**PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE PROMOCIÓN DE LA SALUD A TRAVÉS DE
LA ACTIVIDAD FÍSICA DIRIGIDO A PERSONAL MILITAR.**

JULLY MARIANA RINCÓN GARZÓN

**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE CULTURA FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN
MAESTRIA EN ACTIVIDAD FÍSICA PARA LA SALUD
BOGOTÀ D.C.**

2018

**PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE PROMOCIÓN DE LA SALUD A TRAVÉS DE
LA ACTIVIDAD FÍSICA DIRIGIDO A PERSONAL MILITAR.**

JULLY MARIANA RINCÓN GARZÓN

Proyecto presentado para optar al título de Maestrante en actividad física para la salud

Directora

Diana Alexandra Camargo Rojas, Mg. En salud pública

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

FACULTAD DE CULTURA FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN

MAESTRIA EN ACTIVIDAD FÍSICA PARA LA SALUD

BOGOTÀ D.C.

2018

Tabla de contenido

Introducción	7
Capítulo I.....	9
Justificación.....	9
Planteamiento del problema	13
Formulación del problema	16
Objetivos	17
Objetivo General	17
Objetivos Específicos	17
Capítulo II.....	18
Marco teórico	18
Marco referencial.....	18
Actividad física.....	18
Estilo de vida	18
Riesgo Cardiovascular.....	19
Marco conceptual	22
Promoción de la salud	22
Programas de actividad física.....	23
Revisión narrativa.....	24
Nivel de actividad física	26
Actividad física.....	27
Riesgo cardiovascular.....	28
Estilo de vida	30
Marco Legal	31
Capítulo III.....	32
Marco metodológico	32
Tipo de investigación	32
Criterios de inclusión.....	33
Capítulo IV	34
Resultados	34
Resultados encuesta de lectura de necesidades	34

Revisión narrativa.....	40
Propuesta programa de actividad física.....	47
Capítulo V	53
Conclusiones	53
Capítulo VI	55
Recomendaciones.....	55
Anexos	55
Anexo 1 Encuesta lectura de necesidades	57
Anexo 2 Plantillas de lectura crítica	58
Anexo 3 Revista Programa de actividad física	63

Índice de figuras, ilustraciones y tablas

Figuras	34
Figura 1 Sexo	34
Figura 2 Edad	35
Figura 3 Motivación para participar en un programa de actividad física según la edad	36
Figura 4 Importancia de la aplicación de un programa de actividad física	36
Figura 5 Disposición de tiempo para la práctica de actividad física con respecto a la edad	37
Figura 6 Relación entre el sexo y la preferencia de trabajo a desarrollar en un programa de actividad física	38
Figura 7 Relación entre el tiempo de práctica de actividad física y la especialidad o arma del personal militar	39
Figura 8 Bases de datos, criterios de inclusión y características de los artículos	40
Figura 9 Procedimiento para la revisión documental	42
Figura 10 Cantidad de artículos encontrados	42
Figura 11 cantidad de artículos elegidos para el análisis	43
Figura 12 Flujograma de decisión	51
Tablas	40
Tabla N° 1 Ecuaciones de búsqueda documental	40
Tabla N° 2 Artículos elegidos para el análisis con plantillas de lectura crítica	43
Tabla N° 3 Clasificación de los artículos por tipo de estudio	44
Tabla N° 4 Verificación de cumplimiento con los estándares con los estándares de las platillas de lectura crítica	46

Ilustraciones	48
Ilustración N° 1 Portada revista programa de actividad física.....	48

Introducción

Según Llibre et al., el incremento de la expectativa de vida y el consecuente aumento de la proporción de personas de 60 años y más, eleva el porcentaje de la población que padece de enfermedades crónicas no transmisibles, consideradas las primeras causas de muerte en los países desarrollados. En casi todos los países de América Latina y el Caribe, las transformaciones sociales, económicas, demográficas y epidemiológicas de las últimas décadas han contribuido a la aparición de nuevas prioridades de salud. Entre estas últimas destacan, por su importante aumento, las enfermedades no transmisibles (ENT), que incluyen problemas cardiovasculares, cáncer, diabetes mellitas (DM) y padecimientos renales relacionados con la hipertensión, entre otros (Llibre, 2008).

De acuerdo a lo planteado en las recomendaciones globales sobre actividad física para la salud, la inactividad física ahora se identifica como el cuarto factor de riesgo principal de mortalidad global. Los niveles de inactividad física están aumentando en muchos países con implicaciones importantes para la prevalencia de las enfermedades no transmisibles (ENT) y la salud general de la población en todo el mundo (WHO, 2010).

Por otra parte, el riesgo cardiovascular hace referencia a las enfermedades cardiovasculares (ECV) que son trastornos del corazón y los vasos sanguíneos e incluyen enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular, enfermedad cardíaca reumática y otras afecciones. Las enfermedades cardiovasculares (ECV) cobran la vida de 17,7 millones de personas cada año, el 31% de todas las muertes mundiales. El desencadenamiento de estas enfermedades, que se manifiestan principalmente como ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares, son causados por el consumo de tabaco, la dieta no saludable, la inactividad

física y el uso nocivo del alcohol y estos a su vez aparecen en las personas como la presión arterial elevada, la glucosa en la sangre elevada y el sobrepeso y la obesidad, riesgos perjudiciales para la buena salud del corazón (WHO, 2016)

A lo largo de la historia las Fuerzas Militares del mundo se han caracterizado por la participación en guerras para la defensa del Estado y la soberanía del mismo; por tanto, se han capacitado en diferentes áreas que les permiten avanzar, en cuanto a profesionalización, estructura organizacional, misión, métodos de guerra, entre otros, apuntando hacia el desarrollo de estrategias para el cumplimiento de la misión. Para lograr estos fines las Fuerzas Militares (FF. MM.) se han preocupado por el bienestar físico, mental y la salud de su personal; para lo cual periódicamente evalúa el rendimiento laboral y el estado físico de los militares que han incorporado dentro de sus filas, permitiendo mantener un alto alistamiento de su personal y dar cumplimiento efectivo de la misión que cada una de las FF. MM. se plantea.

La presente investigación da cuenta de cómo los autores a través de diversos estudios han abordado temas como el nivel de actividad física, riesgo cardiovascular y el estilo de vida en personal militar; identificando problemáticas y factores que pueden influir en el incremento de la inactividad física y de enfermedades crónicas no transmisibles como el sobrepeso y la obesidad. Por otra parte, se busca indagar sobre documentos que desarrollen programas de actividad física, dirigidos al personal militar, así como artículos que aporten la información requerida para el diseño de un programa de actividad física. Para tal fin las fases de la investigación son: revisión documental, selección de artículos, aplicación de plantillas de lectura crítica y diseño del programa.

Capítulo I

Planteamiento del problema

Según la Organización Mundial de la Salud (2016) la inactividad física se encuentra entre los 10 principales factores de riesgo de mortalidad a nivel mundial y es uno de los principales factores de riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles. La inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de padecer enfermedades no transmisibles (ENT) como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la diabetes (WHO, <http://www.who.int>, 2016).

Por otra parte, es importante resaltar que los cambios sociales, económicos y demográficos de los últimos años, han generado una serie de cambios intrínsecos y de adaptación de los diferentes estilos de vida de las poblaciones que, de manera directa o indirecta, se comportan como factores protectores o de riesgo biológico, del comportamiento o del ambiente para la salud de los individuos (tipo de actividad laboral, estrés, cantidad, calidad y tipo de alimentos ingeridos, actividad física, ingestión de alcohol y hábito de fumar, entre otros) (Vargas et al 2008).

Hallal P. et al., (2012) afirma que a medida que la disponibilidad de nuevos dispositivos ha seguido aumentando, los efectos sobre el trabajo físico y el gasto energético humano han crecido hasta incluir muchos aspectos de la vida de más y más personas. Los efectos de algunas de estas tecnologías sobre la actividad física son evidentes (por ejemplo, vapor, gas y motores eléctricos, trenes, automóviles y camiones), mientras que otros son más sutiles y complejos (por ejemplo, televisores, computadoras, entretenimiento electrónico, internet y dispositivos de comunicación inalámbrica). El uso de muchas de estas tecnologías ha sido impulsado por el objetivo de aumentar la productividad de los trabajadores individuales y reducir las dificultades físicas y las discapacidades causadas por los trabajos que implican un trabajo continuo y pesado.

Sin embargo, el cuerpo humano ha evolucionado de tal manera que la mayoría de sus sistemas (por ejemplo, esquelético, muscular, metabólico y cardiovascular) no se desarrollan y funcionan de manera óptima a menos que sean estimulados por la actividad física frecuente. Aunque la revolución tecnológica ha sido de gran beneficio para muchas poblaciones de todo el mundo, tienen un costo importante en términos de la contribución de la inactividad física a la epidemia mundial de enfermedades no transmisibles.

Warburton D. et al., (2006) plantea que la inactividad física es un factor de riesgo modificable y una variedad creciente de otras enfermedades diabetes mellitus, el cáncer (cáncer de colon y mama), obesidad, hipertensión, enfermedades óseas y articulares (osteoporosis y osteoartritis), y depresión. La prevalencia de la inactividad física (entre el 51% de los adultos canadienses) es superior a la de todos los demás factores de riesgo modificables.

A nivel nacional, el Ministerio de Salud de Colombia dentro de sus metas para el plan decenal de salud pública (2012-2021), plantea incluir mínimo 300 minutos de actividad física a la semana en actividades asociadas a: caminar, realizar prácticas de senderismos, marchar, nadar recreativamente, practicar danza en todas sus modalidades, montar en bicicleta, patinar, y otras prácticas, que semanalmente se desarrollen en instituciones de formación de niños y jóvenes en la totalidad del sistema educativo, lo que contribuiría notablemente al mejoramiento de la calidad de vida de las personas, disminución del sedentarismo etc.

Por su parte en la población militar, Teyhen D. et al., (2016) en un estudio indica que existen pruebas sustanciales de que los factores de riesgo afectan la salud, específicamente, la inactividad física, sobrepeso, tabaquismo y antecedentes de lesiones han sido identificados como asociaciones negativas para la salud. Menos clara es la asociación entre estos factores de riesgo y el rendimiento físico. Definiendo esa asociación es de particular interés para las organizaciones

que valoran tanto la salud como el rendimiento físico. Por otra parte, el ejército estadounidense, además de financiar la atención médica para sus miembros, debe asegurar la capacidad física óptima para la preparación de la misión. Si las intervenciones que disminuyen los factores de riesgo de la mala salud se priorizan con un nuevo enfoque en mejorar el rendimiento, esto puede ser el objetivo para incrementar el rendimiento con un resultado integral de la mejora de la salud y la disminución de los factores de riesgo, sobre la preparación militar.

En otro estudio Elizondo (2013) indica que el exceso de peso es una de las causas más comunes de retiro forzoso en el Ejército mexicano. Sin embargo, según un Tribunal Colegiado federal, la legislación de las Fuerzas Armadas que contempla la baja forzosa de militares con cierto grado de obesidad es inconstitucional, al violar los derechos humanos, en particular la no discriminación por motivos de salud.

Por su parte, Vásquez (2014) en su estudio acerca de hábitos alimentarios, actividad física y binomio ansiedad/depresión como factores de riesgo asociados con el desarrollo de obesidad en población militar Mexicana, indica que la prevalencia de obesidad encontrada en este estudio (26'5 por cada 100 personas) resulto ser similar a la de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006) (24'2 por cada 100 personas), donde la mayoría de participantes con obesidad no practicaban actividad física y consumían una dieta hipercalórica.

Krukowski R. et al. (2015), indica que a pesar de un aumento en el sobrepeso y la obesidad similar a la población civil, ha habido pocos ensayos controlados aleatorios que examinan las intervenciones de control de peso conductual en los escenarios militares. Se ha prestado considerable atención al alarmante aumento del sobrepeso y la obesidad en la población de los Estados Unidos. Sin embargo, hay una idea errónea de que el personal militar de los Estados Unidos está en forma, magro y saludable debido al estilo de vida militar y su énfasis en

la promoción de la salud, inferir que los militares han escapado de alguna manera a la epidemia de obesidad civil. Desafortunadamente, este no es el caso: el 51% de los militares tienen sobrepeso y el 12% son obesos. Además, el exceso de peso y la aptitud inadecuada pueden impedir la promoción o incluso dar lugar a la baja del servicio militar. Cada miembro militar tiene un informe de rendimiento anual que requiere pasar una prueba de aptitud periódica.

Por lo anteriormente mencionado es importante realizar un estudio en el cual se revise bibliografía que indique de qué manera los autores abordan temas como el nivel de actividad física, riesgo cardiovascular y estilo de vida en el contexto militar, y la generación de propuestas para la promoción de la salud a través de la actividad física.

Formulación del problema

Reconociendo los pocos antecedentes que se encuentran en cuanto a población militar, es importante identificar el riesgo cardiovascular y los factores de riesgo que afectan negativamente los estilos de vida y la práctica de actividad física en mencionada población, de esta manera poder analizar la información obtenida en la búsqueda de información y poder diseñar un programa de actividad física dirigido a población militar.

Con lo anterior, se plantean diferentes posturas y contextos de investigación por lo que resulta pertinente analizar **¿Cuáles son los elementos que debe tener una propuesta de intervención para la promoción de la salud a través de la actividad física dirigido a personal militar, a partir de una revisión documental?**

Justificación

Las enfermedades crónicas no transmisibles son consideradas como la epidemia del siglo XXI y son enfermedades de larga gestación (entre 20 a 30 años). Sus principales causas son hábitos no saludables: alimentación desequilibrada, inactividad física, falta de rutinas de higiene, de sueño, bajo control del estrés y abuso de drogas lícitas e ilícitas. De igual manera, los cambios en los perfiles demográficos, socioeconómicos y epidemiológicos han incrementado la migración urbana y el tamaño de las poblaciones, exponiendo a los habitantes a cambios en las condiciones y estilos de vida, que aumentan el riesgo para estas enfermedades. Dentro de dicho grupo se encuentran la obesidad, diabetes, hipertensión, dislipidemia, cáncer, enfermedades cardiovasculares y respiratorias, trastornos neuropsiquiátricos y lesiones músculo-esqueléticas (osteoporosis, tendinitis y lumbago, entre otras) (Lopera et al., 2011).

Por otra parte, las ECV fueron la causa directa de más de 4 millones de muertes en Europa en torno al año 2000 (1,9 millones en la UE), lo que representa el 43% de todas las muertes de cualquier edad en varones y el 55% en las mujeres, es la principal causa de muerte prematura en Europa, es una causa importante de invalidez y contribuye significativamente al aumento del coste sanitario. La muerte por ECV ocurre frecuentemente de manera súbita y antes de que se disponga de atención médica, de forma que muchas intervenciones terapéuticas no pueden aplicarse o son sólo paliativas; en su mayor parte, la ECV tiene estrecha relación con el estilo de vida y factores fisiológicos y bioquímicos modificables (Graham et al., 2009).

La inactividad física, el tabaquismo y el alcoholismo, son factores de riesgo cardiovascular que modifican la salud y calidad de vida de las personas. En la actualidad, la actividad física se posiciona como uno de los factores más importantes e influyentes a la hora de hablar de hábitos

de vida saludable, por tanto, la detección del sedentarismo, sobretodo en la población adulta, mediante el desarrollo de métodos prácticos y que entreguen resultados generalizables se ha convertido en un reto para la práctica clínica y las campañas de salud pública, teniendo como objetivo crear conciencia de diversas patologías que pueden ser producto de la inactividad tales como obesidad, debilitamiento óseo, fibromialgias, entre otras (López et al., 2016).

Ramírez (2010), indica que el beneficio de la práctica regular de algún tipo de actividad física (AF) y de los riesgos derivados de un estilo de vida sedentario han sido objeto de investigación en numerosos estudios epidemiológicos observacionales. Se ha demostrado que el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), aumenta cuando no se realiza una dosis mínima de actividad física regular.

Según Vázquez (2014), actualmente se consideran factores de riesgo asociados al desarrollo de la enfermedad, determinantes genéticos, de estilo de vida y socioeconómicos. La depresión y la ansiedad también se han asociado con el desarrollo de obesidad, según estudios recientes realizados en Estados Unidos de América, en América Latina y en México. En relación al estilo de vida, la falta de actividad física regular también se ha definido como factor importante de riesgo para el desarrollo de las principales enfermedades crónicas no transmisibles, incluida la obesidad.

Teniendo en cuenta los estudios relacionados con los factores de riesgo, enfermedades no trasmisibles y el sedentarismo en la población en general, el presente estudio se enfoca en el contexto militar.

En Colombia las Fuerzas Militares (FF. MM.) desarrollan políticas dirigidas a la promoción de la actividad física, y la cultura física como indicador evaluativo de su desempeño físico durante el lapso evaluable de los militares, es por esto que se realiza una evaluación cada

dos meses y se generan estrategias para el control de riesgo. De acuerdo a la Directiva Permanente N° 300-05-2004 de entrenamiento físico y normas prueba de certificación y prueba física, la cual pretende impartir normas e instrucciones a los Altos Mandos para el planeamiento, organización, ejecución del programa de entrenamiento físico, realización de la prueba de certificación, prueba física y actividades deportivas; asimismo es política del Comando General de las Fuerzas militares de Colombia (CGFM), que el personal que integra las FF. MM. Participen en el deporte competitivo, recreativo y especialmente mantener su estado físico en óptimas condiciones (CGFM, 2004)

Teniendo en cuenta los planteamientos de la Disposición N° 039 del 28 de Julio de 2003 que trata de los Folios de Vida del personal militar, evaluación de desempeño, en cuanto al indicador Cultura Física indica que la Cultura Física se evaluará bimestralmente y su valor será la sumatoria de los puntos dados por la tabla talla-peso, prueba física y desempeño deportivo. Al final del período, el indicador se evaluará con el promedio de las calificaciones obtenidas bimestralmente teniendo en cuenta los aspectos contemplados en la Directiva Permanente 300-62/2002 Instrucciones y Normas Prueba Física literal (j). (CGFM, 2003)

Adicionalmente, es importante considerar que dependiendo de la especialidad o el arma a la que es incorporado el personal militar, el nivel de actividad física cambia por el tipo de capacitación y entrenamiento, de la misma manera en otro de los apartes de la Directiva Permanente N° 300-05-2004 del CGFM (Comando General de las Fuerzas Militares) se indica que si bien es cierto el CGFM provee el espacio para hacer actividad física, es preocupación del personal militar mantener en óptimas condiciones su calidad de vida. (CGFM, 2004)

A nivel internacional se evidencian estudios relacionados con la condición física y el riesgo cardiovascular en población militar. Como el estudio de Cascaes F. et al., (2014) quienes indican que, aunque el campo de la seguridad pública establece altos estándares de ingreso previos para la aptitud física y la buena salud, las demandas de trabajo policial no permiten a los agentes de policía mantener su aptitud física, que tiende a deteriorarse con el tiempo. Esta disminución en la aptitud física entre los oficiales de policía se debe principalmente a una disminución general de la actividad física a lo largo de sus carreras. Una consecuencia de la disminución de la actividad física es el aumento de la masa corporal y el aumento del riesgo de desarrollar problemas de salud.

Por lo anterior, es necesario documentar la literatura que se ha planteado en torno a temas como nivel de actividad física y estilo de vida en población militar y tomarlos como base sólida para el diseño de un programa para la promoción de la salud a través de la actividad física que permita al alto mando de la Fuerza Militares de Colombia, en asociación con los profesionales de la salud, la actividad física y el deporte, tener ideas claras y un acercamiento más acertado en cuanto a la aplicación de procesos y políticas planteadas para la práctica de actividad física, el deporte, la prevención de enfermedades crónicas etc., que afectan la salud de los militares y por ende el cumplimiento de la misión; así mismo a partir del diseño del programa se planteara la posibilidad de estudiar su aplicación en las diferentes Unidades Militares para el beneficio de mencionada población.

