. Trastornos o estructuras anómalas de la personalidad y del comportamiento del adulto incompatibles con la profesión militar o su adaptación a la misma.
9. Capacidad intelectual inferior a la media, tomando de referencia un cociente intelectual inferior a 90; o a 80 para militar profesional de tropa y marinería.
10. Trastornos del desarrollo psicológico, del comportamiento y de las emociones de comienzo habitual en la infancia y adolescencia que continúen en la edad adulta incompatibles con la profesión militar o su adaptación a la misma.
11. Cualquier otra alteración psíquica que afecte al individuo y que comprometa la correcta realización de sus actividades.

D. APARATO DIGESTIVO.

1. Afecciones congénitas o adquiridas de los órganos de la boca o faringe que trastornen la deglución de modo permanente.
2. Cualquier alteración de los maxilares y del aparato dentario en número, con grado o deformidad, que produzca una incorrecta implantación dentaria que pueda constituir un obstáculo en la masticación.
3. Sialorrea y fístulas salivares permanentes.
4. Afecciones del esófago que cursen con disfagia.
5. Afecciones de estómago, intestino y peritoneo con trastornos orgánicos o funcionales.
6. Afecciones del recto y ano que ocasionen retención, incontinencia o cualquier otra alteración.
7. Afecciones del hígado, vías biliares y páncreas
8. Secuelas postquirúrgicas con trastornos funcionales incompatibles con la profesión militar.

9. Alteraciones de la pared abdominal incompatibles con la actividad física. Hernias de cualquier tipo y localización, aun las pequeñas y reducibles.
10. Fístulas perineales, incluida la sacrocoxígea.

E. APARATO RESPIRATORIO.

1. Malformaciones y afecciones del aparato respiratorio, mediastino y caja torácica, que determinen alteraciones morfológicas o funcionales incompatibles con la profesión militar, entre ellas: Insuficiencia respiratoria, trastorno ventilatorio o disnea a medianos esfuerzos.
2. Enfermedades del intersticio, parénquima y circulación pulmonar.
3. Enfermedades obstructivas de las vías aéreas. Asma bronquial.
4. Enfermedades infecciosas y parasitarias del aparato respiratorio y sus secuelas. Lesiones residuales tuberculosas que, por su tamaño, número o situación alteren la capacidad respiratoria o hagan presumible su reactivación.
5. Neoformaciones benignas y malignas del aparato respiratorio y sus secuelas. Nódulo pulmonar.
6. Enfermedades del mediastino. Enfermedades de la pleura, neumotórax y sus secuelas.
7. Anomalías y disfunción diafragmática.

F. APARATO CIRCULATORIO.

1. Alteraciones congénitas o adquiridas del corazón, mediastino, arterias o venas, o secuelas de las mismas, que alteren o puedan alterar en su evolución la normalidad funcional del aparato cardiocirculatorio.
2. Antecedentes de síncope o lipotimias repetidas.
3. Enfermedades valvulares, incluso las corregidas quirúrgicamente. Endocarditis.
4. Cardiopatía isquémica.
5. Síndrome de preexcitación y todos los trastornos del ritmo o de la conducción cardíaca de importancia clínica.
6. Insuficiencia cardíaca de cualquier etiología.
7. Miocardiopatías. Enfermedades del pericardio.
8. Portadores de marcapasos, prótesis o injertos cardiovasculares.
9. Enfermedades de los grandes vasos y fístulas arteriovenosas incluso tras corrección quirúrgica.
10. Arteriopatías periféricas que puedan producir trastornos funcionales incompatibles con la profesión militar.
11. Flebitis aguda, secuelas postflebíticas, varices significativas, linfagiectasias con edema crónico y trastornos tróficos.

G. APARATO LOCOMOTOR.

1. Enfermedades, lesiones y anomalías de los huesos, músculos y articulaciones que incapaciten para la profesión militar.
2. Ausencia o pérdida de parte de una extremidad que dificulte el normal uso de ella.
3. Inestabilidades, esguinces o luxaciones recidivantes de las principales articulaciones.
4. Seudoartrosis, anquilosis y rigideces que dificulten la normal biomecánica articular.
5. Infecciones del tejido óseo, articular o muscular y sus secuelas, que determinen alteraciones morfológicas o funcionales de carácter definitivo.
6. Cifosis superior a 45 grados o que siendo menores presenten acuñamientos vertebrales o alteraciones de los discos comprobadas radiológicamente.
7. Espondilolisis, hiperlordosis acusada con sacro horizontal o cualquier otra anomalía de la charnela lumbosacra que pueda ocasionar trastornos funcionales.
8. Escoliosis superiores a 15 grados, o que siendo menores, presenten acuñamientos o rotaciones vertebrales
9. Atrofia o distrofia de miembro superior que produzca trastornos funcionales.
10. Pérdida de un dedo de la mano o parte del mismo, excepto la falta de una falange en uno solo de los dedos anular, medio o meñique.
11. Alteraciones anatómicas o funcionales que ocasionen la disminución evidente del poder de aprehensión de la mano, de la función de pinza u otros defectos funcionales de la misma.
12. Desviaciones de las articulaciones de cadera o rodilla con dificultad para la marcha o el ejercicio.
13. Atrofia o distrofia de miembro inferior que produzca trastorno en la deambulación o alteraciones funcionales de muslo, pierna o pie.
14. Acortamiento de miembro inferior que exceda de dos centímetros.
15. Alteraciones de la estructura anatomofuncional del pie que originen un pie doloroso, produzcan intolerancia para el uso habitual del calzado reglamentario y ocasionen trastornos funcionales que incapaciten para la marcha prolongada y el ejercicio físico.
16. Pérdida de dos dedos de un pie. Pérdida de un dedo y de su metatarsiano. Se exigirá la integridad del primer dedo.

H. APARATO DE LA VISIÓN.

1. Afecciones del globo ocular, conjuntivas, párpados, vías lagrimales, sistema motor ocular y cavidad orbitaria, que incapacite para la profesión militar.
2. Pérdida o atrofia de un globo ocular. Cuerpos extraños intraorbitarios.
3. Exoftalmos, si interfieren el cierre correcto de los párpados.
4. Glaucoma y alteraciones de la tensión ocular, uni o bilaterales.
5. Dacriocistitis y epíforas crónicas, uni o bilaterales.
6. Blefaroptosis que, con la mirada al frente, impida la visión.

7. Coloboma congénito de párpado. Cicatrices y adherencias palpebroconjuntivales que dificulten la visión o produzcan deformidad marcada. Ectropion y entropion. Triquiiasis y distiquiasis.
8. Blefaritis crónica con engrosamiento del borde libre y pérdida de pestañas.
9. Conjuntivitis crónica. Tracoma. Xeroftalmia. Pterigión uni o bilateral de marcado desarrollo.
10. Estafilomas de esclerótica. Escleritis y epiescleritis.
11. Queratitis. Leucomas corneales centrales y periféricos si producen alteraciones de la visión. Estafilomas y distrofias corneales.
12. Uveítis. Alteraciones del cuerpo uveal que ocasionen trastornos funcionales. Alteraciones del reflejo pupilar.
13. Luxaciones, subluxaciones y ectopias del cristalino. Cataratas y opacidades. Afaquia. Pseudoafaquia.
14. Hemorragias del vítreo. Hematoma traumático de vítreo. Organización fibrosa de vítreo.
15. Retinopatías y alteraciones degenerativas del fondo de ojo que produzcan trastornos funcionales o sean de mal pronóstico. Hemeralopía. Degeneraciones tapetoretinianas, pigmentadas y no pigmentadas, y afecciones relacionadas con ellas. Desprendimiento de retina.
16. Neuritis óptica. Edema papilar. Atrofia óptica.
17. Diplopia. Nistagmus. Heterotropía superior a tres grados.
18. Forias: No constituyen causa de exclusión.
19. Campo Visual. Reducción uni o bilateral superior a 25°.
20. Visión cromática. Se exigirá reconocer colores puros.
21. Agudeza visual lejana: Las exigencias de agudeza visual y máximos defectos permitidos, pudiendo requerir cicloplejia para su evaluación, serán los siguientes: Agudeza visual mínima exigida sin corrección: 0,1 en ambos ojos. Agudeza visual mínima exigida con corrección: 1 en un ojo y 0,7 en el otro. Máximos defectos permitidos en cualquier ojo: Miopía: -8 dioptrías. Hipermetropía: + 8 dioptrías. Astigmatismo: ± 6 dioptrías con independencia del componente esférico.
22. Agudeza visual próxima: Deberá ser normal.