Adicional a lo anterior, este ejercicio investigativo puede ser el punto de partida para que desde el grupo Cuerpo, Sujeto y Educación, de la Universidad Santo Tomas se pueda generar alianzas con las Fuerzas Militares para que estudiantes de pregrado y de la maestría de la Facultad de Cultura Física Deporte y Recreación, puedan profundizar, investigar y realizar

prácticas profesionales en este amplio campo con esta población, aplicando conocimientos y a su vez generando nuevo conocimiento; así mismo permitirá que los estudiantes tengan una idea más sólida y acertada de tan loable labor que día a día las Fuerzas Militares cumplen en pro de la defensa Nacional y la construcción de una sociedad libre y en paz.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un programa de intervención para la promoción de la salud a través de la actividad física dirigido a personal militar, basado en la evidencia.

Objetivos específicos

- Identificar estudios que den cuenta del riesgo cardiovascular, el estilo de vida y el nivel de actividad física en personal militar a nivel nacional e internacional.
- Identificar estudios relacionados con programas para la promoción la salud a través de la actividad física dirigido a personal militar.
- Seleccionar los artículos que cuentan con validez, a partir de la aplicación de plantillas de lectura crítica.
- Generar los lineamientos del programa basados en la revisión de literatura.

Capítulo II

Marco Teórico

Marco Referencial

La presente investigación se basa en la bibliografía conceptual que se expone a continuación, en la que se explica a profundidad; temas como el nivel de actividad física, riesgo cardiovascular y estilo de vida, analizados desde el contexto militar, observando diferentes estudios y posturas de los autores que acercan al lector hacia una dimensión más clara acerca de este tema.

Actividad física

Se define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar y viajar, las tareas domésticas y las actividades recreativas (WHO, 2016).

Estilo de vida

Así mismo, Campo Y. et al., (2016) indica que los estilos de vida son patrones de comportamiento que presentan una relativa consistencia en el tiempo y están determinados por la interacción entre las características personales individuales y factores sociales, económicos y

ambientales; asimismo, el estilo de vida saludable es un proceso social que involucra una serie de tradiciones, hábitos y conductas de los individuos y grupos, que conllevan a la satisfacción de necesidades humanas para alcanzar el bienestar y una vida más satisfactoria; por otra parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1998, define el estilo de vida como una forma de vida que se basa en patrones de comportamiento identificables, determinados por la interacción entre las características personales individuales, las interacciones sociales y las condiciones de vida socioeconómicas y ambientales.

Por otra parte, Grimaldo (2012) apunta que, en la actualidad el estilo de vida saludable es considerado como un constructo que involucra una serie de factores psicológicos, sociales, culturales y hasta económicos que tienden a mantener un adecuado estado de salud física y mental. Dicho constructo resulta ser importante en la medida en que permite caracterizar a las personas y ubicarlas en categorías en función de la manera en que viven y dirigen su conducta.

Por otra parte, se plantean diferentes posiciones de autores que se han interesado por estudiar el nivel de actividad física, riesgo cardiovascular y estilo de vida, relacionados entre sí y vistos desde la misión y labores del personal militar de las diferentes Fuerzas Militares que han sido intervenidas.

Riesgo cardiovascular

Es así como Tovar J. y cols. (2005) en su estudio indican que la enfermedad coronaria es la causa más común de incapacidad médica en el personal militar perteneciente al arma de aviación, ocasionada por factores de riesgo cardiovascular. Con el presente estudio los autores estiman la prevalencia y proporción de factores de riesgo en aviadores militares del Ejército

Colombiano y proponen un estudio de tipo descriptivo correlacional, donde se revisaron 1317 controles médicos de aviadores del Ejército Colombiano certificados; de los cuales se analizó datos como edad, presión arterial, tabaquismo, peso, talla, índice de masa muscular, colesterol total, triglicéridos y colesterol HDL. Adicional a la recolección de datos, los autores calculan el Índice de Framingham, el índice de riesgo cardiovascular, la prevalencia de sobrepeso, obesidad, hipertensión, hiperlipidemia, diabetes, HDL bajo, tabaquismo activo y la proporción de las mismas discriminando por grupos.

Los autores concluyen que la prevalencia de factores de riesgo en aviadores militares fue HTA 3.34%, hiperlipidemia 56.9 %, HDL bajo 67.27%, diabetes 0%, tabaquismo 12.8 %, sobrepeso 55.1% obesidad 4.3% Hubo diferencia entre pilotos y tripulantes de las diferentes aeronaves y equipos de vuelo, por lo tanto, la prevalencia de factores de riesgo difiere entre el personal militar de vuelo y los aviadores civiles. El riesgo cardiovascular se identificó entre leve y latente de acuerdo a la escala Framingham, lo que conlleva a que la entidad diseñe programas específicamente para la problemática en mención y así mismo haga el seguimiento necesario que permita modificar el perfil de riesgo y mejorar así la salud ocupacional de los aviadores del Ejército Colombiano, de acuerdo a lo planteado por Tovar J. y cols. (2005).

Por otra parte, Cascaes F. y cols. (2014), estudia el efecto de las características demográficas, la ocupación, los índices antropométricos y sobre todo e importante para esta investigación los niveles de actividad física en el tiempo libre sobre el riesgo coronario y la calidad de vida relacionada con la salud entre policías militares del Estado de Santa Catarina, Brasil. Los autores utilizaron una muestra que incluyó a 165 policías militares. El estudio consistió en un análisis descriptivo seguido de correlación y un análisis de regresión lineal múltiple, encontrando como resultados la relación cintura-altura como un factor de riesgo de baja

calidad de vida relacionada con la salud, factores de riesgo de enfermedad coronaria, el porcentaje de grasa, los años de servicio en la policía militar, los minutos de trabajo por día y los niveles de actividad física durante el tiempo libre, lo que sugiere que el Departamento de Policía Militar debe adoptar políticas que permitan al personal practicar actividad física regular con el fin de mantener y mejorar su condición física, salud, rendimiento laboral y calidad de vida.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos con la aplicación de la encuesta, los autores concluyen que los factores de riesgo para las ECN en Medellín se pueden fortalecer con la intervención, el diseño y aplicación de políticas que promuevan, no sólo estilos de vida saludable básicos e importantes en el presente ejercicio investigativo, sino también el trabajo interdisciplinario visto desde diferentes áreas importantes para identificar acciones y decisiones acertadas para la práctica cotidiana de estilos de vida saludables y por ende la prevención y disminución de factores de riesgo.

Hilgenberg F. y cols. (2015), investigan la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y alimentos Insuficiencia de ingreso en cadetes de la Academia de la Fuerza Aérea Brasileña, la asociación con el género y el año de graduación, este es un estudio transversal realizado a 166 cadetes adultos de la Academia, de Pirassununga - SP, entre Junio y Diciembre de 2013, teniendo en cuenta para el estudio las medidas antropométricas, los parámetros bioquímicos y clínicos, el nivel de actividad física, el hábito de fumar y la Evaluación. Se observó una prevalencia de sobrepeso de 29,7% en hombres y 16,7% en mujeres, adicional hipertensión en el 15,2% de los hombres, por otra parte, hipercolesterolemia en 50,7% de los cadetes; 24,3% presentaron altos niveles de lipoproteína de baja densidad y 11,2%, niveles bajos de lipoproteína de alta densidad.

Morales M. et al., (2016) dice que la conjunción de varios factores de riesgo originados por la obesidad, el sedentarismo o por diversos factores genéticos, lleva a padecer el llamado "Síndrome Metabólico", que incrementa la posibilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares. Los progresivos cambios en los estilos de vida de nuestra sociedad, han conducido a que la población presente unos índices de exceso de peso cada vez más elevados y con ello aparecen los problemas de salud, patologías asociadas que constituyen un reto y grave problema de futuro para la salud pública.

Marco conceptual

Promoción de la Salud

Vidarte et al., (2011) hace referencia a la manera en que la promoción de la salud apropia la actividad física como una herramienta eficiente para optimizar los procesos relacionados con la disminución de factores de riesgo inherentes al sedentarismo. Esta representa un proceso integral social y político, que no solo abarca acciones dirigidas a fortalecer las habilidades y capacidades de los individuos, sino también acciones dirigidas a las cambiantes condiciones sociales, ambientales y económicas, a fin de aliviar su impacto en la salud. La promoción de la salud es complementaria con la prevención primaria, prepara y condiciona las intervenciones individuales y colectivas desde la actividad y el ejercicio físico, y se vincula al concepto de salud y calidad de vida como una estrategia o intervención efectiva que permite mejorar la autopercepción y el nivel de satisfacción de las necesidades individuales y colectivas.

Duncan et al., (2001) sugieren de acuerdo a la traducción de la Carta de Ottawa del 21 de noviembre de 1986 que la promoción de la salud es el proceso de capacitar a las personas para que aumenten el control sobre su salud, y para que la mejoren. Para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social, un individuo o un grupo debe ser capaz de identificar y llevar a cabo unas aspiraciones, satisfacer unas necesidades y cambiar el entorno o adaptarse a él. La salud se contempla, pues, como un recurso para la vida cotidiana, no como el objetivo de la vida. La salud es un concepto positivo que enfatiza recursos sociales y personales, junto con capacidades físicas. Por tanto, la promoción de la salud no es simplemente responsabilidad del sector sanitario, sino que va más allá de los estilos de vida saludables para llegar al bienestar.

Programas de actividad física

Hernández & Anguera (2001), sugieren que los programas de actividad física se han incrementado notablemente en los últimos años, ya que nacen con un espíritu de programa de intervención ya sea para la mejora de la calidad de vida de personas con ciertos tipos de problemas; ya sea como programas de prevención de conductas antisociales o como prevención del decaimiento físico y psicológico. Estos programas no solamente agrupan una gran diversidad de grupos de edad, sino que se plantean objetivos distintos que abordan diversas cuestiones que requieren un plan de intervención, como las escuelas de iniciación deportiva, aeróbicos, gimnasia rítmica, mantenimiento y rehabilitación en salud entre otros; por otra parte, se caracterizan por ser programas de planificación, de evaluación y de intervención. Los programas de intervención, de forma general, y con independencia de su naturaleza están configurados por una serie de tareas o actividades que se realizan en un determinado orden o secuencia. De la misma manera es

importante resaltar que el diagrama de PERT ha permitido que la implementación de programas de intervención social (éste es el caso de los programas de actividad física) se lleven a cabo con una mayor sistematización y de acuerdo al plan previsto, esto facilita la evaluación del programa y su análisis económico.

Revisión narrativa

De acuerdo al planteamiento de Peñuel J. (2002) Se suele llamar *análisis de contenido* al conjunto de procedimientos interpretativos de *productos comunicativos* (mensajes, textos o discursos) que proceden de procesos singulares de comunicación previamente registrados, y que, basados en técnicas de medida, a veces *cuantitativas* (estadísticas basadas en el recuento de unidades), a veces *cualitativas* (lógicas basadas en la combinación de categorías) tienen por objeto elaborar y procesar datos relevantes sobre las condiciones mismas en que se han producido aquellos textos, o sobre las condiciones que puedan darse para su empleo posterior. El análisis de contenido, de hecho, se convirtió a finales del siglo XX en una de las técnicas de uso más frecuente en muchas ciencias sociales, adquiriendo una relevancia desconocida en el pasado a medida que se introdujeron procedimientos informáticos en el tratamiento de los datos. Su propia denominación de análisis de “contenido”, lleva a suponer que el “contenido” está encerrado, guardado –e incluso a veces oculto– dentro de un “continente” (el documento físico, el texto registrado, etc.) y que analizando “por dentro” ese “continente”, se puede desvelar su contenido (su significado, o su sentido), de forma que una nueva “interpretación” tomando en cuenta los datos del análisis, permitiría un diagnóstico, es decir, un nuevo conocimiento

(gnoscere “conocer”) a través de su penetración intelectual (día, en griego es un prefijo que significa “a través de” en el sentido de “atravesar”).

Según Letetelier L. (2005) existen dos tipos de revisiones, 1. Revisiones narrativas: Son aquellas que revisan un tópico de forma más o menos exhaustiva, generalmente por un experto en el tema. Típicamente, este tipo de revisión dará cuenta de muchos aspectos del tópico revisado: epidemiológicos, etiológicos, fisiopatológicos, diagnósticos, pronósticos y terapéuticos. En general, el autor presenta el tema en un formato narrativo sin declarar explícitamente los métodos utilizados para obtener y seleccionar la información presentada. Así, este tipo de revisiones son ideales para responder preguntas de preparación. 2. Revisiones sistemáticas (RS): Son aquellas que resumen y analizan la evidencia respecto de una pregunta específica en forma estructurada, explícita y sistemática. Típicamente, se explicita el método utilizado para encontrar, seleccionar, analizar y sintetizar la evidencia presentada. Existen 2 tipos de revisiones sistemáticas: Cualitativas: Cuando se presenta la evidencia en forma descriptiva, sin análisis estadístico. Cuantitativas o Metaanálisis: Cuando mediante el uso de técnicas estadísticas, se combinan cuantitativamente los resultados en un sólo estimador puntual.

Terezinha E. (2007) afirma que los artículos de revisión narrativa son publicaciones amplias, apropiadas para describir y discutir el desarrollo o “Estado del Arte” de un determinado asunto, bajo el punto de vista teórico o contextual. Las revisiones narrativas no informan las fuentes de información utilizadas, la metodología para búsqueda de las referencias, ni los criterios utilizados en la evaluación y selección de los trabajos, constituyen básicamente análisis de literatura publicada en libros, artículos de revista impresa y/o electrónicas en la interpretación y análisis crítico personal del autor. Son considerados artículos de revisión narrativa de tipo cualitativo. Un artículo de revisión narrativa, está conformado de: introducción, desarrollo (texto

dividió en secciones definidas por el autor con títulos y subtítulos de acuerdo a los abordajes del asunto), comentarios y referencias.

Nivel de actividad física

Gholamnia Z. et al. (2015), Indica que “El Nivel de actividad física como un determinante clave de un estilo de vida saludable es menos de lo que se requiere en los individuos, en particular las mujeres. Aplicar teorías del cambio de comportamiento sobre comportamientos complejos como la actividad física conduce a identificar factores efectivos y sus relaciones”.

El IPAQ mide el nivel de actividad física a través de preguntas en cuatro dominios: laboral, doméstico, de transporte y del tiempo libre. El indicador de actividad física se expresa tanto de manera continua, en MET-minutos/semana, como de manera categórica, clasificando el nivel de actividad física en bajo, moderado o alto. Los METs son una forma de calcular los requerimientos energéticos, son múltiplos de la tasa metabólica basal y la unidad utilizada, MET-minuto, se calcula multiplicando el MET correspondiente al tipo de actividad por los minutos de ejecución de la misma en un día o en una semana, es así como en el presente trabajo se expresa en MET-minuto/semana, de acuerdo a lo planteado por Serón P. y cols., (2010).

Actividad física

Warburton E. et al. (2006), apunta que la prevalencia de inactividad física (entre el 51% de los adultos canadienses) es superior a la de todos los demás factores de riesgo modificables. Los beneficios de la actividad física y el estado físico se extienden a pacientes con enfermedad cardiovascular establecida. Esto es importante porque durante mucho tiempo, se había recomendado el reposo y la inactividad física en pacientes con cardiopatía.

Gómez L. y cols., (2005) dice que la realización de una actividad física regular de intensidad moderada o alta ha sido identificada como un factor protector frente a la enfermedad coronaria, la diabetes mellitus tipo 2 y algunos tipos de cáncer (colon, próstata, ovario y endometrio) .Adicionalmente, hay evidencias acerca de los beneficios de la actividad física en la capacidad cognitiva, la modulación del afecto, la reducción en la aparición de enfermedades cerebrovasculares y la calidad de vida relacionada con la salud. Para que la actividad física sea beneficiosa para la salud se requiere que sea realizada cumpliendo los requisitos de intensidad, duración y frecuencia. Así, la recomendación actual es que las personas realicen diariamente como mínimo 30 min de actividad física moderada al menos 5 días a la semana o, en el caso de actividad vigorosa, 20 min al día al menos 3 días a la semana. Así, La medición periódica de los niveles de actividad física de una población es un componente fundamental de la vigilancia en salud pública.

Serón P. y cols., (2010) sostienen que la actividad física es definida como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que resultan en gasto energético. En el mundo, el problema de la inactividad física o sedentarismo tiene una alta prevalencia; en un estudio de casos y controles, que evaluó los factores de riesgo en 52 países, se comunicó

85,73% de inactividad física entre los que tuvieron un evento coronario y 80,72% entre los que no lo tuvieron; este mismo estudio reportó 78% de inactividad física en Latinoamérica. En Chile, el sedentarismo es prácticamente la regla en la población, siendo bajo el porcentaje de aquellos que realizan vida física activa. La Encuesta Nacional de Salud reporta una prevalencia de sedentarismo total de 89,4%, siendo de 90,8% para mujeres y de 87,9% para hombres.

Riesgo cardiovascular

Butos P. y cols., (2003) Las enfermedades cardiovasculares son un problema de salud pública por su alta prevalencia y porque constituyen la principal causa de muerte de la población adulta en la mayoría de los países. En los países en vías de desarrollo se espera que su frecuencia siga aumentando porque han ocurrido cambios económicos y demográficos que estarían contribuyendo al incremento de los factores de riesgo. Además de las condiciones de riesgo tradicionalmente asociadas a las enfermedades cardiovasculares, se ha recomendado, recientemente, incorporar también al síndrome metabólico, como factor de riesgo independiente de estas patologías debido a que existen fuertes evidencias para señalar a la resistencia insulínica, como su principal causa.

Velázquez O. y cols., (2003) la diabetes mellitus tipo 2 (DM-2) y la aterosclerosis son enfermedades crónicas no transmisibles del adulto cuya prevalencia mundial va en dramático ascenso. Además, los cambios en el estilo de vida y tipo de alimentación están favoreciendo el incremento en la prevalencia de factores de riesgo tales como obesidad y dislipidemia, que si bien, tienen factores genéticos subyacentes, la influencia del medio ambiente es innegable. Así, Las enfermedades cardiovasculares ocupan el primer lugar de morbi-mortalidad en casi dos

terceras partes de la población mundial. Cada año, mueren alrededor de 17 millones de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos ocurre un evento coronario y cada 5 segundos un evento vascular cerebral.

Palomo I. y cols., (2007) apuntan que, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares (ECV), representan alrededor de 30% de las defunciones mundiales. En Chile, producto de la transición demográfica y epidemiológica de las últimas décadas, la situación es similar. En el contexto de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) clásicos⁵, es conocido que la hipertensión arterial (HTA), hipercolesterolemia, diabetes mellitus (DM) y tabaquismo, son los FRCV mayores y la obesidad y sedentarismo FRCV condicionantes. La Encuesta Nacional de Salud en Chile, realizada en 2003 (ENS) por el Ministerio de Salud⁶ mostró una alta prevalencia de FRCV. Dado que la mayoría de los FRCV son modificables, es importante conocer su prevalencia a nivel local, información que será útil a la autoridad sanitaria para diseñar e implementar programas que apunten a disminuir su frecuencia en la población.

Alvarez (2001), apunta que el riesgo coronario y/o cardiovascular (RCV) es la probabilidad de presentar una enfermedad coronaria o cardiovascular en un periodo de tiempo determinado, generalmente de 5 o 10 años; se habla de riesgo coronario o cardiovascular indistintamente ya que ambas se correlacionan bien. Existen dos métodos de cálculo de RCV: cualitativos y cuantitativos; los cualitativos se basan en la suma de factores de riesgo y clasifican al individuo en riesgo leve, moderado y alto riesgo; los cuantitativos nos dan un número que es la probabilidad de presentar un evento cardiovascular en un determinado tiempo; la forma de cálculo es a través de programas informáticos basados en ecuaciones de predicción de riesgo, o las llamadas *tablas de riesgo cardiovascular*. Las tablas de riesgo cardiovascular más utilizadas están basadas en la ecuación de riesgo del estudio de Framingham, como la Framingham clásica

y por Categorías, nuevas tablas de Framingham, Sociedades Europeas, Sociedades Británicas, Nueva Zelanda y Sheffield.

Estilo de vida

Jacoby y cols. (2003) dice que 30 minutos diarios de ejercicio físico de intensidad moderada cada día o durante casi todos los días de la semana proporcionan beneficios de salud importantes. Esta modesta cantidad de actividad física, al ser frecuente, puede reducir o eliminar el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, osteoporosis, cáncer de colon y cáncer de mama. La actividad física moderada pero regular —subir escaleras, caminar rápidamente y montar en bicicleta como parte de la rutina diaria— puede reducir el estrés, aliviar la depresión y la ansiedad, estimular la autoestima y mejorar la claridad mental. Los estilos de vida sedentarios son los que predominan en casi todas las zonas urbanas en el mundo entero. Tanto es así, que la inactividad constituye uno de los grandes factores de riesgo que explican las proporciones epidémicas actuales de las enfermedades no transmisibles (ENT).

Espinosa L. (2004) plantea que el estilo de vida es un modo de vida individual, es la forma de vivir de las personas. Se relaciona estrechamente con la esfera conductual y motivacional del ser humano y, por lo tanto, alude a la forma personal en que el hombre se realiza como ser social en condiciones concretas y particulares. El estilo de vida y la actividad cotidiana pueden condicionar la salud y la enfermedad del hombre, ya sea por el trabajo que realiza, por las características de su nutrición, por su vida sexual, entre otras actividades. Las formas de actividad concreta que integran el modo de vida de la población nos pueden facilitar

conocimientos que contribuyan a elaborar estrategias y programas para el desarrollo del bienestar social, del trabajo higiénico-epidemiológico y la promoción de salud.

Marco legal

De acuerdo al Decreto 1790 de 2000, por el cual se modifica el Decreto que regula las normas de carrera del personal de oficiales y suboficiales de las Fuerzas Militares; las Fuerzas Militares de la República de Colombia son las organizaciones instruidas y disciplinadas conforme a la técnica militar y constitucionalmente destinadas a la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional. Están constituidas por el Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea. (MDN, 2000)

La Disposición Número 039 de 2003, Por la cual se establecen parámetros para el diligenciamiento y trámite de los documentos del proceso de evaluación y clasificación para el personal de Oficiales y Suboficiales de las Fuerzas Militares; ésta disposición indica cuales son los parámetros para la evaluación de la cultura física del personal militar a través del nivel de calidad física que a su vez se rige bajo la Directiva Permanente 300-62/02 Instrucciones y Normas Prueba Física para el personal de las Fuerzas Militares, teniendo en cuenta la escala de puntaje establecida en el Artículo 13 de la disposición; así mismo se evalúa el mantenimiento de la relación talla peso y el desempeño deportivo. (MDN, 2003)

Capítulo III

Marco metodológico

Tipo de investigación

Este es un estudio de alcance descriptivo y propositivo, que a partir de una revisión narrativa busca diseñar una propuesta de un programa de intervención para la promoción de la salud a través de la actividad física dirigido a personal militar.

Terezinha E. (2007) indica que los artículos de revisión, así como otras categorías de artículos científicos constituyen una forma de investigación que utilizan fuentes de informaciones bibliográficas o electrónicas, para obtener resultados de investigaciones de otros autores, con el objetivo de fundamentar teóricamente un determinado objetivo.

Para llevar a cabo el presente estudio se desarrollaron las siguientes fases: la **primera fase** consiste en la revisión documental que se basa en el desarrollo y aplicación de una revisión narrativa que sintetiza y actualiza la información desarrollada en estudios publicados en diferentes bases de datos como Ebsco (Sport Discuss), Science Direct y Embase, así mismo, se tiene en cuenta las fuentes de investigación que en su contenido tengan inmersos temas como el nivel de actividad física, el riesgo cardiovascular y el estilo de vida abordado desde el contexto militar, así como programas de actividad física aplicados a mencionada población que orientan la presente investigación.

En la **segunda fase**, una vez elegidos los artículos de las bases de datos se realizó la aplicación de plantillas de lectura crítica a través de “CASPE” y The Equator Network”, que contienen una base de datos completa en cuanto a directrices y otros recursos relevantes para la evaluación de artículos y estudios para ejercicios e informes de investigación; abarca plantillas como Consort, Strobe y Prisma entre otras, útiles para verificar y analizar la calidad académica de los artículos encontrados en la búsqueda documental.

En la **Tercera Fase**, se realiza una encuesta corta a personal militar, que da cuenta de los gustos, preferencias y pertinencia del diseño de un programa de actividad física dirigido a mencionada población, teniendo en cuenta las políticas y directrices emanadas por las Fuerzas Militares de Colombia para la práctica de actividad física; por otra parte está inmerso el diseño de la propuesta de un programa de actividad física dirigido a población militar, a partir de la literatura, los artículos y estudios encontrados en la revisión documental y su análisis desde la aplicación de plantillas para la lectura crítica; posterior a esto la elaboración de la propuesta del programa de intervención.

Criterios de inclusión

Artículos que en su contexto incluyan, nivel de actividad física, riesgo cardiovascular y estilo de vida, programas de actividad física, abordado desde el contexto de la población militar, artículos publicados en los últimos diez años, artículos que permitan ser visualizados en texto completo, artículos en idioma inglés y español, estudios que pasen el filtro de calidad a partir de la lectura crítica.

Capítulo IV

Resultados

Resultados encuesta de lectura de necesidades

Se realiza una encuesta a 106 Oficiales y Suboficiales del Fuerte Militar de Tolemaida y del Comando Aéreo de Mantenimiento, seleccionados de manera aleatoria y teniendo en cuenta que son los más oponentes para hacer el pilotaje de la aplicación del programa de actividad física; se aplica la encuesta con el fin de hacer una lectura de necesidades en la población objeto y verificar datos como grado, edad, sexo y especialidad específicas para el personal militar, así como la importancia de la participación en un programa de actividad física, preferencia en actividades y lugares para su práctica, el apoyo de la unidad militar para el desarrollo de actividad física y el tiempo personal que cada militar está dispuesto a emplear, encontrando los resultados descritos continuación:

Figura 1. Sexo de la población encuestada. Elaboración propia, 2018.

Se evidencia que las Fuerzas Militares tienen dentro de sus filas en su mayoría personal masculino, lo cual indica que es de su preferencia la inclusión de este género dentro del rol militar, esto aparentemente se da porque la mayoría de cargos existentes son en teoría para ser ocupados por hombres (Ver Figura 1).

Figura 2. Edad de la población encuestada. Elaboración propia, 2018

La figura 2 refleja los rangos de edad existentes de acuerdo al grado de los Oficiales y los Suboficiales y ésta indica que en los oficiales sobresale un rango de edad entre los 26 a los 30 años de edad, por su parte en los suboficiales el rango de edad se encuentra entre los 41 a los 45 años y el menor rango se encuentra entre los 26 a los 30 años, diferente al personal de oficiales que el menor rango se encuentra entre los 36 a 40 años de edad, en conclusión el personal de mayor edad se encuentra en el rango de Suboficial.

Figura 3. Motivación para participar en un programa de actividad física según la edad.
Elaboración propia, 2018

La figura 3 muestra que a mayor edad el personal militar encuentra importante la práctica de actividad física motivado por la salud; siendo en mayor porcentaje el personal con edades entre 36 a 40 años de edad con un 90 % con respecto a los demás rangos de edad; por otra parte, con un porcentaje del 50 % el personal con un rango de edad entre los 41 a 45 años participaría en un programa para mejorar la condición física; también es importante mencionar que se presenta un bajo porcentaje de personal que considera que debe practicar actividad física por obligación.

Figura 4. Importancia de la aplicación de un programa de actividad física. Elaboración propia, 2018.

El personal militar muestra un marcado interés en la participación de un programa de actividad física, lo cual es muy positivo para esta investigación ya que su principal objetivo es el diseño de un programa de actividad física que de acuerdo a este resultado sería exitosa su implementación.

Figura 5. Disposición de tiempo para la práctica de actividad física con respecto a la edad. Elaboración propia, 2018

Se evidencia que el personal militar está dispuesto a participar de un programa de actividad física hasta una hora ya que en todos los rangos de edad prevalece este resultado con el mayor porcentaje, lo cual demuestra que la duración de la sesión no debe superar este tiempo.

Figura 6. Relación entre el sexo y la preferencia de trabajo a desarrollar en un programa de actividad física. Elaboración propia, 2018

La figura 6 demuestra que el sexo femenino tiene menos inclinación para la aplicación de un programa con diversidad de actividades deportivas, por el contrario, se reduce a tres opciones nada más; mientras que el sexo masculino prefiere practicar actividad física mediante diferentes opciones.

Se evidencia que el personal masculino prefiere desarrollar actividades relacionadas con el fútbol, mientras que el personal femenino tiene como preferencia practicar actividad física mediante la ejecución de ejercicios en un gimnasio.

Figura 7. Relación entre el tiempo de práctica de actividad física y la especialidad o arma del personal militar. Elaboración propia, 2018

Se demuestra que el personal administrativo de las Fuerzas Militares es el que más tiempo está dispuesto a invertir en realizar actividad física, esto quizás por el sedentarismo al que los lleva su labor actual.

El personal militar del arma de Aviación, Artillería, Infantería y de la especialidad de Inteligencia están dispuestos a trabajar hasta una hora diaria en actividades físicas.

Revisión narrativa

Se realizó una segunda fase del proceso, inicio una revisión documental en el periodo comprendido entre noviembre a diciembre del 2017 (Figura 8), aplicando las ecuaciones descritas en la Tabla 1:

Figura 8. Bases de datos, criterios de inclusión y características de los artículos. Elaboración propia, 2018.

Tabla 1. Ecuaciones de búsqueda documental.

Base De Datos	Ecuación	Artículos sin filtros	Filtros utilizados	Artículos con filtros	Total Artículos elegidos
Science Direct	Palabras en inglés ((military personnel) AND (motor activity) AND (training program))	3.014	Artículos de revisión, años del 2009 al 2017, texto completo e investigaciones originales	355	1

	((military personnel) AND (physical fitness)), ((military personnel) AND (physical fitness) AND (training program))		Sin resultados		
	((military personnel) AND (physical excercise)), ((military personnel) AND (physical training))		Sin resultados		
	((military personnel) AND (motor activity) AND (physical training)).		Sin resultados		
Embase	((soldier) AND (motor activity) AND (training program))	7	Sin resultados		
Embase	((soldier) AND (physicl fitness))	674	Edad, año de 2007 a 2017	360	9
Ebsco (sport dicuss)	((military personnel) AND (motor activity) AND (training program))	4,063	Filtro, texto completo, referencias disponibles, idioma	430	9

Adicionalmente para la elección de los artículos de la revisión documental, se descargó y se leyó el resumen de cada artículo para determinar si aporta a la presente investigación. Los tipos de estudio que predominan en los artículos son el estudio de corte transversal, descriptivo, ensayo controlado aleatorizado entre otros. Teniendo lo anterior se consignó la información básica y relevante en una tabla de Excel, para posteriormente hacer el análisis de lectura crítica.

Una vez finalizada la búsqueda documental se eligió un total de 19 artículos (tabla 2) de las bases de datos descritas anteriormente, para aplicar las platillas de lectura crítica; por otra parte, la figura 9 y la figura 10 representa el proceso realizado en la búsqueda documental que

apoya y soporta el diseño de la propuesta de un programa de actividad física dirigido a personal militar.

Figura 9. Procedimiento para la revisión documental. Elaboración propia, 2018.

Figura 10 Cantidad de Artículos encontrados. Elaboración propia, 2018.

Una vez encontrados y seleccionados los artículos de las bases de datos, se verifica la metodología de cada artículo, un experto en el tema, selecciona e identifica el tipo de estudio para el posterior análisis con las plantillas de lectura crítica; la figura 11, muestra que 10 artículos aplicaron para realizar el análisis, siendo estos 6 estudios de corte transversal y 4 estudios clínicos controlados considerados.

Figura 11. Cantidad de artículos elegidos para el análisis. Elaboración propia, 2018.

Tabla 2. Artículos elegidos para el análisis con plantillas de lectura crítica

ITEM	AUTORES	ARTICULO
1	Fischer et al., 2015	Integrative physical and cognitive training development to better meet airmen mission requirements.
2	Theyhen et al., 2016	Association of Physical Inactivity, Weight, Smoking, and Prior Injury on Physical Performance in a Military Setting.
3	Nye et al., 2016	Description and Rate of Musculoskeletal Injuries in Air Force Basic Military Trainees, 2012-201
4	Talbot et al., 2013	Cost effectiveness of two army physical fitness programs.
5	Martins & Lopes, 2013	Rank, job stress, psychological distress and physical activity among military personnel
6	Kennedy et al., 2013	Association among functional-movement ability, fatigue, sedentary time, and fitness in 40 years and older active duty military personnel.
7	Shrestha et al., 2013	Effect of an accelerometer on body weight and fitness in overweight and obese active duty soldiers.
8	Gregg & Jankosky, 2012	Physical readiness and obesity among male U.S. Navy personnel with limited exercise availability while at sea

9	Heinrich et al., 2012	Mission essential fitness: comparison of functional circuit training to traditional Army physical training for active duty military.
10	Molloy et al., 2012	Physical training injuries and interventions for military recruits.
11	Teyhen et al., 2013	Effect of Two Different Exercise Regimens on Trunk Muscle Morphometry and Endurance in Soldiers in Training
12	Anderson et al., 2017	Effect of Mandatory Unit and Individual Physical Training on Fitness in Military Men and Women
13	Bastien et al., 2014	Concurrent and Discriminant Validity of the Star Excursion Balance Test for Military Personnel With Lateral Ankle Sprain
14	Nafpaktitou, 2009	Are hill AFB military personnel from United States, Europe, Asia, and Middle East maintaining physical fitness?
15	Savonis & Čepulėnas, 2012	Physical training of candidates to professional military service in lithuanian armed forces.
16	Noonan & Sulsky, 2001	Impact of Frame-of-Reference and Behavioral Observation Training on Alternative Training Effectiveness Criteria in a Canadian Military Sample.
17	Kontodimaki et al., 2012	The investigation of the efficiency of the organization of physical training in Greek Army.
18	García et al., 2016	Effects of short inter-repetition rest periods on power output losses during the half squat exercise.
19	Tanskanen et al., 2009	Aerobic fitness, energy balance, and body mass index are associated with training load assessed by activity energy expenditure.

Tabla 3 Clasificación de los artículos por tipo de estudio

ITEM	ARTICULO	TIPO DE ESTUDIO
1	Association of Physical Inactivity, Weight, Smoking, and Prior Injury on Physical Performance in a Military Setting.	Estudio Observacional de corte transversal
2	Rank, job stress, psychological distress and physical activity among military personnel	Estudio de Corte transversal

3	Association among functional-movement ability, fatigue, sedentary time, and fitness in 40 years and older active duty military personnel.	Estudio de Corte transversal
4	Effect of an accelerometer on body weight and fitness in overweight and obese active duty soldiers.	Ensayo clínico controlado
5	Physical readiness and obesity among male U.S. Navy personnel with limited exercise availability while at sea	Estudio de Corte transversal
6	Mission essential fitness: comparison of functional circuit training to traditional Army physical training for active duty military.	Ensayo clínico controlado
7	Effect of Two Different Exercise Regimens on Trunk Muscle Morphometry and Endurance in Soldiers in Training	Ensayo Clínico Controlado
8	Effect of Mandatory Unit and Individual Physical Training on Fitness in Military Men and Women	Observacional de corte transversal
9	Concurrent and Discriminant Validity of the Star Excursion Balance Test for Military Personnel With Lateral Ankle Sprain	Estudio de Corte transversal
10	Effects of short inter-repetition rest periods on power output losses during the half squat exercise.	Ensayo Clínico controlado

Tabla 4 Verificación de cumplimiento con los estándares de las plantillas de lectura crítica

ITEM	ARTICULO	PLANTILLAS DE LECTURA CRITICA UTILIZADAS	CANTIDAD DE ITEMS CUMPLIDOS
1	Association of Physical Inactivity, Weight, Smoking, and Prior Injury on Physical Performance in a Military Setting.	Equator Network “STROBE”	16 / 22
2	Rank, job stress, psychological distress and physical activity among military personnel	Equator Network “STROBE”	13 / 22

3	Association among functional-movement ability, fatigue, sedentary time, and fitness in 40 years and older active duty military personnel.	Equator Network “STROBE”	16 / 22
4	Effect of an accelerometer on body weight and fitness in overweight and obese active duty soldiers.	Plantilla “CASPE”	10 / 11
5	Physical readiness and obesity among male U.S. Navy personnel with limited exercise availability while at sea	Equator Network “STROBE”	12 / 22
6	Mission essential fitness: comparison of functional circuit training to traditional Army physical training for active duty military.	Plantilla “CASPE”	10 / 11
7	Effect of Two Different Exercise Regimens on Trunk Muscle Morphometry and Endurance in Soldiers in Training	Plantilla “CASPE”	11 / 11
8	Effect of Mandatory Unit and Individual Physical Training on Fitness in Military Men and Women	Equator Network “STROBE”	13 / 22
9	Concurrent and Discriminant Validity of the Star Excursion Balance Test for Military Personnel With Lateral Ankle Sprain	Equator Network “STROBE”	14 / 22
10	Effects of short inter-repetition rest periods on power output losses during the half squat exercise.	Plantilla “CASPE”	8 / 11

Tabla 5 Relación de cumplimiento por número de ítems

Equator Network “Strobe”		CASPE	
1 – 7	0 / 7	1 – 5	0
8 – 14	4 / 7	6 - 11	4 / 4
15 – 22	2 / 7		

Nota: En total se evaluó once artículos con las plantillas de lectura crítica.

Propuesta programa de actividad física

Propuesta programa de promoción de la salud a través de la actividad física dirigido a personal militar

El programa de actividad física se elaboró tipo revista con el diseño de la siguiente portada:

Ilustración N° 1 Portada revista programa de actividad física. Elaboración propia, 2018.

El programa puede ser visualizado en su totalidad en el Anexo 3

Capítulo VI

Recomendaciones

Es importante tener en cuenta que los estudios calificados por medio de plantillas de lectura crítica son dirigidos a personal militar de las FFMM de los Estados Unidos, por tanto, es oportuno crear la necesidad de generar baremos para personal de las Fuerzas Militares de Colombia.

Las propuestas y aplicación de programas de actividad física pueden representar una disminución de los costos en salud para las Fuerzas militares, ya que de acuerdo al objetivo que se plantee para cada programa este contribuye a la disminución de consultas por enfermedades crónicas no transmisibles, mejoramiento y preservación de la salud.

Solicitar formalmente a la Fuerza Aérea la aplicación del programa de actividad física para el personal militar, así mismo replicar en las demás fuerzas militares.

Generar interacción entre la Universidad Santo Tomas y las Fuerzas Militares de Colombia para mantener el interés de los estudiantes en el estudio de la población militar ya que es un tema nuevo y requiere mayor exploración.

Referencias

Butos P., Amigo H., Arteaga A., Acosta A. y Rona R. (2003). Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes. *Revista Médica de Chile*. 131: 973-980.

Campo Y, Pombo LM, Teherán A. (2016) Estilos de vida saludable y conductas de riesgo en estudiantes de medicina. *Revista de la Universidad Industrial de Santander*. 48(3): 301-309.

Cascaes D., Soleman S., Valdivia B., Da Silva T., Barbosa P. y Da Silva R., (2014). Health-related quality of life and related factors of military police officers. *Health and Quality of Life Outcomes*.

Duncan K. y Maceiras L. (2001). Carta de Ottawa Para la Promoción de la Salud. *Salud Pública Educ Salud*. 1; 1 (1): 19-22.

Elizondo C. (2013). Ejército de obesos. *Excelsior*. Recuperado de <http://www.excelsior.com.mx/opinion/carlos-elizondo/2013/12/26/935443>.

Espinosa L. (2004). Cambios del modo y estilo de vida; su influencia en el proceso salud-enfermedad. *Revista Cubana Estomatol*;41(3).