I. OTORRINOLARINGOLOGÍA

1. Afecciones congénitas o adquiridas de la pirámide y fosasnasales, boca, faringe, laringe y oído, que perturben la función respiratoria, fonatoria o auditiva.
2. Insuficiencia respiratoria nasal unilateral superior al 75 por 100.
3. Rinitis alérgica, simple, atrófica o hipertrófica, que limite la actividad física. Anosmia y parosmia.
4. Perforaciones del tabique nasal, excepto las de origen traumático, mínimas y asintomáticas.
5. Sinusopatías.

6. Disfonías. Para la disartria o tartamudez manifiesta actuar conforme lo expresado en la letra C, «Neurología y Psiquiatría», punto 8.
7. Anomalías de la motilidad laríngea que provoquen trastornos ventilatorios permanentes.
8. Enfermedad recurrente del oído medio, así como las consecutivas a procesos obstructivos tubáricos.
9. Infiltración calcárea del tímpano, cuando se acompaña de rigidez del mismo o pérdida de agudeza auditiva de ese oído, o sea, superior al 50 por 100.
10. Manifestaciones vertiginosas de cualquier etiología.
11. Afecciones del oído de importancia pronóstica o que perturben la función auditiva por debajo de los mínimos exigidos.
12. Hipoacusias: Descalifica una pérdida unilateral superior al 12 por 100 o bilateral superior al 7 por 100. (Norma ISO/ANSI.)

J. APARATO UROGENITAL.

1. Afecciones o modificaciones congénitas o adquiridas del aparato urinario que alteren o puedan alterar el normal desarrollo de la profesión militar.
2. Nefropatías y cistopatías.
3. Ausencia anatómica o funcional de un riñón.
4. Litiasis.
5. Fístulas urinarias. Incontinencia o retención de orina.
6. Alteraciones analíticas de la orina, aunque no respondan a una entidad nosológica objetivable. Sólo aplicables a los hombres:
 - a. Epispadias. Hipospadias perineal, escrotal o peneano.
 - b. Falta total del pene.
 - c. Pérdida, ausencia o atrofia de ambos testículos. Criptorquidia.
 - d. Orquitis y orquiepididimitis.
 - e. Hidrocele. Varicocele esencial significativo.

K. GINECOLOGÍA.

1. Afecciones o modificaciones del aparato genital femenino y mama que incapaciten para la profesión militar.
2. Disgenesias, hipogenezias y agenezias gonadales y genitales.
3. Prolapsos genitales.
4. Infecciones genitales.
5. Endometriosis incapacitante.
6. Hipertrofia gigante de mama y otra patología mamaria que incapacite para la profesión militar.
7. Varicosidades vulvares o de genitales internos significativas.
8. Fístulas rectovaginales.
- 9.

L. SANGRE Y ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS.

1. Afecciones hematológicas que incapaciten para la profesión militar.
2. Anemias y leucopenias.
3. Síndromes mieloproliferativos.
4. Hemoblastosis. Leucosis.
5. Linfomas. Mielomas.
6. Trastornos de la hemostasia y coagulación.
7. Hemoglobinopatías con repercusión funcional o importancia pronóstica.
8. Inmunodeficiencias.
9. Alteraciones analíticas significativas de la sangre aunque no respondan a una entidad nosológica objetivable.

ANEXO I: Pruebas físicas: explicación y marcas

Prueba 1: Salto vertical.

Objetivo	Medir la potencia de las piernas	
Posición inicial	Colócate de lado, junto a la pared y levanta los dos brazos extendidos hacia arriba. Los hombros deben mantenerse a la misma altura, sin ser elevados. En esa postura, marca con el extremo de los dedos la altura que alcances.	
Desarrollo de la prueba	Saltar tan alto como se pueda y marcar con los dedos el nivel que se logre alcanzar.	
Marca	Hombre	36 cm
	Mujer	31 cm

Prueba 2: Extensiones de brazo.

Objetivo	Medir la fuerza-resistencia de los principales músculos extensores de los miembros superiores.	
Posición inicial	Situarse en la posición de "tierra inclinada" hacia delante, colocar las manos en la posición más cómoda, manteniendo los brazos estirados y perpendiculares al suelo con una separación entre ellos igual a la anchura de tus hombros.	
Desarrollo de la prueba	Realizar tantas flexiones-extensiones continuadas como se pueda, teniendo en cuenta que se contabilizará como efectuada una flexión-extensión cuando se toque con la barbilla la almohadilla y se vuelva a la posición de partida, manteniendo en todo momento los hombros, espalda y piernas en prolongación formando una línea recta.	
Marca	Hombre	14
	Mujer	9

Prueba 3: 50 m natación.

Objetivo	Medir la destreza y la aptitud en el medio acuático.	
Posición inicial	Situarse de pie sobre el borde de la piscina y prepararse para realizar la prueba.	
Desarrollo de la prueba	Adoptada la posición de salida, a la señal determinada por el juez, lánzate al agua y recorre 50 metros nadando a estilo libre, con las normas que se especifican a continuación.	
Marca	Hombre	1'11"
	Mujer	1'21"

Prueba 4: Velocidad

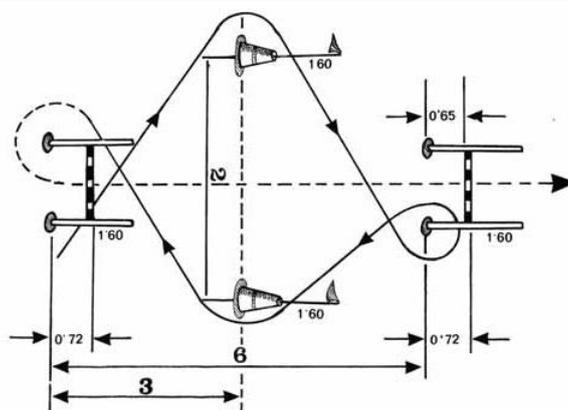
Objetivo	Medir la velocidad de traslación corporal.	
Posición inicial	Situarse detrás de la línea de partida y prepararse para correr, en posición de salida de pie.	
Desarrollo de la prueba	Adoptada la posición de salida, a la señal determinada del juez, desplázate a la máxima velocidad posible para completar el recorrido. El recorrido finalizará cuando se supere con el pecho la línea de meta o superes el tiempo exigido a superar en la prueba.	
Marca	Hombre	9,5"
	Mujer	10,3"

Prueba 5: Resistencia

Objetivo	Medir la resistencia orgánica.	
Posición inicial	De pie, detrás de la línea de salida.	
Desarrollo de la prueba	Adoptada la posición de salida, a la señal determinada por el juez, iniciar el recorrido hasta completar los 1000 m o superar el tiempo exigido para superar la prueba.	
Marca	Hombre	4'45"
	Mujer	5'35"

Prueba 6: Carrera de agilidad

Objetivo	Medir la agilidad, velocidad y coordinación de tus movimientos.	
Posición inicial	Situarse detrás de la línea de partida y prepararse para correr, en posición de salida de pie. El lugar de salida es opcional a derecha o izquierda de la valla.	
Desarrollo de la prueba	Adoptada la posición de salida, a la señal determinada por el juez, iniciar el recorrido hasta completar los 1000 m o superar el tiempo exigido para superar la prueba.	
Marca	Hombre	17"
	Mujer	18"



ANEXO J: Escalones Sanitarios ET

ESCALONES SANITARIOS	FORMACIONES SANITARIAS	ADAPTAIÓN A ROLES DE OTAN
1er Escalón	PS	Role 1
2º Escalón Ligero	PCLA	Role 1 Role 2 LM
2º Escalón Reforzado	EMAT/ECA	Role 1 Role 2 LM Role 2 E
3er Escalón	HC	Role 2 E Role 3
	EALSAN	Role 3
4º Escalón	HOSDEF (en TN)	Role 4