- Fuerzas Militares de Colombia, Comando General. (2004). Entrenamiento físico y normas prueba de certificación y prueba física. N° 22162/CGFM-EMCD3-FCDM-334. Directiva permanente N° 300-05-2004.
- Gómez L., Duperlyb J., Lucumía D., Gámez R. y Venegas A. (2005). Nivel de actividad física global en la población adulta de Bogotá (Colombia). Prevalencia y factores asociados. *Gac Sanit.* 19(3):206-13.
- Gholamnia Z., Ghofranipour¹ F., Gharakhanlou R. y Kazemnejad A. (2015). Determinants of Physical Activity Based on the Theory of Planned Behavior in Iranian Military Staff's Wives: A Path Analysis. *Global Journal of Health Science.* Vol. 7, No. 3.
- Grahama I., Atara D., Borch-J., Boysend G., Burelle G., Cifkovaf R., Dallongevillea J., Backera G., Ebrahima S., Gjelsvikg B., Herrmann-Lingene C., Hoesg A., Humphriesa S., Knaptonh M., Perka J., Prioria S., Pyoralaa K., Reineri Z., Ruilopea L., Sans-Menéndeza S., Scholte Op Reimera W., Weissbergh P., Wooda D., Yarnella J. y Zamoranoa J. (2009). Guías de práctica clínica sobre prevención de la enfermedad cardiovascular: versión resumida *Revista Española de Cardiología.* 61(1): e1-e49.
- Grimaldo M. (2012). Estilo de vida saludable en estudiantes de posgrado de Ciencias de la Salud. *Revista de Psicología y Salud,* Vol. 22, Núm. 1: 75-87.

Hallal P. et al., Andersen L., Bull F. Guthold R., Haskell W., Ekelund U. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls and prospects. *The Lancet*, 380, 247-257.

Heinrich K., Spencer V., Fehl N., y Carlos W. (2012). Mission Essential Fitness: Comparison of Functional Circuit Training to Traditional Army Physical Training for Active Duty Military. *Military Medicine*, 177, 10:1125.

Hernández A. y Anguera M. (2001) Análisis psicosocial de los programas de actividad física: evaluación de la temporalidad. *Psicothema*, vol. 13, núm. 2, 2001, pp. 263-270.
Universidad de Oviedo. España.

Hilgenberg F., Silva A. Carvalho A., Aparecida E. y Cominetti.C. (2015). Cardiovascular risk factors and food consumption of cadets from the Brazilian Air Force Academy. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(4):1165-1174.

Jacoby E., Bull F. y Neiman A. (2003). Cambios acelerados del estilo de vida obligan a fomentar la actividad física como prioridad en la Región de las Américas. *Revista Panamericana de Salud Pública/Pan Am J Public Health*. 14(4).

Krukowski R., Harea M., Talcott G., Johnson K., Richey P., Kocaka M., Balderas J., Colvin L., Keller P., Waters T., Klesges R. (2015). Dissemination of the Look AHEAD intensive lifestyle intervention in the United States Air Force: Study rationale, design and methods. *Contemporary Clinical Trials* 40. 232–239.

Letetelie L., Manríquez J., Rada G. (2005). Revisiones sistemáticas y metaanálisis: ¿son la mejor evidencia? Revista Médica de Chile. 133: 246-249.

Lopera-Velásquez V, Santacruz-Sanmartín E. Factores de riesgo asociados a enfermedades crónicas no transmisibles en Medellín en 2011 (2012). Evaluación con la metodología Encuesta Step Wise. Revista salud Publica de Medellín. 5(2):63-80.

López L., Pérez A., Sisa M., Téllez L. (2016). Factores de riesgo cardiovascular en funcionarios de una institución gubernamental en Tunja, Colombia. Revista Cuidarte. 7(2): 1279-87.

Llibre G.; Guerra H.; Perera M. (2008). Comportamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mayores. Policlínico Docente "Ramón González Coro". Facultad "Finlay Albarrán". Ciudad de La Habana, Cuba.

Ministerio de Defensa Nacional. (2000). Decreto 1790 de 2000. Diario Oficial No. 44.161, de 14 de septiembre de 2000. Recuperado de <https://www.ejercito.mil.co/index.php?idcategoria=400124>.

Organización Mundial de la Salud. (2010). Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. Recuperado de www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/.

Organización Mundial de la Salud. (2015). Enfermedades Cardiovasculares. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>.

Organización Mundial de la Salud. (2017). Actividad física. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>.

Palomo I., Icaza G., Mujica V., Núñez L., Leiva E., Vásquez M., Alarcón M., y Moyano E. (2007). Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular clásicos en población adulta de Talca, Chile, 2005. *Revista Médica de Chile*; 135: 904-912.

Piñuel J. (2002). Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido. Universidad Complutense de Madrid. *Estudios de Sociolingüística* 3(1), pp. 1-42.

Ramírez R. (2010), Actividad física y calidad de vida relacionada con la salud: revisión sistemática de la evidencia actual, *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 3(3):110-120.

Ramírez V. R. (2014). Guía basada en la evidencia, tamizaje biomédico y funcional para paciente con o sin riesgo cardiometabólico. Bogotá, Colombia.

Republica de Colombia, Ministerio de Defensa Nacional, Comando General de las Fuerzas Militares. (2003). Disposición Número 039 de 2003. Recuperado de <https://www.ejercito.mil.co/?idcategoria=403708&download=Y>.

- Serón P., Muñoz S., y Lanas F. (2010). Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena. *Revista Médica de Chile*. 138: 1232-1239.
- Terezinha E. (2007). Revisión sistemática x Revisión narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*. 20 (2).
- Teyhen D., Rhon D., Butler R., Shaffer S., Goffar S., McMillian D., Boyles R., Kiesel K., Plisky P. (2016). Association of Physical Inactivity, Weight, Smoking, and Prior Injury on Physical Performance in a Military Setting. *Journal of Athletic Training*, 51(11):866–875.
- Tovar R., Daza C. Md., Godoy A. Esp., Herrera E. Md., Sánchez J. (2005). Evaluación del riesgo cardiovascular usando la escala de Framingham en aviadores militares del Ejército Colombiano.
- Vargas-Zárate M., Becerra-Bulla F. y Prieto-Suárez E. (2008). Evaluación Antropométrica de Estudiantes Universitarios en Bogotá, Colombia. *Revista de Salud Pública*. 10 (3):433-442.
- Vázquez Guzmán MA. (2014). Hábitos alimentarios, actividad física y binomio ansiedad/depresión como factores de riesgo asociados con el desarrollo de obesidad en población militar. *Revista de Sanidad Militar*; 70 (1): 6-12.

Velázquez O., Rosas M., Lara A., Pastelín G., Sánchez C., Attie F., y Tapia R. (2003).

Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: Resultados finales de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000. Archivos de cardiología de México. Vol. 73 Número 1, 62-77.

Vidarte J., Vélez C., Sandoval C., Alfonso M. (2011). Actividad física: estrategia de promoción de la salud. Revista Hacia la Promoción de la Salud, Universidad de Caldas. Vol. 16, núm. 1, pp. 202-218.

Warburton D., Nicol C., Bredin S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. CMAJ. 174(6). 801.

Anexos

Anexo 1 Encuesta Lectura de necesidades en la población objeto

<p>Encuesta de conveniencia para la aplicación de un programa de actividad física dirigido a personal militar</p> <p>Objetivo: Identificar la pertinencia, motivación y gustos del personal militar para participar de un programa de actividad física.</p> <p>Grado: _____ Sexo: M _____ F _____ Edad: _____</p> <p>Especialidad / Arma / Cuerpo: _____ Cargo: _____</p> <p>Fuerza Militar a la que pertenece: _____</p> <p>1. ¿Considera importante la aplicación de un programa de actividad física en su Unidad Militar?</p> <p>Si: _____ No: _____</p> <p>2. ¿Qué lo motiva a participar en un programa de actividad física?</p> <p>Por salud: _____</p> <p>Para mejorar la condición física: _____</p> <p>Por moda: _____</p> <p>Por diversión: _____</p> <p>Por obligación: _____</p> <p>Para conseguir amigos: _____</p> <p>3. ¿Qué tipo de ejercicio, deporte y/o actividad le gustaría que incluyera el programa de actividad física?</p> <p>Baloncesto: _____</p> <p>Fútbol: _____</p> <p>Natación: _____</p> <p>Gimnasio: _____</p> <p>Zumba: _____</p> <p>Actividades al aire libre: _____</p> <p>Atletismo: _____</p> <p>Otro: _____</p> <p>4. ¿La Unidad militar a la que pertenece le otorgaría el tiempo para participar en el programa de actividad física?</p> <p>Si: _____ No: _____</p> <p>5. ¿Cuánto tiempo estaría dispuesto a emplear para la participación en un programa de actividad física?</p> <p>30 minutos: _____ 45 minutos: _____ 1 hora: _____</p> <p>Más de una hora: Si: _____ NO: _____</p> <p>GRACIAS</p>

Anexo 2 Plantillas de lectura crítica

CASPE “Ensayo Clínico Controlado”

A/¿Son válidos los resultados del ensayo?Preguntas "de eliminación"

1 ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? <i>Una pregunta debe definirse en términos de:</i> - La población de estudio. - La intervención realizada. - Los resultados considerados.	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
2 ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <i>- ¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</i>	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
3 ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? <i>- ¿El seguimiento fue completo?</i> <i>- ¿Se interrumpió precozmente el estudio?</i> <i>- ¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</i>	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO

Preguntas de detalle

<p>4 ¿Se mantuvo el cegamiento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los pacientes. - Los clínicos. - El personal del estudio. 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>☐ SÍ</div> <div>☐ NO SÉ</div> <div>☐ NO</div> </div>
<p>5 ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?</p> <p><i>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</i></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>☐ SÍ</div> <div>☐ NO SÉ</div> <div>☐ NO</div> </div>
<p>6 ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>☐ SÍ</div> <div>☐ NO SÉ</div> <div>☐ NO</div> </div>

B/ ¿Cuáles son los resultados?

<p>7 ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?</p> <p><i>¿Qué desenlaces se midieron?</i></p> <p><i>¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</i></p>	
<p>8 ¿Cuál es la precisión de este efecto?</p> <p><i>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</i></p>	

C/¿Pueden ayudarnos estos resultados?

<p>9 ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?</p> <p><i>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</i></p>	<div> ☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO </div>
<p>10 ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?</p> <p><i>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</i></p>	<div> ☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO </div>
<p>11 ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?</p> <p><i>Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿qué piensas tú al respecto?</i></p>	<div> ☐ SÍ ☐ NO </div>

STROBE Statement—checklist of items that should be included in reports of observational studies

	Item No	1	Recommendation
Title and abstract	1	(a)	
		(b)	
Introduction			
Background/rationale	2		
Objectives	3		
Methods			
Study design	4		
Setting	5		
Participants	6	(a) <i>Cross-sectional study</i>	
Variables	7		
Data sources/ measurement	8*		
Bias	9		
Study size	10		
Quantitative variables	11		
Statistical methods	12	(a)	
		(b)	
		(c)	
		(d) <i>Cross-sectional study—</i>	
		(e)	

Continued on next page

Results		
Participants	13*	(a)
		(b)
		(c)
Descriptive data	14*	(a)
		(b)
Outcome data	15*	<i>Cross-sectional study—</i>
Main results	16	(a)
		(b)
		(c)
Other analyses	17	
Discussion		
Key results	18	
Limitations	19	
Interpretation	20	
Generalisability	21	
Other information		
Funding	22	

*Give information separately for cases and controls in case-control studies and, if applicable, for exposed and unexposed groups in cohort and cross-sectional studies.

Note: An Explanation and Elaboration article discusses each checklist item and gives methodological background and published examples of transparent reporting. The STROBE checklist is best used in conjunction with this article (freely available on the Web sites of PLoS Medicine at <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine at <http://www.annals.org/>, and Epidemiology at <http://www.epidem.com/>). Information on the STROBE Initiative is available at www.strobe-statement.org.

Anexo 3 Revista programa de actividad física

TABLA DE CONTENIDO

Primera fase: evaluativa	3
Flujograma de decisión	9
Figura 1 Flujograma de decisión	9
Segunda fase: diseño de un programa de promoción de la salud a través de la actividad física dirigido a personal militar	10
Objetivo	10
Tabla 1 Calentamiento.....	13
Tabla 2 Vuelta a la calma	13
Figura 2 Programa Equipo Fuerza	14
Figura 3 Macro ciclo Equipo Fuerza	14
Figura 4 Ondulación de la carga.....	14
Figura 5 Microciclo	15
Figura 6 Porcentaje de inicio RM.....	15
Tercera fase: seguimiento.....	16
Anexos	17
Anexo 1 Par-Q And You.....	17
Anexo 2 Cuestionario Baecke.....	18
Anexo 3 Medición del estilo de vida	19
Anexo 4 Medición del riesgo coronario y/o cardiovascular (RCV)	20
Anexo 5 Medición de barreras a la actividad física	21
Anexo 6 The Functional movement Screen (FMS)	23
Anexo 7 Test de balance corporal	32
Anexo 8 Army Physical Fitness Test.....	33
Anexo 9 Test de fuerza máxima	34
Anexo 10 Tareas.....	36

El programa de Actividad física consta de tres fases que van a permitir dar solidez y mayor soporte al diseño del programa:

Primera fase: evaluativa

Según Ramírez (2014) la aplicación de test y medición escalar, escritos y aplicados está adquiriendo un progresivo desarrollo desde la década de los 80 y tiene una base teórica compleja, que responde a la creciente necesidad de cuantificación de la medicina moderna, que incluye incluso variables como el dolor, la calidad de vida, la ansiedad o la depresión. En la práctica clínica, se denomina “escala” a cualquier medición clínica que obtenga una puntuación ordinal. Esta cuantificación ha de estar orientada por criterios de objetividad (obtención de un mismo resultado de un examen por varios observadores) y de universalización (facilidad de interpretación y de generalización de los resultados) que permitan utilizar un lenguaje común para muchas estimaciones como la graduación de la intensidad de un síntoma, de un déficit o de una enfermedad. Los profesionales de la salud, aplican test (tamizajes, pruebas diagnósticas o terapéuticas) y con menos frecuencia aplican escalas; por tanto, en la práctica biomédica entre más cuantificable sea la evaluación, más precisa y estandarizada debe ser la aplicación de test o escalas (p. 3).

Por otra parte, Fischer et al., (2015) indica que, para plantear los ejercicios de un programa de actividad física, es importante tener claridad en la relevancia de los ejercicios, que sea eficaces para mejorar el rendimiento y la disposición del trabajo, que sean simples y seguros de realizar en la mayoría de los entornos; por lo tanto, el primer paso para lograrlo es obtener información sobre las demandas física y de ocupaciones específicas del personal, así como las actividades en diversos ambientes. Esto se logró a través de entrevistas semiestructuradas, observaciones de campo tareas y actividades que orientaron la planeación de los ejercicios.

Theyhen et al., (2016) plantea que es importante aplicar encuestas de autoinforme y test de estilos de vida, así como clasificar al personal a participar en el programa por factores de riesgo y lesiones musculoesqueléticas, lo cual es importante para tener en cuenta en

el momento de la evaluación y la aplicación de un programa de actividad física y así mitigar riesgos. De la misma manera, en su estudio indican la aplicación de IMC, los datos fueron recogidos durante una sola sesión por estaciones.

De la misma manera el autor recomienda la aplicación del The Functional Movement Screen (FMS) “La pantalla de movimiento funcional” que hace referencia a una herramienta de evaluación que intenta evaluar los fundamentos patrones de movimiento de un individuo. Esta herramienta de evaluación llena el vacío entre los exámenes de preparticipación / prelocalización y las pruebas de rendimiento mediante la evaluación de los individuos en una capacidad dinámica y funcional. Una herramienta de detección como esta ofrece un enfoque diferente para la prevención de lesiones y la previsibilidad del rendimiento, que conducirá recomendaciones individualizadas, específicas y funcionales para protocolos de aptitud física en grupos de población atléticos y activos; y está compuesto por siete patrones de movimiento fundamentales que requieren un equilibrio de movilidad y estabilidad.

Adicional a lo anterior Theyhen et al., (2016), también plantea para la evaluación de su estudio la aplicación del Army Physical Fitness Test (Pruebas de Aptitud Física del Ejército) utilizada por el Ejército de los Estados Unidos para evaluar la condición física de los militares. Se puntúan tres eventos en una escala de 0 a 100 puntos: tiempo de ejecución de 2 millas (3,2 km), número máximo de sentadillas (repeticiones) y flexiones (repeticiones) completadas en 2 minutos. El rendimiento se traduce en una puntuación del APFT basada en la edad (años) y los datos normativos de sexo. Un puntaje aprobatorio requiere al menos 60 puntos en cada uno de los 3 eventos (180 puntos totales). Por otra parte, se clasificaron los puntajes de aptitud física como no realizar el APFT debido a un perfil físico (p. Ej., Una lesión antigua que no requirió descarga militar), 180 puntos, 180 a 219 puntos, 220 a 269 puntos, 270 a 299 puntos, o 300 puntos.

Nye et al., 2016 plantea en su estudio la importancia de tener en cuenta datos demográficos como la edad y el sexo, resultado antropométricos como el índice de masa corporal (calculado como el peso en kilogramos dividido por la altura en metros al

cuadrado) y la circunferencia abdominal; así como la evaluación de la aptitud física del personal militar.

Para el programa Equipo Fuerza se tendrá en cuenta datos como el grado, el arma, cuerpo o especialidad, cargo y Fuerza a la que pertenece el personal militar; importante al momento de aplicar un programa de actividad física dirigido a este personal, analizado por medio de una encuesta de lectura de necesidades en la población objeto.

Talbot et al., 2013 plantea la importancia de implementar folletos informativos acerca del programa de actividad física; asimismo, para hacer seguimiento a los programas es posible hacerlo, por medio de asesoramiento individual y entrevistas de verificación del proceso vía telefónica, registrando el tiempo total de asesoramiento para mayor control; por otra parte, el uso de postales motivacionales recordando las fechas y horarios de entrenamiento y tips de actividad física y salud entre otros.

Teniendo en cuenta como parte fundamental para el diseño del programa de actividad física la evaluación del nivel de actividad física, que se llevara a cabo con la aplicación del Cuestionario "Baecke" validado para personal militar en Brasil (Martins & Lopes, 2013).

El cuestionario comprende 16 preguntas que cubren tres dimensiones: "actividad física ocupacional" (OPA) – 8 preguntas; "Deportes / ejercicio en el tiempo libre" (SEL) - 4 preguntas; y "otras actividades físicas en el ocio y la locomoción" (PALL) - 4 preguntas. Se calcula un puntaje para cada dimensión, y la puntuación total (TS), que es la suma de las tres dimensiones, es calculado para la actividad física habitual general.

Heinrich et al., 2012 expone que el entrenamiento físico apropiado y efectivo es imprescindible para la supervivencia del soldado y el éxito de la misión. En su estudio, compara el efecto de dos tipos de entrenamiento diferente aplicado a personal militar. Los resultados indican que los participantes del programa de entrenamiento de circuito estilo Mission Essential Fitness (MEF) aumentaron significativamente sus flexiones de brazos, press de banca, flexibilidad y disminuyeron significativamente su recorrido de 2

millas en comparación con el otro método de entrenamiento. El programa de entrenamiento de MEF mejoró de forma segura la fuerza y la resistencia muscular, la resistencia cardiovascular y la flexibilidad, y brindó entrenamiento de ejercicios de estilo funcional para el personal militar. El programa MEF plantea la aplicación del programa durante 8 semanas de entrenamiento (15 sesiones cada una). El programa MEF incluyó movimientos funcionales enfocados en fuerza, potencia, velocidad y agilidad. Quince ejercicios se realizaron continuamente durante 60 a 90 segundos durante 45 minutos. Las medidas de referencia y posteriores a la prueba incluyeron la prueba de aptitud física del ejército, los indicadores fisiológicos, la composición corporal y los indicadores de actividad física adicionales.