Tabla 13

- Puestos de Socorro (PS): activados por los pelotones de Sanidad de las Pequeñas Unidades (Batallón, Grupo y Regimiento) y que disponen de capacidad tanto para la puesta en estado de evacuación de las bajas como para su posterior traslado, empleando técnicas de soporte vital avanzado traumatológico.
- Puestos de Cirugía Ligera Avanzada (PCLA): activados por las compañías de Sanidad de los Grupos Logísticos de las Brigadas y que disponen de capacidad de cirugía de control de daños.
- Escalones Médicos Avanzados Terrestres (EMAT): activados por unidades de apoyo sanitario de las agrupaciones de sanidad de la brigada de sanidad y que disponen de capacidad para realizar cirugía de control de daños o de cirugía primaria dependiendo de cómo se despliegue, así como para desarrollar los servicios de sanidad de forma reducida (asistencia médica, farmacéutica, veterinaria, odontológica y psicológica).
- Hospital de Campaña (HC): activado por la Agrupación de Hospital de Campaña de la Brigada de Sanidad. Dispone de alta capacidad tecnológica.
- Equipo de Tránsito de Bajas (ETB): aloja bajas ya tratadas en los anteriores escalones.
- Hospital de Defensa (HOSDEF): hospital de defensa que se encuentra en Territorio Nacional y que cuenta con la mayor cantidad de medios

ANEXO K: Roles OTAN

ROLES OTAN	CAPACIDADES PRINCIPALES
Role 1	<ul style="list-style-type: none"> • Atención Sanitaria Primaria. • Primeros auxilios especializados. • Resucitación. • Estabilización. • Cuidados dentales básicos. • Pruebas elementales laboratorio • Gestión inicial de estrés de combate.
Role 2LM	<ul style="list-style-type: none"> • Triage. • Especialista en Medicina intensiva con medos apropiados. • Incluye de forma sistemática Cirugía de Control de Daños. • Cuidados postoperatorios. • Laboratorio de campaña. • Diagnóstico por imágenes básico. • Recepción, regulación y evaluación de bajas. • Limitada capacidad de ingreso. • Otras capacidades adicionales.
Role 2E	<ul style="list-style-type: none"> • Atención sanitaria secundaria. • Cirugía primaria. • Cuidados postoperatorios. • Cuidados intensivos. • Hospitalización reglada. • Laboratorio de campaña. • Descontaminación de bajas NBQ.³² • Otras capacidades adicionales.
Role 3	<ul style="list-style-type: none"> • Cirugía especializada. • Diagnóstico avanzada y especializada para apoyo a especialidades clínicas. • Especialidades médicas. • Abastecimiento y mantenimiento de recursos de clase VIII³³.
Role 4	<ul style="list-style-type: none"> • Todo el espectro de la asistencia médica.