El programa de actividad física **Equipo Fuerza**, toma como referencia lo aplicado en el programa de entrenamiento **Mission Essential Fitness (MEF)** planteado por Heinrich et al., (2012), que consiste en ejercicios múltiples que se enfocan en la fuerza, la potencia, la velocidad y la agilidad y fueron diseñados para entrenar el cuerpo en varios planos de movimiento y a diferentes velocidades. Esto se logró mediante el uso de ejercicios y permitió que las articulaciones se flexionaran, extendieran y / o rotaran. La velocidad de movimiento se manipuló al agregar resistencia al ejercicio, como pesas, mancuernas, bandas de resistencia, balones medicinales, trineos, neumáticos y peso corporal. Todos los ejercicios involucraron múltiples articulaciones (por ejemplo, levantamientos olímpicos, sentadillas, press de banca y pull-ups). Los ejercicios se organizaron en circuito, incluidos los movimientos olímpicos de levantamiento de pesas, ejercicios pliométricos, movimientos corporales inferiores (p. Ej., Estocadas ponderadas), movimientos de la parte superior del cuerpo (p. Ej., Curl de bíceps de banda) y ejercicios centrales (por ejemplo, tabla con los pies elevados, uso de balón medicinal). En total, se realizaron 15 ejercicios diferentes de 60 a 90 segundos cada uno, con descanso entre cada estación, por un total de 45 a 60 minutos. Los participantes asistieron a quince sesiones por separado de MEF durante las 8 semanas, con un promedio de 2 sesiones por semana.

Para el programa Equipo Fuerza; programa de actividad física se fundamenta en los principios del entrenamiento de la fuerza de Bompa para su programación general y específica.

De acuerdo con lo anteriormente mencionado la fase evaluativa comprende los test que se abordan a continuación:

Los datos de las evaluaciones y pruebas serán recogidos durante una sesión, utilizando estaciones para optimizar el tiempo (Theyhen et al., 2016).

1. **PAR-Q and you:** Lista de verificación basada en las situaciones del último mes. Mencionado por Theyhen et al., 2016 en su estudio (uso de cuestionario de autoreporte de salud).
2. **Cuestionario Baecke:** para medir El nivel Actividad física validado en Brasil. Mencionado por Martins & Lopes, 2013 en su estudio.
3. **Medición del estilo de vida:** Test FANTASTICO sobre los estilos de vida. Planteado por Theyhen et al., 2016 en su estudio.
4. **Índice de masa corporal (indicadores de obesidad):** Criterios de obesidad según la Organización Mundial de la Salud. Mencionado por Theyhen et al., 2016 y en su estudio.
Según OMS (2017): sobrepeso: IMC igual o superior a 25 y obesidad: IMC igual o superior a 30.
5. **Medición Antropométrica:** Circunferencia de cintura. Planteado por Nye et al., 2016 en su estudio.
6. **Medición del riesgo coronario y/o cardiovascular (RCV):** Tablas de riesgo de Framingham. Planteado teniendo en cuenta que la revisión documental incluyo el riesgo cardiovascular, por tanto, es importante identificarlo antes de dar inicio a la aplicación del programa *Equipo Fuerza*.
7. **Medición de barreras a la actividad física:** Identifica que cosas le impiden ser más activo. Se plantea teniendo en cuenta los resultados de la Encuesta de Lectura de necesidades.

8. **The Functional Movement Screen (FMS)** Mencionado por Theyhen et al., 2016 en su estudio.
9. **Test de Balance Corporal:** YBT-LQ (Lower Quarter Y-Balance Test) y YBT-UQ (Upper Quarter Y-Balance Test): citado por Teyhen et al., (2016).
10. **Army Physical Fitness Test:** Pruebas de Aptitud Física del Ejército. Plateado por Talbot et al., 2013.
11. **Test de fuerza máxima:** Es importante calcular la Fuerza Máxima para determinar la 1RM (Repetición Máxima) de cada uno de los participantes del programa de actividad física, para que al momento de la ejecución de las tareas sepan a qué porcentaje deben realizar el trabajo.

Test de Fuerza Máxima: o de la carga más alta que se puede levantar en un solo intento; de esta forma conocerá su 100% o 1 RM. La persona que aplica el programa debe conocer la Fuerza Máxima de todos los participantes individualmente.

La Fuerza Máxima se refiere a la Fuerza más elevada que puede realizar el sistema neuromuscular durante una contracción voluntaria máxima, se demuestra en la carga más alta que se puede levantar en un intento expresada en el 100%. Se le llama “1 Repetición Máxima o 1RM” (Bompa, Periodización de la Fuerza).

Los formatos y la explicación de los Test y pruebas se encuentran en los anexos al final del documento.

Flujograma de decisión

Figura 1 Flujograma de decisión. Elaboración propia, 2018.

Una vez obtenidos los resultados de las pruebas es importante analizar si es pertinente o no la participación del personal militar en el programa de actividad física, por tanto, es vital seguir los parámetros planteados en el flujograma de decisión que apoya la aprobación de cada uno de los militares en cuanto a su participación sin restricciones; el personal que de acuerdo al flujograma no sea apto, debe consultar con medicina general

en el Establecimiento de Sanidad Militar de cada Unidad o un especialista según el caso. Cabe resaltar que sin la autorización del médico general o del especialista el personal militar no podrá participar en el programa de actividad física.

Segunda fase: diseño de un programa de promoción de la salud a través de la actividad física dirigido a personal militar

Objetivo: Mejorar la condición física del personal militar de las FFMM de Colombia, a través de ejercicios de Fuerza y Balance corporal.

Se planea un programa de actividad física dirigido a personal militar con el objetivo de mejorar la condición física a través del trabajo de fuerza y balance corporal, para contribuir con la evaluación positiva de la Cultura Física de los militares (Carrera de 2 millas, abdominales en dos minutos y flexiones de brazo en dos minutos) reflejada en el folio de vida y que influye en la continuidad o no dentro de la Fuerza Militar a la que pertenezca.

Para ello se plantea en la primera fase una serie de evaluaciones propuestas en los estudios encontrados en la revisión documental y que orientaran hacia la caracterización del personal militar participante del programa; por lo tanto, se plantea aplicar tres veces el Army Physical Fitness Test, antes de iniciar el programa de actividad física, en la semana 8 y en la semana 16; de acuerdo al planteamiento de Talbot et al., 2013.

Dicho lo anterior se diseña un programa de actividad física dirigido a personal militar, que integra diferentes ejercicios direccionados hacia fuerza, resistencia y balance corporal; basado en los principios para la periodización de la fuerza de “Bompa”.

Por otra parte, se plantea el uso de materiales de apoyo y complemento para los ejercicios como balones medicinales, superficies inestables, steps, pesas y el propio peso del cuerpo. Las sesiones, que para el Programa Equipo Fuerza se denominan Tareas, incluyen ejercicios de Core, ejercicios de autocarga, ejercicios con Fitball,

superficies inestables, sentadillas, abdominales ejercicios pliométricos, ejercicios enfocados para el tren inferior y superior del cuerpo, entre otros.

De acuerdo a lo planteado por Bolognese y Moyano en su artículo, mencionan los medios para el desarrollo de la fuerza que constituyen los puntos clave para desarrollar e incremento de la misma, tales como, el propio cuerpo: aligerado, normal y con pesos adicionales. Pesos libres como barras, mancuernas y haltreras. Por otra parte, las bandas elásticas, otro compañero, pelotas, bastones y sogas.

Cabe aclarar que una semana antes de iniciar el programa de actividad física, se cita a la población objeto y se realiza el circuito evaluativo, teniendo en cuenta para la participación los resultados con respecto al flujograma de decisión.

El programa de actividad física, se trata de un macrociclo de 16 semanas (8 semanas más que el MEF), teniendo en cuenta que Bompa en su publicación plantea la importancia de tener mínimo 8 semanas de adaptación anatómica con un entrenamiento de circuitos; está comprendido por tres mesociclos (Basados en el modelo ATR propuesto por Fernando Navarro Valdivieso); por tanto, el mesociclo de adaptación está conformado por cuatro (8) microciclos con una frecuencia de tres (3) veces por semana cada uno “soportado en la literatura de Bompa teniendo en cuenta que se propone un entrenamiento en circuitos” (se aumenta una sesión con respecto al MEF); por otra parte se mantiene el día de trote ordenado por las FFMM al personal militar y se propone ejecutar el programa tres veces por semana tomando así uno de los días correspondientes al horario de “deportes” denominado así para la práctica de actividad física en las Fuerzas Militares y dos días de la semana diferentes a los ordenados por las FFMM. El mesociclo de transformación consta de cuatro (4) microciclos con una frecuencia de tres (3) veces por semana cada uno y por último el mesociclo de mantenimiento con cuatro (4) microciclos con una frecuencia de tres (3) veces por semana cada uno; así mismo cada sesión cuenta con una hora de duración teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a personal militar, quienes indican disponer de una hora máximo para la participación de un programa de actividad

física. Se plantean 15 tareas (sesiones) fijas (anexos), que cambian de acuerdo a la programación de la sesión. El programa se aplica por medio del entrenamiento de circuitos, teniendo en cuenta lo planteado por Heinrich et al., (2012).

Apoyando el anterior planteamiento Bolognese y Moyano indican que los Circuitos, son una forma de distribución que corresponde al circuito de trabajo o de entrenamiento (Circuit Training), donde se determina un número total de ejercicios a realizar de acuerdo a los músculos a trabajar y se determina la intensidad de cada uno de ellos (que puede ser con la misma finalidad, pero también puede ser distinta).

Así se trabaja ubicando o no pausa entre ejercicios y entre circuitos. Se puede tomar la decisión de trabajar alternando las zonas corporales, para evitar la acumulación de acidez que provocaría una fatiga temprana en los principiantes, o bien trabajar estimulando una zona corporal en forma específica y luego pasar a otra, lo que mejoraría el riego de sangre hacia esa zona puntual, con el mayor aporte de oxígeno y nutrientes necesarios para el trabajo. Generalmente se utiliza como forma de desarrollo de la fuerza resistencia, pero se puede adaptar a los demás tipos de Fuerza.

En el anexo 1, planeación del programa de actividad física, se especifica el número de la sesión, la intensidad, Volumen, frecuencia, descanso (pausa), si esta es pasiva o por el contrario es una pausa activa, así mismo se evidencia la duración que debe tener la actividad central y el número de la tarea a realizar, es decir, específicamente cuales ejercicios debe realizar y la manera adecuada para ejecutarlos.

Por otra parte, en la planeación de cada sesión, denominada para este programa de actividad física como tarea, se detalla el objetivo, tiempo total para realizar la sesión, los posibles lugares que se pueden utilizar, los materiales y variaciones que puede tener la sesión teniendo en cuenta las circunstancias diarias que se presenten para su aplicación. Así mismo se proyecta dos tablas que permiten al entrenador variar los ejercicios para el calentamiento y la vuelta a la calma de cada sesión.

Tabla 1 Calentamiento

Calentamiento N° 1	Calentamiento N° 2	Calentamiento N° 3	Calentamiento N° 4	Calentamiento N° 5
Salta Lazo	Subir y Bajar escalones	Trote suave	Salto de Tijera	Salto y sentadilla
Estiramiento	Estiramiento	Estiramiento	Estiramiento	Estiramiento

Nota: Los ejercicios de calentamiento pueden variar de acuerdo al desarrollo de las sesiones.

Tabla 2 Vuelta a la calma

Ejercicio N° 1	Ejercicio N° 2	Ejercicio N° 3	Ejercicio N° 4	Ejercicio N° 5
Bicicleta estática cadencia moderada y disminuyendo	Sube y baja step (escalón) cadencia moderada	Trote suave y termina caminando	Lanzamiento de pelota en parejas cadencia moderada	Brazos estirados y golpeando hacia arriba un globo trasladarse de un extremo del escenario deportivo al otro.
Estiramiento	Estiramiento	Estiramiento	Estiramiento	Estiramiento

Nota: Los ejercicios de vuelta a la calma pueden variar de acuerdo al desarrollo de las sesiones.

A continuación, se observa la planeación de cada tarea, que varía en su ejecución remitiéndose al anexo 1 que indica la intensidad, cuantas series y cuantas repeticiones debe aplicar para en cada sesión correspondiente y de acuerdo al programa planteado.

Figura N° 2 Programa Equipo Fuerza. Elaboración propia, 2018.

																								APFT
MESOCICLO DE TRANSFORMACIÓN												MESOCICLO MANTENIMIENTO												
MES 3												MES 4												
3			3			3			3			3			3			3			3			
9			10			11			12			13			14			15			16			
RECUPERACIÓN			CORRIENTE			CHOQUE			CHOQUE			RECUPERACION			CHOQUE			CORRIENTE			CHOQUE			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	
L	J	S	L	J	S	L	J	S	L	J	S	L	J	S	L	J	S	L	J	S	L	J	S	
70%	70%	70%	80%	80%	80%	85%	85%	85%	90%	90%	90%	85%	85%	85%	95%	95%	95%	90%	90%	90%	95%	95%	95%	
CIRCUITOS																								
4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	
15	15	15	20	20	20	25	25	25	25	25	25	25	25	25	20	20	20	25	25	25	25	25	25	
PAUSA ACTIVA 3' STEP - CAMINAR - BICICLETA																								
50'																								
5	7	9	11	13	15	2	4	6	8	10	12	14	1	3	5	7	9	11	13	15	2	4	3	

En la programación se deja un espacio para que cada participante indique la fecha inicial y final de cada sesión.

FASE EVALUATIVA	APFT		
ANATOMICO/FUNCIONAL			
MACROCICLO	Objetivo General: Mejorar la condición física del personal de las Fuerzas Militares de Colombia		
MESOCICLO	MESOCICLO DE ADAPTACION		
MESES	MES 1		
FRECUENCIA	3		
MICROCICLO	1		
DIA INICIAL			
DIA FINAL			
TIPO DE MICROCICLO	CORRIENTE		
SESION	1	2	3
DIAS	L	J	S
1 RM	60%	60%	60%
ENTRENAMIENTO	CIRCUITOS		
EJERCICIOS	9	9	9
SERIES	5	5	5
REPETICIONES	15	15	15
TIEMPO ESTIMULO X SERIE	2'	2'	2'
MICROPAUSA	1' 30"	1' 30"	1' 30"
MACROPAUSA	3'	3'	3'
TAREA N°	2	4	6

Figura N° 5 Microciclo. Elaboración propia, 2018.

Figura N° 6 Porcentaje de inicio RM. Elaboración propia, 2018.

Tercera fase: seguimiento

1. El oficial y/o Suboficial de deportes de cada Unidad militar hará el seguimiento pertinente al cumplimiento, aplicación y adecuada ejecución del programa de actividad física dirigido al personal militar.
2. Se realiza una evaluación física a cada participante del programa, al iniciar el a la mitad y al final del mismo, para verificar la efectividad del programa, hacer seguimiento al personal y motivar al personal para continuar con la mejora de resultados.
3. Cada participante debe descargar una aplicación en su teléfono móvil que evidencie, la fecha, la hora y la duración (tiempo) de la actividad física realizada en el día, es decir, la ejecución de la sesión indicada de acuerdo al programa, así mismo se hará seguimiento vía telefónica para tener control de la aplicación del programa y motivar al personal para dar continuidad a la práctica de actividad física (mencionado por Talbot et al., 2013 en su estudio).
4. Por medio del WhatsApp y correo institucional se envía postales motivacionales, animando al personal para dar continuidad al programa, así como con imágenes llamativas y tips de salud y actividad física (mencionado por Talbot et al., 2013 en su estudio).

Se efectúan encuentros motivacionales con el personal participante, recordando los beneficios de la práctica de actividad física, así como los beneficios de la misma.

Anexos

Anexo 1 PAR-Q and you

Según Ramírez (2014) el PAR-Q es una lista de verificación que se basa en la recordación de situaciones anteriores en el último mes en forma de preguntas de respuesta afirmativa o negativa.

Checklist del estatus de salud general pre-ejercicio

En el pasado, ¿ha experimentado (marque SI o NO)	SI	NO
¿Alguna vez el médico le ha dicho que Ud. tiene un problema cardíaco y que por eso sólo debería realizar actividad física recomendada por él?		
¿Cuándo hace actividad física siente dolor en el pecho?		
¿En el último mes y estando en reposo, ha sentido dolor en el pecho?		
¿Pierde el equilibrio por mareos o vértigo, o alguna vez ha perdido el conocimiento?		
¿Tiene un problema óseo o articular que pudiera empeorar por un aumento en su actividad física habitual?		
¿Actualmente el médico le está prescribiendo medicamentos (por ejemplo diuréticos) para su presión arterial o para su corazón?		
¿Conoce alguna otra razón por la cual no debería hacer actividad física?		

Interpretación

si contesto SI a una o más preguntas

hablar con el médico antes de iniciar el programa de actividad física o antes de realizar la prueba de ejercicio.

Anexo 2 Cuestionario Baecke:

FIGURA 1					
Habitual cuestionario de actividad física					
Por favor, haga un círculo alrededor de la respuesta apropiada para cada pregunta, teniendo en cuenta los últimos 12 meses:					
1. ¿Tiene o que practican deporte o ejercicio físico en los últimos 12 meses: sí / no					
¿Qué deporte o ejercicio físico ¿Tiene o practicar más a menudo?					
- ¿Cuántas horas a la semana?					
- cuántos meses al año?					
Si usted practica o ha practicado una segunda modalidad de deporte o actividad física, lo que es ?:					
- ¿Cuántas horas a la semana?					
- cuántos meses al año?					
2. Cuando se compara con otros de mi edad, creo que mi actividad física durante el tiempo libre es:	5	4	3	2	1
mucho más / más / la mismo / menos / menos					
3. Durante las horas de ocio, sudo:	5	4	3	2	1
muy a menudo / a menudo / a veces / raramente / nunca					
4. Durante las horas de ocio, practico deportes o ejercicios físicos:	1	2	3	4	5
Nunca / rara vez / a veces / a menudo / muy a menudo					
5. Durante el tiempo de ocio, veo la televisión:	1	2	3	4	5
Nunca / rara vez / a veces / a menudo / muy a menudo					
6. Durante las horas de ocio, ando:	1	2	3	4	5
Nunca / rara vez / a veces / a menudo / muy a menudo					
7. Durante las horas de ocio voy en bici:	1	2	3	4	5
Nunca / rara vez / a veces / a menudo / muy a menudo					
8. ¿Por cuántos minutos al día puede caminar o andar en bicicleta ir y venir del trabajo, la escuela o ir de compras?	1	2	3	4	5
<5 / 5-15 / 16-30 / 31-45 / > 45					
Total en minutos					

<p align="center">FIGURA 2</p> <p align="center">Las fórmulas para calcular las puntuaciones de HPA cuestionario de Baecke</p>
<p align="center">ejercicios físicos en el ocio (PEL)</p>
<p align="center">El cálculo de la primera pregunta relacionada con la práctica de los deportes / ejercicios físicos:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Intensidad (tipo de modalidad) = 0,76 para las modalidades de energía esfuerzo leve, o 1,26 para las modalidades de ejercicio moderado de energía, o 1,76 para las modalidades de energía esfuerzo extenuante (tal como se determina a partir de la respuesta en cuanto al tipo de modalidad: el esfuerzo de energía deben verificarse en compendio de las actividades físicas de Ainsworth ¹³) • Tiempo (horas por semana) = 0.5 por menos de una hora a la semana, o 1.5 de más de una hora y menos de dos horas a la semana, o 2.5 durante más de dos horas a la semana y menos de tres horas a la semana, o 3.5 durante más de tres y hasta cuatro horas a la semana, o 4.5 durante más de cuatro horas a la semana (determinado a partir de la respuesta en cuanto a número de horas por semana de actividades físicas practican) • Proporción (meses al año) = 0.04 por menos de un mes, o 0.17 de entre uno y tres meses, o 0.42 entre cuatro y seis meses, o 0.67 de entre siete y nueve meses, o 0.92 durante más de nueve meses (según lo determinado por la respuesta en cuanto al número de meses al año una de las actividades físicas prácticas)
<p>Para calcular la puntuación de esta pregunta, los valores deben multiplicarse y ha añadido:</p> <p align="center">Modalidad 1 = (Intensidad * Tiempo * Proporción) + Modalidad 2 = (Intensidad * Tiempo * Proporción)</p> <p>Para la cantidad final, una puntuación se encontró de acuerdo con los valores de la fórmula:</p> <p>0 (sin ejercicio físico) = 1 / entre 0,01 hasta <4 = 2 / entre 4 hasta <8 = 3 / entre 8 hasta <12 = 4 / ≥ 12,00 = 6</p>
<p>Las puntuaciones de las preguntas de dos a cuatro se calcularán de acuerdo con las escalas de Likert de respuestas.</p> <p align="center">puntuación PEL final debe ser calculado de acuerdo con la fórmula siguiente:</p>
$\text{puntuación PEL} = \frac{\text{pregunta 1} + \text{pregunta 2} + \text{pregunta 3} + \text{pregunta 4}}{4}$
<p align="center">actividades de ocio y locomoción (LLA)</p>
<p>Las puntuaciones de las preguntas siete y cincuenta y cinco se calculan de acuerdo con las escalas de respuesta de Likert.</p> <p align="center">puntuación PEL final debe ser calculado de acuerdo con la fórmula siguiente:</p>
$\text{TODO puntuación} = \frac{(6 - \text{la pregunta 5}) + \text{pregunta 6} + 7 + \text{pregunta 10} - \text{pregunta 8}}{4}$
<p align="center">Puntuación total (TS) = PEL + LLA</p>

Anexo 3 Medición del estilo de vida: Test FANTASTICO sobre los estilos de vida

Según Ramírez (2014), el cuestionario “FANTASTICO” es un instrumento genérico diseñado en el departamento de medicina familiar de la Universidad McMaster de Canadá, y permite identificar y medir el estilo de vida de una población particular.

→ TEST DE AUTOEVALUACIÓN SOBRE ESTILOS DE VIDA: "FANTÁSTICO"			
Contesta el cuestionario recordando tu vida en el último mes			Puntaje
F amilia y amigos	Tengo con quién hablar de las cosas que son importantes para mí: Casi siempre ☐ 2 A veces ☐ 1 Casi nunca ☐ 0	Yo doy y recibo cariño: Casi siempre ☐ 2 A veces ☐ 1 Casi nunca ☐ 0	<input type="text"/>
A ctividad física	Yo realizo actividad física (caminar, subir escaleras, trabajo de la casa, hacer el jardín): Casi siempre ☐ 2 A veces ☐ 1 Casi nunca ☐ 0	Yo hago ejercicio en forma activa al menos por 20 minutos (correr, andar en bicicleta o caminar) 4 o más veces por semana ☐ 2 1 a 3 veces por semana ☐ 1 Menos de 1 vez por semana ☐ 0	<input type="text"/>
N utrición	Mi alimentación es balanceada: Casi siempre ☐ 2 A veces ☐ 1 Casi nunca ☐ 0	A menudo consumo mucha azúcar o sal o comida chatarra o con mucha grasa: Ninguna de estas ☐ 2 Alguna de estas ☐ 1 Todas estas ☐ 0	Estoy pasado/a a mi peso ideal en: Normal o hasta 4 kilos de más ☐ 2 5 a 8 kilos de más ☐ 1 Más de 8 kilos ☐ 0
T abaco	Yo fumo cigarrillos: No en los últimos 5 años ☐ 2 No en el último año ☐ 1 He fumado este año ☐ 0	Generalmente fumo ___ cigarrillos por día: Ninguno ☐ 2 0 a 10 ☐ 1 Más de 10 ☐ 0	<input type="text"/>
A lcohol	Mi número promedio de tragos por semana es de: 0 a 7 tragos ☐ 2 8 a 12 tragos ☐ 1 Más de 12 tragos ☐ 0	Bebo más de cuatro tragos en una misma ocasión: Nunca ☐ 2 Ocasionalmente ☐ 1 A menudo ☐ 0	Manejo el auto después de beber alcohol: Nunca ☐ 2 Solo rara vez ☐ 1 A menudo ☐ 0
S ueño	Duermo bien y me siento descansado/a: Casi siempre ☐ 2 A veces ☐ 1 Casi nunca ☐ 0	Yo me siento capaz de manejar el estrés o la tensión en mi vida: Casi siempre ☐ 2 A veces ☐ 1 Casi nunca ☐ 0	Yo me relajo y disfruto mi tiempo libre: Casi siempre ☐ 2 A veces ☐ 1 Casi nunca ☐ 0
T ipo de personalidad	Parece que ando acelerado/a: Casi nunca ☐ 2 Algunas veces ☐ 1 A menudo ☐ 0	Me siento enojado o agresivo/a: Casi nunca ☐ 2 Algunas veces ☐ 1 A menudo ☐ 0	<input type="text"/>
I ntrospección	Yo soy un pensador positivo u optimista: Casi siempre ☐ 2 A veces ☐ 1 Casi nunca ☐ 0	Yo me siento tenso/a o apretado/a: Casi nunca ☐ 2 A veces ☐ 1 Casi siempre ☐ 0	Yo me siento deprimido/a o triste: Casi nunca ☐ 2 A veces ☐ 1 Casi siempre ☐ 0
C onducción	Uso siempre el cinturón de seguridad: Siempre ☐ 2 A veces ☐ 1 Casi nunca ☐ 0	Yo me siento satisfecho/a con mi trabajo o mis actividades: Casi siempre ☐ 2 A veces ☐ 1 Casi nunca ☐ 0	<input type="text"/>
O tras drogas	Uso drogas como marihuana, cocaína o pasta base: Nunca ☐ 2 Ocasionalmente ☐ 1 A menudo ☐ 0	Uso excesivamente los remedios que me indican o los que puedo comprar sin receta: Nunca ☐ 2 Ocasionalmente ☐ 1 A menudo ☐ 0	Bebo café, té o bebidas cola que tienen cafeína: Menos de 3 por día ☐ 2 3 a 6 por día ☐ 1 Más de 6 por día ☐ 0

Anexo 4 Medición del riesgo coronario y/o cardiovascular (RCV)

Tablas de riesgo de Framingham. Álvarez (2001)

Mujer edad	Puntos	Hombre edad	Puntos	HDL-c mg/dl	Puntos	Colest. - total	Puntos	PAS	Puntos
30	- 12	30	- 2	25-26	7	139-151	- 3	98-104	- 2
31	- 11	31	- 1	27-29	6	152-166	- 2	105-112	-1
32	- 9	32-33	0	30-32	5	167-182	- 1	113-120	0
33	- 8	34	1	33-35	4	183-199	0	121-129	1
34	- 6	35-36	2	36-38	3	200-219	1	130-139	2
35	- 5	37-38	3	39-42	2	220-239	2	140-149	3
36	- 4	39	4	43-46	1	240-262	3	150-160	4
37	- 3	40-41	5	47-50	0	263-288	4	161-172	5
38	- 2	42-43	6	51-55	- 1	289-315	5	173-185	6
39	- 1	44-45	7	56-60	- 2	316-330	6		
40	0	46-47	8	61-66	- 3				
41	1	48-49	9	67-73	- 4				
42-43	2	50-51	10	74-80	- 5				
44	3	52-54	11	81-87	- 6				
45-46	4	55-56	12	88-96	- 7				
47-48	5	57-59	13						
49-50	6	60-61	14						
51-52	7	62-64	15						
53-55	8	65-67	16						
56-60	9	68-70	17						
61-67	10	71-73	18						
68-74	11	74	19						

Otros Factores	Puntos
Tabaquismo	4
Diabetes: Hombres	3
Mujeres	6
Hipertrofia Vizda.	9

Puntos y Riesgo coronario a los 10 años

Puntos	Riesgo	Puntos	Riesgo	Puntos	Riesgo	Puntos	Riesgo
< 1	< 2%	9	5%	17	13%	25	27%
2	2%	10	6%	18	14%	26	29%
3	2%	11	6%	19	16%	27	31%
4	2%	12	7%	20	18%	28	33%
5	3%	13	8%	21	19%	29	36%
6	3%	14	9%	22	21%	30	38%
7	4%	15	10%	23	23%	31	40%
8	4%	16	12%	24	25%	32	42%

Anexo 5 Medición de barreras a la actividad física

Quiz de las barreras a la actividad física ¿Qué cosas le impiden ser más activo?

Instrucciones: A continuación indicamos una lista de razones que las personas dan para justificar por qué no realizan tanta actividad física como deberían. Lea cada oración e indique qué probabilidad tiene usted de decir las siguientes excusas:

¿Qué probabilidad tiene de decir?	Muy probable 3	Algo probable 2	Algo improbable 1	Muy poco probable 0
1. Mi día es tan ocupado ahora que no creo que pueda apartar tiempo para realizar actividad física en mi horario normal.				
2. A ninguno de mis familiares o amigos les gusta realizar actividad física, así que no tengo oportunidad de hacer ejercicio.	3	2	1	0
3. Estoy muy cansado después del trabajo como para hacer ejercicio.	3	2	1	0
4. He estado pensando en empezar a hacer ejercicio, pero no he sido capaz de dar el primer paso.	3	2	1	0
5. Hacer ejercicio puede ser riesgoso a mi edad.	3	2	1	0
6. No hago ejercicio lo suficiente porque nunca he aprendido ningún deporte.	3	2	1	0
7. No tengo acceso a caminos para trotar, piscinas, senderos para bicicleta, etc.	3	2	1	0
8. Hacer actividad física me quita mucho tiempo de las otras obligaciones que tengo como mi trabajo, familia, horario, etc..	3	2	1	0
9. Me da pena cómo me voy a ver cuando haga ejercicio en frente de otras personas.	3	2	1	0
10. Yo ni siquiera duermo lo suficiente. No me podría levantar más temprano o acostarme más tarde para hacer ejercicio.	3	2	1	0
11. Es más fácil para mí encontrar excusas para no hacer ejercicio que ponerme a hacerlo.	3	2	1	0
12. Conozco muchas personas que se han lastimado porque han hecho mucho ejercicio.	3	2	1	0
13. Realmente, no me veo aprendiendo un nuevo deporte a mi edad.	3	2	1	0

14. Es simplemente muy costoso. Uno tiene que tomar una clase, inscribirse en un club o comprar el equipo adecuado.	3	2	1	0
15. Tengo muy poco tiempo libre durante el día para hacer ejercicio.	3	2	1	0
16. Mis actividades sociales habituales con mis familiares y amigos no incluyen actividades físicas.	3	2	1	0
17. Estoy muy cansada (o) durante la semana y necesito descansar durante el fin de semana para recuperarme.	3	2	1	0
18. Quiero hacer más ejercicio, pero parece que no puedo obligarme a hacerlo.	3	2	1	0
19. Me da miedo lesionarme o que me dé un ataque cardíaco.	3	2	1	0
20. No soy lo suficientemente bueno en ninguna actividad física como para entretenerme.	3	2	1	0
21. Si hubiese un lugar para hacer ejercicio y duchas en el trabajo, tendría más probabilidad de hacer ejercicio.	3	2	1	0

Siga las siguientes instrucciones para obtener su puntaje.

Escriba el número en el círculo en los espacios que se indican, de esta forma: el número asignado a la frase 1 en la línea 1, a la frase 2 en la línea 2 y así sucesivamente.

Suma los tres puntajes en cada línea. Las barreras para realizar su actividad física se agrupan en 1 o más de 7 categorías: falta de tiempo, influencias sociales, falta de energía, falta de voluntad, miedo a lastimarse, falta de habilidades y falta de recursos. Un puntaje de 5 o más en cualquier categoría muestra que es una barrera importante para vencer.

1	8	15	Falta de tiempo	+	+	=	
2	9	16	Influencia social	+	+	=	
3	10	17	Falta de energía	+	+	=	
4	11	18	Falta de voluntad	+	+	=	
5	12	19	Miedo a lastimarse	+	+	=	
6	13	20	Falta de habilidades	+	+	=	
7	14	21	Falta de recursos	+	+	=	

Tomado de: <https://www.cdc.gov/diabetes/ndep/pdfs/toolkits/camino-buena-salud/road-to-health-barriers-quiz-spanish.pdf>

Anexo 6 The Functional Movement Screen (FMS)

Cook et al., (2006) indican que la Pantalla de Movimiento Funcional (FMS) es una herramienta de evaluación que intenta evaluar los patrones de movimiento fundamentales de un individuo. Esta herramienta de evaluación llena el vacío entre las evaluaciones previas a la participación / prelocalización y las pruebas de rendimiento mediante la evaluación de las personas en una capacidad dinámica y funcional.

Una herramienta de detección como esta ofrece un enfoque diferente para la prevención de lesiones y la previsibilidad del rendimiento. Cuando se utiliza como parte de una evaluación integral, el FMS dará lugar a recomendaciones individuales, específicas y funcionales para protocolos de aptitud física en grupos de población atléticos y activos. El FMS está compuesto por siete patrones de movimiento fundamentales que requieren un equilibrio de movilidad y estabilidad.

Estos patrones de movimiento fundamentales están diseñados para proporcionar un rendimiento observable de los movimientos básicos locomotor, manipulador y estabilizador. Las pruebas colocan al individuo en posiciones extremas donde las debilidades y los desequilibrios se hacen evidentes si no se utiliza la estabilidad y la movilidad adecuadas.

Descripción de las pruebas FMS

Sentadilla Profunda

Propósito. La sentadilla es un movimiento necesario en la mayoría de los eventos deportivos. Es la posición de listo y se requiere para la mayoría de los movimientos de poder que involucran las extremidades inferiores.

La sentadilla profunda es una prueba que desafía la mecánica corporal total cuando se realiza correctamente. La sentadilla profunda se utiliza para evaluar la movilidad bilateral, simétrica y funcional de las caderas, las rodillas y los tobillos. El taco sostenido en la parte superior evalúa la movilidad simétrica bilateral de los hombros y la columna torácica.

Descripción. El individuo asume la posición de inicio colocando sus pies aproximadamente separados a la altura de los hombros y los pies alineados en el plano sagital. Luego, el individuo ajusta sus manos en la clavija para asumir un ángulo de 90 grados de los codos con la clavija por encima.

A continuación, la espiga se presiona sobre la cabeza con los hombros flexionados y abducidos, y los codos extendidos. Luego se le indica al individuo que descienda lentamente a una posición de sentadilla. La posición en cuclillas debe asumirse con los talones en el suelo, la cabeza y el cofre hacia adelante, y la espiga presionada al máximo. Se pueden realizar hasta tres repeticiones. Si no se logran los criterios para una calificación de III, se le pide al atleta que realice la prueba con un bloqueo de 2x6 debajo de los talones.

Consejos para las pruebas:

- En caso de duda, puntúe bajo.
- Trate de no interpretar el puntaje mientras lo prueba.
- Asegúrese de tener una pregunta para ver al individuo desde un lado.

Implicaciones clínicas para la sentadilla profunda

La capacidad de realizar la sentadilla profunda requiere una dorsiflexión de la cadena cinética cerrada de los tobillos, la flexión de la rodillas y caderas, extensión de la columna torácica y flexión y abducción de los hombros.

Figure 1. Deep squat anterior view.

Figure 2. Deep squat lateral view.

Obstáculo Paso

Propósito. El paso de obstáculo está diseñado para desafiar la mecánica de zancada adecuada del cuerpo durante un movimiento de avance.

El movimiento requiere una coordinación y estabilidad adecuadas entre las caderas y el torso durante el movimiento de avance, así como la estabilidad de la postura de una sola pierna. El paso de valla evalúa la movilidad funcional bilateral y la estabilidad de las caderas, rodillas y tobillos.

Descripción. El individuo asume la posición de inicio colocando primero los pies y alineando los dedos tocando la base del obstáculo. El obstáculo se ajusta a la altura de la tuberosidad tibial del atleta. El pasador se coloca a través de los hombros debajo del cuello.

Luego se le pide al individuo que salte el obstáculo y toque su talón con el suelo mientras mantiene la postura

pierna en una posición extendida. La pierna móvil se devuelve a la posición inicial. El paso de obstáculo debe realizarse lentamente y hasta tres veces bilateralmente. Si una repetición se completa bilateralmente y cumple con los criterios provistos, se entrega una III. (Figuras 5-8)

Consejos para las pruebas:

- Puntuación de la pierna que está pasando por encima del obstáculo
- Asegúrese de que la persona mantenga un torso estable
- Dígale a la persona que no bloquee las rodillas de la extremidad de la postura durante la prueba
- Mantenga una alineación adecuada con la cuerda y la tuberosidad tibial
- En caso de duda, puntaje bajo
- No intente interpretar el puntaje cuando realice las pruebas de implicaciones clínicas para Hurdle Step. Realizar la prueba de paso de obstáculos requiere estabilidad postural: pierna del tobillo, la rodilla y la cadera, así como la máxima extensión de la cadena

cinética cerrada de la cadera. El paso de obstáculos también requiere una dorsiflexión de la cadena cinética abierta de la pierna y la flexión de la rodilla y la cadera. Además, el atleta también debe mostrar un equilibrio adecuado porque la prueba impone una necesidad de estabilidad dinámica.

Figure 5. Hurdle step anterior view.

Figure 6. Hurdle step anterior view.

Estocada en línea

Propósito. La estocada en línea intenta colocar el cuerpo en una posición que se centrará en las tensiones simuladas durante los movimientos de rotación, deceleración y lateral.

La estocada en línea es una prueba que coloca las extremidades inferiores en una posición de estilo tijera desafiando el tronco del cuerpo y extremidades para resistir la rotación y mantener una alineación adecuada. Esta prueba evalúa la movilidad y la estabilidad de la cadera y el tobillo, la flexibilidad del cuádriceps y la estabilidad de la rodilla.

Descripción. El probador alcanza la longitud de la tibia del individuo, ya sea midiéndolo desde el suelo hasta la tibia

tuberosidad o adquirirla desde la altura de la cuerda durante la prueba de paso de valla.

Luego se le pide al individuo que coloque la punta de su talón en el extremo del tablero o una cinta métrica pegada al piso. La medición de la tibia anterior se aplica desde el final de los dedos del pie en el tablero y se realiza una marca. La clavija se coloca detrás de la espalda tocando la cabeza, la columna dorsal y el sacro. La mano opuesta al pie delantero debe ser la mano que sujeta la clavija en la columna cervical. La otra mano

agarra la clavija en la columna lumbar. Luego, el individuo se acerca al tablero o cinta métrica en el piso colocando el talón del pie opuesto en la marca indicada. Luego, el individuo baja la rodilla hacia atrás lo suficiente como para tocar la superficie detrás del talón del pie delantero y luego vuelve a la posición inicial. La embestida se realiza hasta tres veces bilateralmente de forma lenta y controlada.

Si una repetición se completa con éxito, se da una tres para esa extremidad (derecha o izquierda).

Consejos para las pruebas:

- La pata delantera identifica el lado que se puntúa
- El clavo permanece en contacto con la cabeza, la columna dorsal y el sacro durante la embestida
- El talón delantero permanece en contacto con la superficie y el talón trasero toca la superficie cuando vuelve a la posición inicial
- Cuando tenga dudas, puntúe bajo
- Esté atento a la pérdida de equilibrio
- Permanezca cerca de la persona en caso de que pierda el equilibrio.

Implicaciones clínicas para Estocada en línea

La capacidad de realizar la prueba de embestida en línea requiere la estabilidad de la pierna de apoyo del tobillo, la rodilla y la cadera, así como la aparente abducción cerrada de la cadera de la cadena cinética. La estocada en línea también requiere la movilidad escalonada de la abducción de la cadera, la dorsiflexión del tobillo y la flexibilidad del recto femoral. El atleta también debe mostrar un equilibrio adecuado debido a la tensión lateral impuesta.

Figure 9. In Line Lunge anterior view.

Figure 10. In Line Lunge lateral view.

Movilidad de hombro

Propósito. La pantalla de movilidad del hombro evalúa el rango de movimiento bilateral del hombro, combinando rotación interna con aducción y rotación externa con abducción. La prueba también requiere movilidad escapular normal y torácica extensión de la columna vertebral.

Descripción. El verificador primero determina la longitud de la mano al medir la distancia desde el pliegue distal de la muñeca hasta la punta del tercer dígito en pulgadas. Entonces se le indica al individuo que haga un puño con cada mano, colocando el pulgar dentro del puño. Luego se les pide que asuman una posición máximamente aducida, extendida e internamente rotada con un hombro y una posición máximamente abducida, flexionada y rotada externamente con el otro.

Durante la prueba, las manos deben permanecer en un puño y deben colocarse sobre la espalda con un movimiento suave. El probador luego mide la distancia entre las dos prominencias óseas más cercanas. Realice la prueba de movilidad del hombro hasta tres veces bilateralmente.