Tabla 14

³² Nuclear, Biológico y Químico

³³ Recursos clase VIII: recursos de sanidad en el ET

ANEXO L: Situación orgánica de los fisioterapeutas

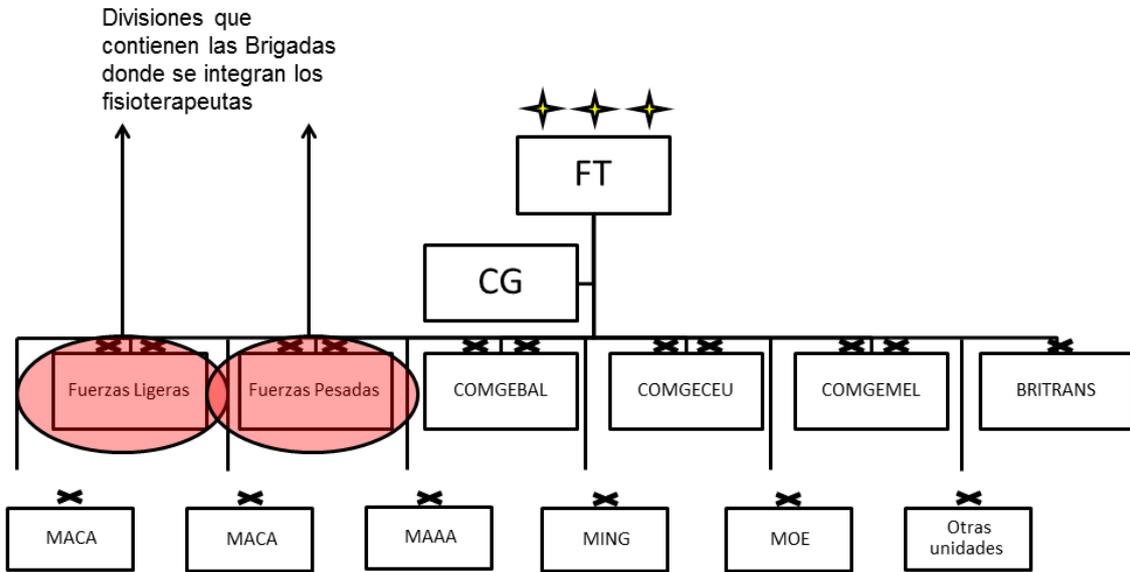


Figura 10

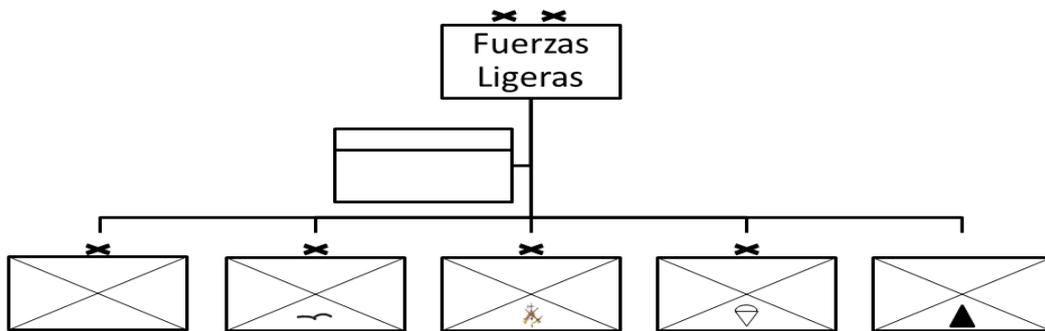


Figura 11

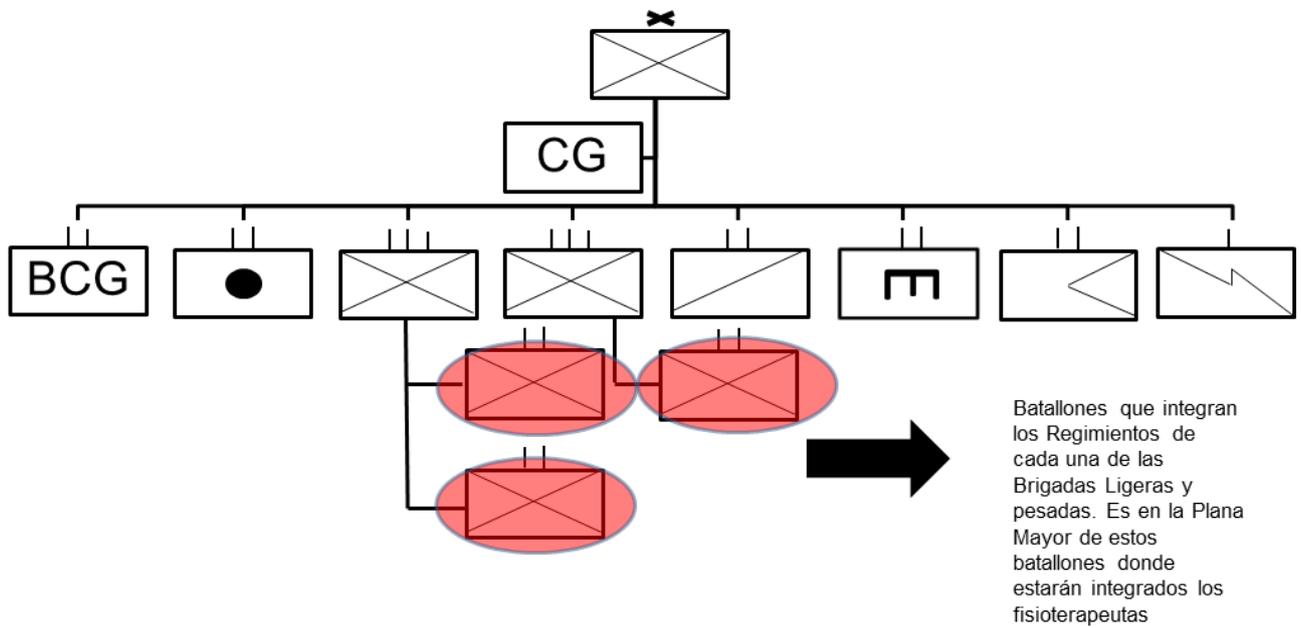
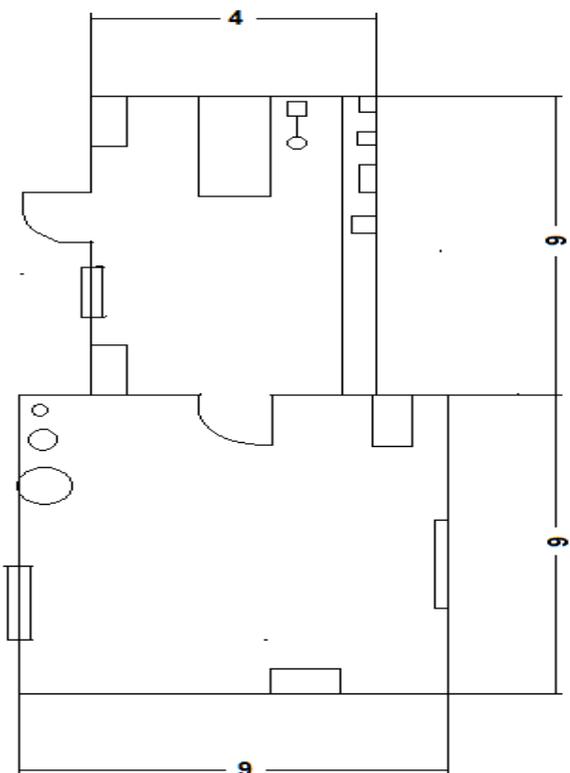


Figura 12

ANEXO M: Croquis Clínica de fisioterapia



*Las medidas de las tablas de herramientas están expresadas en centímetros mientras que las de acotación son las medidas reales en metros.

Habitación tratamiento

- *Pagani Tower (23x17x26)
- *Onda de choque mod. 100 (32x32x21)
- *Ecógrafo Esaote Mylab Five (35,3x31,5x25,3)
- *EPI XM (18x15x5)
- *Lampara de Infrarrojos Inframill 250W (100x180x33)
- *Camilla hidraulica de 3 cuerpos (200x100)
- *Armario: Pack kinesiio tape 6 rollos, Crema masaje, Toallas 2 natural 2 capas. (100x20)
- *Nevera: hielo. (100x20)

Habitación rehabilitación

- *Bosu balanced trainer pro (25 Ø)
- *Pack bandas elásticas (2200,5)

Resistencia según color:

- Amarillo.- Débil
- Roja.-Media
- Verde.-Fuerte
- Azul.-Muy fuerte
- Negro.-Extra fuerte

- *Pilates foam ball (25 Ø, 45 Ø, 75 Ø)
- *Espaldera de madera de 2 cuerpos (230x180x30)
- *Bicicleta estática focus (104x58x130)