Figure 1. Shoulder Mobility III

Figure 2 Shoulder Mobility II

Figure 3. Shoulder Mobility I

III

II

I

Levantamiento de pierna recta activa

Propósito. El aumento activo de la pierna estirada prueba la capacidad de desacopar la extremidad inferior del tronco y mantener la estabilidad en el torso. La prueba de elevación activa de la pierna recta evalúa el isquiotibial y el sóleo-sóleo activo

flexibilidad manteniendo una pelvis estable y una extensión activa de la pierna opuesta.

Descripción. El individuo primero asume la posición de inicio al acostarse en decúbito supino con los brazos en posición anatómica y la cabeza apoyada en el suelo. Luego, el probador identifica el punto medio entre la espina ilíaca anterosuperior (ASIS) y el punto medio de la rótula, luego se coloca una espiga

en esta posición perpendicular al suelo. A continuación, se le indica al individuo que levante la pierna de prueba con un tobillo dorsiflexionado y una rodilla extendida. Durante la prueba, la rodilla opuesta debe permanecer en contacto con el suelo, los dedos de los pies deben permanecer apuntando hacia arriba y la cabeza permanecer plana sobre el piso. Una vez que se alcanza la posición del rango final, y el maléolo se ubica más allá del taco, se registra el puntaje según los criterios establecidos (explicado más adelante).

Si el maléolo no pasa la espiga

a continuación, la clavija se alinea a lo largo del maléolo medial de la pierna de prueba, perpendicular al piso y se califica según los criterios establecidos. La prueba de elevación de la pierna derecha activa debe realizarse hasta tres veces bilateralmente

Figure 5. Active SLR III

III

Figure 6. Active SLR II

II

Figure 7. Active SLR I

I

Examen de limpieza

Se realiza un examen de limpieza al final de la prueba de flexión de estabilidad del tronco. Este movimiento no se puntúa; la prueba se realiza simplemente para observar un dolor

respuesta. Si se produce dolor, se da una puntuación de cero para toda la prueba de flexión. Este examen de limpieza es necesario porque el dolor de espalda a veces puede pasar inadvertido durante la exploración del movimiento.

La extensión de la columna vertebral se puede despejar realizando una presión hacia arriba en la posición de flexión hacia arriba. Si el dolor está asociado con este movimiento, se da un cero y una evaluación más completa debería de ser realizado.

Figure 11. *Spinal Extension Clearing Test*

Anexo 7 Test de Balance Corporal: Teyhen et al., (2016)**YBT-LQ (Lower Quarter Y-Balance Test)**

El YBT-LQ es una prueba de equilibrio dinámico que examina la distancia de alcance de una sola extremidad en 3 direcciones para evaluar el rendimiento y las asimetrías de un individuo. Las distancias de alcance se normalizaron a la longitud de la pierna para minimizar el efecto de las medidas antropométricas. Investigadores previos han establecido el YBT-LQ como una medida confiable entre los calificadores y los días (los valores del coeficiente de correlación intraclase [CCI] variaron de 0.85-1.00). Además, las asimetrías de alcance y el bajo rendimiento en el YBT-LQ han predicho lesiones sin contacto en los atletas.

YBT-UQ (Upper Quarter Y-Balance Test)

El YBT-UQ es una prueba de cuarto superior y función de tronco. Examina qué tan lejos puede llegar un individuo en 3 direcciones (medial, inferolateral y superolateral) mientras mantiene una posición de tabla con 1 mano y ambos pies en contacto con el suelo. El rendimiento en la prueba examina la asimetría y el rendimiento general del alcance normalizado para la longitud del brazo.

Anexo 8 Army Physical Fitness Test: Pruebas de Aptitud Física del Ejército.

Prueba de aptitud física del ejército Las flexiones se probaron usando los estándares del Ejército; los hombres y las mujeres comenzaron con las manos separadas a la altura de los hombros y los codos y el cuerpo estirados. Los participantes debían bajarse hasta que sus antebrazos estaban paralelos al suelo y completar tantas flexiones como fuera posible en 1 minuto, deteniéndose solo en la posición hacia arriba para descansar.¹ Los abdominales también se probaron con la gama de movimiento del ejército. estándares; los hombres y las mujeres comenzaron a recostarse sobre sus espaldas con las rodillas dobladas 90.1 Mientras un compañero se aseguraba los tobillos, los participantes se entrelazaban los dedos detrás de la cabeza y se levantaban hasta que la base del cuello quedaba por encima de la base de la columna vertebral. Completaron la mayor cantidad posible de abdominales en 1 minuto, deteniéndose solo en posición elevada para descansar. Los tiempos de carrera de una milla y media y 2 millas y la frecuencia cardíaca máxima se probaron simultáneamente en una ruta pavimentada plana (Heinrich et al., 2012).

Anexo 9 Test De Fuerza Máxima: *Earle y Baechle en su libro manual NSCA, fundamentos del entrenamiento personal*, relaciona las pruebas para evaluar la 1RM de todos los participantes, de manera individual; por lo tanto, es importante resaltar que al momento de realizar cada sesión de Actividad Física el porcentaje de RM es diferente para cada uno teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el Test de Fuerza Máxima. Este tipo de prueba es pertinente teniendo en cuenta la prueba a utilizar (Army Physical Fitness Test) flexiones de codo y abdominales en dos minutos, por otra parte, el programa de actividad física apunta hacia el mejoramiento de esta prueba, lo que aporta significativamente al personal militar ya que no tener el indicador evaluativo “Cultura Física” para el Folio de Vida mínimo en bueno, puede ir conduciendo al participante hacia la destitución de la Fuerza Militar.

Prueba de flexiones parciales de abdominales

La prueba de Flexiones parciales de abdominales mide la resistencia muscular, de estos músculos. A menudo se prefiere la prueba de abdominales completos porque elimina el uso de los músculos flexores de la cadera.

Equipamiento

- Un metrónomo
- Una regla
- Cinta adhesiva
- Una colchoneta

Prueba de flexión de brazos

Algunas pruebas de resistencia muscular portan resistencias lo bastante elevadas como para permitir solo un número de repeticiones a los clientes en baja forma. La prueba también se puede emplear para evaluar la Fuerza Muscular.

Equipamiento

- Un rodillo de gomaespuma

Cabe resaltar que teniendo en cuenta los resultados de la Fase Evaluativa, si algún participante requiere atención medica será prioridad antes de iniciar el programa de actividad física, por otra parte, por recomendación médica se hará prescripción individual para el personal militar que así lo requiera haciendo seguimiento a las recomendaciones hechas por el médico militar.

Anexo 10 Tareas

Tarea N° 1 Programa de actividad física dirigido a personal militar aparentemente saludable		
Objetivo: Mejorar la condición física del personal militar.		
Tiempo destinado para la actividad: Una (1) hora.		
Lugar: Salón de gimnasio, cancha múltiple o al aire libre.	Materiales: Tiza, cinta de enmascarar o cinta aislante, balón medicinal o pesa y cajón de madera, steps o gradas.	
Instrucciones y recomendaciones: Disponer del tiempo establecido, usar el calzado y vestuario adecuados y cuidar su integridad física al realizar el ejercicio.		
Calentamiento: Ejercicio N° 1 (Ver tabla 1).	Tiempo calentamiento: 5 a 10 minutos	
Fase central: 40 minutos		
ITEM	DESARROLLO	IMAGEN
EJERCICIO N° 1	Tijera con las manos entrelazadas detrás de la cabeza, realizar desplazamiento. Ida y vuelta es una repetición.
EJERCICIO N°2	Plancha decubito prono-flexión de cadera alternada.
EJERCICIO N°3	Sentadilla con peso en los brazos, abajo – arriba es una repetición.
EJERCICIO N°4	Plancha abdominal con apoyo de antebrazo, extiende de manera alterna cada brazos una vez haya adoptado la posición.

EJERCICIO N°5	Salto en cajón, step o gradas, arriba abajo es una serie.
EJERCICIO N°6	Plancha de cubito prono-extensión de codo (4 apoyos)
EJERCICIO N°7	Flexión de codo avanzando en la escalera dibujada en el piso.
EJERCICIO N°8	Plancha decúbito supino-flexión rodilla y elevación de cadera
EJERCICIO N°9	Plancha lateral en 4 apoyos
Vuelta a la calma: Ejercicio N° 1 (Ver tabla 2).		Tiempo vuelta a la calma: 5 a10 minutos.

Tarea N° 2 Programa de actividad física dirigido a personal militar aparentemente saludable		
Objetivo: Mejorar la condición física del personal militar.		
Tiempo destinado para la actividad: Una (1) hora.		
Lugar: Salón de gimnasio, cancha múltiple o al aire libre.	Materiales: Conos, banda elástica, cajón, silla, grada, colchoneta, cama elástica.	
Instrucciones y recomendaciones: Disponer del tiempo establecido, usar el calzado y vestuario adecuados y cuidar su integridad física al realizar el ejercicio.		
Calentamiento: Ejercicio N° 2 (Ver tabla 1).	Tiempo calentamiento: 5 a 10 minutos	
Fase central: 40 minutos		
ITEM	DESARROLLO	IMAGEN
EJERCICIO N° 1	Salto lateral entre los conos alternando las piernas. Ida y vuelta es una repetición.
EJERCICIO N°2	En posición de tendido, elevar simultáneamente la pierna derecha con el brazo izquierdo y viceversa; izquierda – derecha es una repetición.
EJERCICIO N°3	Flexión de pierna sentado usando bandas elásticas; derecha – izquierda es una repetición.
EJERCICIO N°4	Plancha decúbito prono- flexión de codo (6 apoyos)
EJERCICIO N°5	Plancha decúbito prono-flexión de cadera derecha y flexión de codo derecha y viceversa (spiderman)

EJERCICIO N° 6	Pisando la banda elástica a igual longitud a lado y lado, elevar simultáneamente los brazos con el codo extendido.
EJERCICIO N° 7	Plancha decúbito supino- extensión de codo y apoyo en talones.
EJERCICIO N° 8	Utilizando como soporte la cama elástica, realizar Jumping Jacks.
EJERCICIO N° 9	plancha lateral en 3 apoyos alternada
Vuelta a la calma: Ejercicio N° 2 (Ver tabla 2).		Tiempo vuelta a la calma: 5 a10 minutos.

Tarea N° 3 Programa de actividad física dirigido a personal militar aparentemente saludable		
Objetivo: Mejorar la condición física del personal militar.		
Tiempo destinado para la actividad: Una (1) hora.		
Lugar: Salón de gimnasio, cancha múltiple o al aire libre.	Materiales: Fit ball, cajón, grada, banco o step.	
Instrucciones y recomendaciones: Disponer del tiempo establecido, usar el calzado y vestuario adecuados y cuidar su integridad física al realizar el ejercicio.		
Calentamiento: Ejercicio N° 3 (Ver tabla 1).	Tiempo calentamiento: 5 a 10 minutos	
Fase central: 40 minutos		
ITEM	DESARROLLO	IMAGEN
EJERCICIO N° 1	Climbers: en posición de tendido llevar hacia los brazos simultáneamente las rodillas (derecha – izquierda es una repetición)
EJERCICIO N°2	Plancha decúbito prono- elevación de pierna alternada
EJERCICIO N°3	Burpees: se requiere una buena ejecución del movimiento para evitar lesiones. Flexión de codo – sato – retoma posición.
EJERCICIO N°4	Decúbito prono- flexión y extensión de codo - llevando tronco al frente realizando hiperextensión de hombro (flexión hindú)

EJERCICIO Nº5	<p>Jumping Jacks: ejecutar de manera coordinada el movimiento, abre y cierra las piernas al mismo tiempo que eleva y baja los brazos.</p>
EJERCICIO Nº 6	<p>Plancha decúbito supino-elevación de cadera con elevación alternada de pierna.</p>
EJERCICIO Nº 7	<p>Sentadilla con flexión de codo apoyado en caja, banco, grada o steps.</p>
EJERCICIO Nº 8	<p>Plancha lateral en 2 apoyos alternado</p>
EJERCICIO Nº 9	<p>Con el apoyo de los pies en un fit ball adoptar la posición de tendido, flexionar las rodillas hacia el pecho al mismo tiempo que rueda el balón con los pies.</p>
<p>Vuelta a la calma: Ejercicio Nº 3 (Ver tabla 2).</p>		<p>Tiempo vuelta a la calma: 5 a10 minutos.</p>

Tarea N° 4 Programa de actividad física dirigido a personal militar aparentemente saludable		
Objetivo: Mejorar la condición física del personal militar.		
Tiempo destinado para la actividad: Una (1) hora.		
Lugar: Salón de gimnasio, cancha múltiple o al aire libre.	Materiales: TRX, lazo, cuerdas gruesas, bosu, colchoneta.	
Instrucciones y recomendaciones: Disponer del tiempo establecido, usar el calzado y vestuario adecuados y cuidar su integridad física al realizar el ejercicio.		
Calentamiento: Ejercicio N° 4 (Ver tabla 1).	Tiempo calentamiento: 5 a 10 minutos	
Fase central: 40 minutos		
ITEM	DESARROLLO	IMAGEN
EJERCICIO N° 1	Abdominales: cuerpo extendido en el piso elevar tronco y brazos al mismo tiempo que eleva la piernas con la rodilla totalmente extendida, debe procurar tocar la punta de los pies con las manos.
ejercicio N°2	Plancha decúbito supino- extensión de codo y apoyo en talones.
EJERCICIO N°3	Con los pies apoyados en las bandas de TRX, adopta la posición de tendido, flexionar las rodillas al pecho (arriba abajo es una repetición).
EJERCICIO N°4	Plancha decúbito supino- elevación de cadera con elevación alternada de pierna.

EJERCICIO Nº 5	Salto continuos con lazo.
EJERCICIO Nº 6	Decúbito supino- flexión de cadera -con flexión de rodilla llevándola al tronco
EJERCICIO Nº 7	Movimiento repetitivo de los brazos con cuerda gruesa.
EJERCICIO Nº 8	Plancha decúbito prono- elevación de pierna alternada
EJERCICIO Nº 9	Salto finalizando con sentadilla
Vuelta a la calma: Ejercicio Nº 4 (Ver tabla 2).		Tiempo vuelta a la calma: 5 a 10 minutos.

Tarea N° 5 Programa de actividad física dirigido a personal militar aparentemente saludable		
Objetivo: Mejorar la condición física del personal militar.		
Tiempo destinado para la actividad: Una (1) hora.		
Lugar: Salón de gimnasio, cancha múltiple o al aire libre.	Materiales: Escalera, barra, balón medicinal, colchoneta.	
Instrucciones y recomendaciones: Disponer del tiempo establecido, usar el calzado y vestuario adecuados y cuidar su integridad física al realizar el ejercicio.		
Calentamiento: Ejercicio N° 5 (Ver tabla 1).	Tiempo calentamiento: 5 a 10 minutos	
Fase central: 40 minutos		
ITEM	DESARROLLO	IMAGEN
EJERCICIO N° 1	Salto en escalera polimétrica (ida y vuelta es una repetición)
EJERCICIO N°2	Plancha lateral con abducción de cadera
EJERCICIO N°3	Ejecuta un Burpee al momento de saltar realiza un ejercicio de barra y repite el ejercicio varias veces, de acuerdo a lo indicado en la programación.
EJERCICIO N°4	Plancha lateral con rotación de tronco

EJERCICIO Nº5	Sentadilla con elevación en los brazos de balón medicinal, posterior a esto termina con un salto y suelta el balón al piso, repite el ejercicio teniendo en cuenta lo planteado en la programación de la sesión.
EJERCICIO Nº 6	Plancha decúbito supino- flexión rodilla y elevación de cadera
EJERCICIO Nº 7	Plancha con elevación de brazos y piernas alterno.
EJERCICIO Nº 8	Decúbito supino- flexión de cadera -con flexión de rodilla llevándola al tronco
EJERCICIO Nº9	Sentadilla con salto.
Vuelta a la calma: Ejercicio Nº 5 (Ver tabla 2).		Tiempo vuelta a la calma: 5 a 10 minutos.

Tarea N° 6 Programa de actividad física dirigido a personal militar aparentemente saludable		
Objetivo: Mejorar la condición física del personal militar.		
Tiempo destinado para la actividad: Una (1) hora.		
Lugar: Salón de gimnasio, cancha múltiple o al aire libre.	Materiales: Colchoneta, banda elástica o cuerda.	
Instrucciones y recomendaciones: Disponer del tiempo establecido, usar el calzado y vestuario adecuados y cuidar su integridad física al realizar el ejercicio.		
Calentamiento: Ejercicio N° 1 (Ver tabla 1).	Tiempo calentamiento: 5 a 10 minutos	
Fase central: 40 minutos		
ITEM	DESARROLLO	IMAGEN
EJERCICIO N° 1	Elevación de la pelvis (arriba – abajo es una repetición).
EJERCICIO N°2	Plancha lateral en dos apoyos en flexión de codo realizando flexión de cadera
EJERCICIO N°3	Salto con flexión de rodilla al pecho
EJERCICIO N°4	Plancha lateral en 3 apoyos alternada
EJERCICIO N°5	En posición de climbers con flexión de rodilla al lado del cuerpo.

<p>EJERCICIO Nº 6</p>	<p>Decúbito prono- flexión y extensión de codo - llevando tronco al frente realizando hiperextensión de hombro (flexión hindú)</p>
<p>EJERCICIO Nº 7</p>	<p>En posición de tendido elevar los glúteos, una vez se encuentre en esta posición, levante hacia atrás lo que más pueda una de las piernas, posterior a esto flexione rodilla tratando de llevarla al pecho, cambie de pierna (derecha – izquierda es una repetición).</p>
<p>EJERCICIO Nº 8</p>	<p>Plancha lateral en 4 apoyos</p>
<p>EJERCICIO Nº 9</p>	<p>Ejerciendo fuerza con una banda elástica o cuerda que le impida avanzar ejecute un movimiento de trote</p>
<p>Vuelta a la calma: Ejercicio Nº 1 (Ver tabla 2).</p>		<p>Tiempo vuelta a la calma: 5 a 10 minutos.</p>

Tarea N° 7 Programa de actividad física dirigido a personal militar aparentemente saludable		
Objetivo: Mejorar la condición física del personal militar.		
Tiempo destinado para la actividad: Una (1) hora.		
Lugar: Salón de gimnasio, cancha múltiple o al aire libre.	Materiales: Bosu, fit ball, cono, colchoneta, pesas.	
Instrucciones y recomendaciones: Disponer del tiempo establecido, usar el calzado y vestuario adecuados y cuidar su integridad física al realizar el ejercicio.		
Calentamiento: Ejercicio N° 2 (Ver tabla 1).	Tiempo calentamiento: 5 a 10 minutos	
Fase central: 40 minutos		
ITEM	DESARROLLO	IMAGEN
EJERCICIO N° 1	Desplazarse a los conos en posición de sentadilla, tocar el cono y desplazarse hacia el cono contrario (derecha - izquierda es una repetición)
EJERCICIO N°2	Plancha decúbito supino-elevación de cadera con elevación alternada de pierna.
EJERCICIO N°3	En posición de tendido apoyar las piernas en el fit ball con la espalda extendida y en posición de tendido, eleva el brazo derecho para tocar el hombro izquierdo, posterior eleva el brazo izquierdo para tocar el hombro derecho (derecha – izquierda es una repetición).
EJERCICIO N°4	Plancha decúbito supino-extensión de codo y apoyo en talones

EJERCICIO Nº5	Tijera profunda con salto y pesas sostenidas con el codo extendido (no realizar flexión de codo al ejecutar el salto) (derecha – izquierda es una repetición).
EJERCICIO Nº 6	decúbito supino- flexión de cadera -con flexión de rodilla llevándola al tronco
EJERCICIO Nº 7	Flexión de codo con superficie inestable (apoyar las manos en el bosu invertido, arriba – abajo es una repetición)
EJERCICIO Nº 8	Plancha de cubito prono- extensión de codo (4 apoyos)
EJERCICIO Nº 9	Con la espalda totalmente apoyada en la colchoneta hacer tijera vertical con las piernas.
Vuelta a la calma: Ejercicio Nº 2 (Ver tabla 2).		Tiempo vuelta a la calma: 5 a 10 minutos.