ANEXO N: Uso de herramientas de la clínica de fisioterapia

Herramienta	Uso
Lampara infrarrojos <i>inframill 250W</i>	Tiene una aplicación zonal. Debido al efecto térmico de la luz infrarroja se consigue relajar las contracturas, cicatrizar la piel, o reducir el estrés.
<i>Pagani Tower</i>	Equipo combinado de láser, ultrasonido, magnetoterapia y electroterapia. Aplicación zonal según el tipo de terapia necesitada tan solo escogiendo el módulo necesario. Se tratan todo tipo de contracturas, roturas y distensiones.
Onda de choque mod.100	Propagaciones ondulatorias que se producen y dirigen a la zona afectada. Tiene carácter analgésico y antiinflamatorio.
Ecógrafo <i>Esaote Mylab Five</i>	Se utiliza fundamentalmente como método de análisis y diagnóstico muscular. Ya sea en roturas, desgarros u otras lesiones menos comunes.
<i>EPI XM</i>	Herramienta de punción seca, un método desarrollado para favorecer la rápida curación o rehabilitación de lesiones como contracturas. El método se basa en la estimulación mediante aguja de puntos gatillo, lo que hace que comience un proceso de regeneración es ese punto en que se aporta un mayor grado de nutrientes. Todo ellos además de crear un alivio de dolor.
<i>Kinesio tape</i>	Vendaje neuromuscular cuyo uso fundamental va encaminado a favorecer la movilidad, reducir el dolor y reducir la inflamación.
Camilla hidráulica de 3 cuerpos	Camilla donde se trata al paciente. El hecho de que tenga tres cuerpos permite diversas posiciones para los distintos tratamientos a utilizar.
Bandas elásticas	Cintas para la realización de ejercicios de fuerza destinados fundamentalmente a la rehabilitación y fortalecimiento gradual. Además de estar clasificadas por dureza, cada una se puede regular en los distintos ejercicios.
<i>Bosu balanced trainer</i>	Media esfera que se sitúa en el suelo y se utiliza, sobre todo, para realizar ejercicios de rehabilitación y fortalecimiento de tren inferior.
<i>Pilates foam ball</i>	Pelotas de distintos tamaños destinados a la realización de ejercicios de prevención o rehabilitación de lesiones.

Tabla 15

ANEXO O: Factura de la obra

Presupuesto

Contacto:

Rafael López Bravo

Telf. 661 891 603

TRABAJOS A REALIZAR (CONSTRUIR DOS HABITACIONES)

- Levantar 114 m² de paredes de ladrillo hueco del 7 x 17 x 33.
- Colocación de dos puertas y dos ventanas.
- Colocación de 72 m² de piso gres.
- Enlucir las paredes de yeso controlado.

<i>El presupuesto asciende a la cantidad de:</i>

6.776€ IVA INCLUIDO

Los materiales están incluidos en el presupuesto

ANEXO P: Encuesta en facultad de fisioterapia

Cuestionario TFG: Uso de la Fisioterapia para la recuperación de bajas médicas en el Ejército de Tierra

Antes que nada me gustaría presentarme, soy el Alférez de Infantería Mauro de la Rosa Alba curso los estudios en la Academia General Militar y estoy acabando el grado en Ingeniería de Organización Industrial. Mi TFG está relacionado con la integración de fisioterapeutas en los Cuerpos Comunes, el de sanidad concretamente, del Ejército. Para ello estoy haciendo una serie de estudios estadísticos referentes a lesiones entre la tropa y los oficiales de algunas unidades del Ejército de Tierra. Pese a esto, necesito la opinión de profesionales en la materia para valorar si el sector de la fisioterapia considera útil esta integración. Es por esto que os agradezco de antemano que perdáis un poco de vuestro tiempo contestando a las preguntas de este cuestionario.

1. ¿Con los conocimientos que usted cuenta en lo referente a la vida militar, cree usted que resultaría útil el uso de la fisioterapia como medio de prevención, diagnóstico y rehabilitación de lesiones? (Contestar si o no a las tres alternativas)

2. ¿Teniendo en cuenta que para acceder a un puesto de funcionario del Estado hay que realizar una oposición, consideraría como opción de trabajo un puesto como oficial fisioterapeuta en las Fuerzas Armadas?(contestar si o no)

3. Considera usted que las bajas médicas graves (rotura de menisco, ligamento cruzado, hernias, etc.) o leves (contracturas, micro roturas, distensiones, etc.) pueden ser recuperadas de forma más rápida con el uso de sesiones de fisioterapia. La recuperación debe ser hasta que la persona esté completamente operativa para el combate. (Contestar si o no para ambos tipos de bajas).