Tarea N° 8 Programa de actividad física dirigido a personal militar aparentemente saludable		
Objetivo: Mejorar la condición física del personal militar.		
Tiempo destinado para la actividad: Una (1) hora.		
Lugar: Salón de gimnasio, cancha múltiple o al aire libre.	Materiales: Colchoneta, bosu, balón medicinal.	
Instrucciones y recomendaciones: Disponer del tiempo establecido, usar el calzado y vestuario adecuados y cuidar su integridad física al realizar el ejercicio.		
Calentamiento: Ejercicio N° 3 (Ver tabla 1).	Tiempo calentamiento: 5 a 10 minutos	
Fase central: 40 minutos		
ITEM	DESARROLLO	IMAGEN
EJERCICIO N° 1	Adoptando la posición de tendido arriba, abre y cierra las piernas
EJERCICIO N°2	Plancha lateral con abducción de cadera
EJERCICIO N°3	Burpees con bosu
EJERCICIO N°4	Plancha lateral con rotación de tronco
EJERCICIO N°5	Flexión de codo con apoyo en balón medicinal o superficie inestable.

EJERCICIO N° 6	Plancha en dos apoyos con extensión de rodilla-flexión y extensión de cadera con aducción y abducción de hombro
EJERCICIO N° 7	Paso toca con Bosu: ubica las dos piernas en el bosu en semiflexión extiende una pierna al lado y regresa a la posición inicial, extiende la otra pierna al lado y regresa a la posición inicial (derecha - izquierda es una repetición).
EJERCICIO N°8	Plancha lateral en dos apoyos en flexión de codo realizando flexión de cadera
EJERCICIO N°9	con la espalda totalmente apoyada en la colchoneta, eleva piernas y brazos (extendidos) al tiempo para tocar la una con la otra.
Vuelta a la calma: Ejercicio N° 3 (Ver tabla 2).		Tiempo vuelta a la calma: 5 a 10 minutos.	

Tarea N° 9 Programa de actividad física dirigido a personal militar aparentemente saludable		
Objetivo: Mejorar la condición física del personal militar.		
Tiempo destinado para la actividad: Una (1) hora.		
Lugar: Salón de gimnasio, cancha múltiple o al aire libre.	Materiales: Colchoneta, fit ball.	
Instrucciones y recomendaciones: Disponer del tiempo establecido, usar el calzado y vestuario adecuados y cuidar su integridad física al realizar el ejercicio.		
Calentamiento: Ejercicio N° 4 (Ver tabla 1).	Tiempo calentamiento: 5 a 10 minutos	
Fase central: 40 minutos		
ITEM	DESARROLLO	IMAGEN
EJERCICIO N° 1	Desplazamiento simulando el arrastre bajo (posición como si fuera a ejecutar climbers con brazo flexionado).
EJERCICIO N°2	Plancha decúbito supino- flexión rodilla y elevación de cadera
EJERCICIO N°3	Salto con sentadilla abierta (abre lo que más pueda la piernas).
EJERCICIO N°4	Plancha decúbito prono- elevación de pierna alternada

EJERCICIO Nº5	Con apoyo del antebrazo en la colchoneta, separar la cadera del suelo y volver a bajar (tronco totalmente extendido y derecho), el brazo que no es de apoyo se ubica en la cadera.
EJERCICIO Nº 6	Decúbito supino- flexión de cadera -con flexión de rodilla llevándola al tronco
EJERCICIO Nº 7	Abdominales con la espada apoyada en el fit ball.
EJERCICIO Nº 8	Plancha decúbito prono- flexión de codo (6 apoyos)
EJERCICIO Nº 9	Salto con rodilla al pecho
Vuelta a la calma: Ejercicio Nº 4 (Ver tabla 2).		Tiempo vuelta a la calma: 5 a 10 minutos.

Tarea N° 10 Programa de actividad física dirigido a personal militar aparentemente saludable		
Objetivo: Mejorar la condición física del personal militar.		
Tiempo destinado para la actividad: Una (1) hora.		
Lugar: Salón de gimnasio, cancha múltiple o al aire libre.	Materiales: TRX, thera band.	
Instrucciones y recomendaciones: Disponer del tiempo establecido, usar el calzado y vestuario adecuados y cuidar su integridad física al realizar el ejercicio.		
Calentamiento: Ejercicio N° 5 (Ver tabla 1).	Tiempo calentamiento: 5 a 10 minutos	
Fase central: 40 minutos		
ITEM	DESARROLLO	IMAGEN
EJERCICIO N° 1	Con los brazos apoyados en las bandas de TRX, soltar el peso del cuerpo hacia atrás, posterior a esto realizar una flexión de codo.	
EJERCICIO N°2	Plancha decúbito prono-flexión de cadera alternada.	
EJERCICIO N°3	Elevar pierna al lado con una banda elástica amarrada a los pies ejerciendo presión al momento de levantar la pierna.	
EJERCICIO N°4	Plancha decúbito prono-flexión de cadera der y flexión codo der y viceversa (Spiderman)	

EJERCICIO N°5	Sube y baja escaleras.
EJERCICIO N° 6	Plancha decúbito supino- extensión de codo y apoyo en talones
EJERCICIO N° 7	Sentadilla con elevación de pierna al lado (derecha - izquierda es una repetición).
EJERCICIO N° 8	Plancha lateral en 3 apoyos alternada
EJERCICIO N° 9	Flexión de rodilla con una pierna apoyada en las bandas de TRX, manos ubicadas en la cintura, tronco erguido.
Vuelta a la calma: Ejercicio N° 5 (Ver tabla 2).		Tiempo vuelta a la calma: 5 a 10 minutos.

Tarea N° 11 Programa de actividad física dirigido a personal militar aparentemente saludable		
Objetivo: Mejorar la condición física del personal militar.		
Tiempo destinado para la actividad: Una (1) hora.		
Lugar: Salón de gimnasio, cancha múltiple o al aire libre.	Materiales: Cajón, banco, step, grada.	
Instrucciones y recomendaciones: Disponer del tiempo establecido, usar el calzado y vestuario adecuados y cuidar su integridad física al realizar el ejercicio.		
Calentamiento: Ejercicio N° 1 (Ver tabla 1).	Tiempo calentamiento: 5 a 10 minutos	
Fase central: 40 minutos		
ITEM	DESARROLLO	IMAGEN
EJERCICIO N° 1	Salto con dos cajones
EJERCICIO N°2	Plancha lateral en 2 apoyos alternado
EJERCICIO N°3	Abdominales con la espalda baja apoyada en la colchoneta, flexionar y extender las rodillas (abajo – arriba es una repetición)
EJERCICIO N°4	Plancha lateral en dos apoyos en flexión de codo realizando flexión de cadera.

EJERCICIO Nº5	Realiza ejercicio de tijera (derecha - izquierda) posterior realiza una sentadilla y vuelve a iniciar (tijera – sentadilla es una repetición).
EJERCICIO Nº 6	Plancha dos apoyos con flexión de cadera.
EJERCICIO Nº 7	El participante se apoya en un cajón, step o escalera, extiende el cuerpo y los brazos (posición de tendido), debe tocar el hombro derecho con la mano izquierda y el hombro izquierdo debe tocarlo con la mano derecha, mantener correcta la posición posterior hacer una flexión de codo.
EJERCICIO Nº 8	Plancha lateral en 4 apoyos
EJERCICIO Nº 9	Realizar una sentadilla con elevación de la pierna derecha, posterior realizar otra sentadilla y elevar la pierna izquierda (derecha – izquierda es una repetición)
Vuelta a la calma: Ejercicio Nº 1 (Ver tabla 2).		Tiempo vuelta a la calma: 5 a 10 minutos.

Tarea N° 12 Programa de actividad física dirigido a personal militar aparentemente saludable		
Objetivo: Mejorar la condición física del personal militar.		
Tiempo destinado para la actividad: Una (1) hora.		
Lugar: Salón de gimnasio, cancha múltiple o al aire libre.	Materiales: Banda elástica o cuerda (lazo).	
Instrucciones y recomendaciones: Disponer del tiempo establecido, usar el calzado y vestuario adecuados y cuidar su integridad física al realizar el ejercicio.		
Calentamiento: Ejercicio N° 2 (Ver tabla 1).	Tiempo calentamiento: 5 a 10 minutos	
Fase central: 40 minutos		
ITEM	DESARROLLO	IMAGEN
EJERCICIO N° 1	Jumping Jacks (coordinación en el ejercicio).
EJERCICIO N°2	Plancha decúbito prono- alternado la extensión de brazo derecho y pierna izquierda y viceversa (Superman)
EJERCICIO N°3	Trote aplicando resistencia al avance (desplazarse hacia adelante con el apoyo de un compañero).
EJERCICIO N°4

EJERCICIO N°5	Climbers flexionando la rodilla hacia hombro contrario.
EJERCICIO N° 6	Decúbito prono- flexión y extensión de codo - llevando tronco al frente realizando hiperextensión de hombro (flexión hindú)
EJERCICIO N° 7	Burpees
EJERCICIO N° 8	Plancha lateral en 3 apoyos alternada
EJERCICIO N° 9	Salto con rodilla al pecho y termina en sentadilla, se debe avanzar una distancia determinada.
Vuelta a la calma: Ejercicio N° 2 (Ver tabla 2).		Tiempo vuelta a la calma: 5 a 10 minutos.

Tarea N° 13 Programa de actividad física dirigido a personal militar aparentemente saludable		
Objetivo: Mejorar la condición física del personal militar.		
Tiempo destinado para la actividad: Una (1) hora.		
Lugar: Salón de gimnasio, cancha múltiple o al aire libre.	Materiales: Step, colchoneta, pesas.	
Instrucciones y recomendaciones: Disponer del tiempo establecido, usar el calzado y vestuario adecuados y cuidar su integridad física al realizar el ejercicio.		
Calentamiento: Ejercicio N° 3 (Ver tabla 1).	Tiempo calentamiento: 5 a 10 minutos	
Fase central: 40 minutos		
ITEM	DESARROLLO	IMAGEN
EJERCICIO N° 1	Salto con step intercalando las piernas (derecha – izquierda es una repetición).
EJERCICIO N°2	Plancha lateral en 2 apoyos alternado
EJERCICIO N°3	Plancha apoyando los codos, extiende brazo derecho (tipo jap) alternando con el izquierdo eleva el cuerpo (extender los codos) y retoma la posición (es una repetición).
EJERCICIO N°4	Plancha de cubito prono-extensión de codo (4 apoyos).

EJERCICIO Nº5	Sentadilla con elevación de brazos y peso.
EJERCICIO Nº 6	Plancha decúbito supino-elevación de cadera con elevación alternada de pierna
EJERCICIO Nº 7	Salto con elevación de brazos hacia adelante con pesas, alterna el movimiento con las piernas (derecha – izquierda es una repetición).
EJERCICIO Nº 8	Plancha decúbito supino, elevación de piernas de manera alterna, no elevar la cadera.
EJERCICIO Nº 9	Trote, una vez llega a la línea de meta indicada flexiona las rodillas y toca el suelo cada vez que llegue a la línea de meta del campo delimitado para la actividad (ida y vuelta es una repetición).
Vuelta a la calma: Ejercicio Nº 3 (Ver tabla 2).		Tiempo vuelta a la calma: 5 a 10 minutos.

Tarea N° 14 Programa de actividad física dirigido a personal militar aparentemente saludable		
Objetivo: Mejorar la condición física del personal militar.		
Tiempo destinado para la actividad: Una (1) hora.		
Lugar: Salón de gimnasio, cancha múltiple o al aire libre.	Materiales: Fit ball, pesas, balón medicinal, colchoneta, rueda abdominal.	
Instrucciones y recomendaciones: Disponer del tiempo establecido, usar el calzado y vestuario adecuados y cuidar su integridad física al realizar el ejercicio.		
Calentamiento: Ejercicio N° 4 (Ver tabla 1).	Tiempo calentamiento: 5 a 10 minutos	
Fase central: 40 minutos		
ITEM	DESARROLLO	IMAGEN
EJERCICIO N° 1	Salto con rodilla al pecho alterna. Desplazamiento hacia un extremo salta y elevando arriba y abajo la rodilla derecha, se devuelve y realiza desplazamiento continuo únicamente con rodilla izquierda. Ida y vuelta es una repetición.
EJERCICIO N°2	Plancha decúbito prono elevación de brazos y piernas simultáneamente.
EJERCICIO N°3	Con el apoyo de la espalda en el fit ball, las rodillas flexionadas haciendo un ángulo de 90 grados, elevación de brazos de manera alterna con pesas (flexionar codo haciendo un ángulo de 90 grados).

EJERCICIO N°4	Plancha decúbito prono, codos extendidos, abre y cierra las piernas.
EJERCICIO N°5	Lanzamiento de balón medicinal, con los brazos entendidos hacia arriba y finaliza con sentadilla
EJERCICIO N° 6	Con los pies apoyados en el fit ball, decúbito prono.
EJERCICIO N° 7	Apoya las rodillas en la colchoneta y con la espalda totalmente extendida tomar la rueda abdominal y desplazar el cuerpo hacia adelante (adelante – atrás es una repetición).
EJERCICIO N° 8	Abdominales con balón medicinal
EJERCICIO N° 9	Plancha alternando el apoyo del antebrazo y elevando el cuerpo, retoma la posición (arriba – abajo es una repetición).
Vuelta a la calma: Ejercicio N° 4 (Ver tabla 2).		Tiempo vuelta a la calma: 5 a 10 minutos.

Tarea N° 15 Programa de actividad física dirigido a personal militar aparentemente saludable		
Objetivo: Mejorar la condición física del personal militar.		
Tiempo destinado para la actividad: Una (1) hora.		
Lugar: Salón de gimnasio, cancha múltiple o al aire libre.		Materiales:
Instrucciones y recomendaciones: Disponer del tiempo establecido, usar el calzado y vestuario adecuados y cuidar su integridad física al realizar el ejercicio.		
Calentamiento: Ejercicio N° 5 (Ver tabla 1).		Tiempo calentamiento: 5 a 10 minutos
Fase central: 40 minutos		
ITEM	DESARROLLO	IMAGEN
EJERCICIO N° 1	Sentadilla con los brazos extendidos – flexionados con las manos sosteniendo las bandas de TRX y elevación alterna de la pierna derecha extendida y hacer una sentadilla, elevación de la pierna izquierda extendida y hacer una sentadilla (derecha – izquierda es una repetición).
EJERCICIO N°2	Abdominales, eleva las piernas y sostiene las piernas y eleva el tronco.
EJERCICIO N°3	Saltar lazo

EJERCICIO Nº4	Flexiones Hindú
EJERCICIO Nº5	Con la espalda apoyada en la colchoneta y los pies ubicados en el fit ball, elevar la pelvis 30 segundos y baja, vuelve a iniciar (arriba abajo es un repetición).
EJERCICIO Nº 6	Plancha Lateral en 4 apoyos
EJERCICIO Nº 7	En posición de tendido y con las piernas cerradas, realizar saltos únicamente con las piernas a la derecha y a la izquierda, mantener los brazos de apoyo con la posición inicial. .
EJERCICIO Nº 8	Sentadilla con pata frontal
EJERCICIO Nº 9	Abdominales con elevación de piernas dirigidas hacia diferentes sentidos cuando bajan, al subir deben llegar a la posición inicial. Se puede apoyar de un compañero.
Vuelta a la calma: Ejercicio Nº 5 (Ver tabla 2).		Tiempo vuelta a la calma: 5 a 10 minutos.

Es importante tener en cuenta que una vez finalice el programa de actividad física se aplica el Army Physical Fitness Test y se retoma la Fase Evaluativa realizada antes de iniciar el programa; por otra parte, se efectuará un descanso activo alterno con los test y evaluaciones para analizar los resultados y teniendo en cuenta esto, se retoma el programa Equipo Fuerza, ajustándolo a las necesidades del personal militar.

Referencias

- Bolognese M. y Moyano M. Primer curso a distancia de formación y especialización profesional en reparación física en el fútbol. Instituto de Fisiología Humana – Facultad de Ciencias Médicas – Universidad Nacional de Córdoba. Recuperado de Cursos del Grupo Sobre Entrenamiento (www.sobreentrenamiento.com).
- Bompa T. (). Periodización de la Fuerza, La nueva onda en el entrenamiento de fuerza. Biosistem Servicio Educativo. Recuperado de Versión digital por el Grupo Sobre Entrenamiento (www.sobreentrenamiento.com).
- Heinrich K., Spencer V., FehI N., y Carlos W. (2012). Mission Essential Fitness: Comparison of Functional Circuit Training to Traditional Army Physical Training for Active Duty Military. *Military Medicine*, 177, 10:1125.
- Martins L. y Lopes C. (2013). Rank, job stress, psychological distress and physical activity among military personnel. *BMC Public Health*. 13:716.
- Nye N., Pawlak M., Webber B., Tchandja J. y Milner M. (2016). Description and Rate of Musculoskeletal Injuries in Air Force Basic Military Trainees, 2012_2014 *Journal of Athletic Training*. 51(11):858–865.

Ramírez V. R. (2014). Guía basada en la evidencia, tamizaje biomédico y funcional para paciente con o sin riesgo cardiometabólico. Bogotá, Colombia.

Talbot L., E. Metter J., Fleg J., Weinstein A. y Frick A. (2013). Cost Effectiveness of Two Army Physical Fitness Programs. *Military Medicine*, 178, 12:1353.

Teyhen D., Rhon D., Butler R., Shaffer S., Goffar S., McMillian D., Boyles R., Kiesel K., Plisky P. (2016). Association of Physical Inactivity, Weight, Smoking, and Prior Injury on Physical Performance in a Military Setting. *Journal of Athletic Training*, 51(11):866–875.

Fotografía de <https://entrenar.me/blog/ejercicios-en-casa-2/los-5-mejores-ejercicios-para-adelgazar-en-casa/>.

Fotografía de <https://raykliu.wordpress.com/tag/plank-jacks/>.

Fotografía de <https://krokdozdrowia.com/przysiady-naucz-wykonywac-poprawnie/>.

Fotografía de <https://sportadictos.com/2015/02/alternativas-abdominales>.

Fotografía de <http://www.exerciseinstitute.com.au/core-stability-training/>.

Fotografía de <https://www.msn.com/es-us/salud/ejercicio/fuerza/saltos-con-sentadilla-y-caj%C3%B3n/ss-BBtSu5K>.

Fotografía de <https://www.axahealthkeeper.com/blog/aumenta-la-dificultad-de-tus-ejercicios-de-plancha/>.

Fotografía de <http://widemat.com/postura-de-la-tabla-la-plancha/>.

Fotografía de <https://www.vitonica.com/entrenamiento/entrenando-la-potencia-del-tren-superior-en-padel>.

Fotografía de <http://www.escolacatalanadesurf.com/es/blog/18/12-ejercicios-para-mejorar-tu-surfing-que-puedes-hacer-en-casa>.

Fotografía de <https://www.fitneass.com/10-full-body-bodyweight-exercises/bodyweight-exercises-tuck-jump/>.

Fotografía de <http://www.gettohealth.com/2013/12/exercises-for-tightening-underarm-skin.html>.

Fotografía de <https://enforma.hola.com/en-forma/galeria/201712151399/ejercicios-planca-abdominales-perfectos-belleza/14/>.

Fotografía de <http://www.somosbellas.com/2015/02/07/los-mejores-ejercicios-definir-core/>.

Fotografía de <https://www.pinterest.es/explore/sentadilla-profunda/>.

Fotografía de <https://www.entrenamiento.com/musculacion/rutinas/ejercicios-para-mejorar-agilidad/>

Fotografía de <http://www.sportlife.es/salud/articulo/Receptores-sensoriales-propiocepcion-y-equilibrio/2>.

Fotografía de <http://steadyrun.com/health-tips/others/health-benefits-of-jumping-jacks/>.

Fotografía de <https://laguiadelasvitaminas.com/abdominales-en-casa-para-hombres/>

Fotografía de <https://blog.todoist.com/it/2015/08/27/15-esercizi-fisici-per-mantenervi-in-forma-anche-in-ufficio/>.

Fotografía de <https://hiitacademy.com/hiit-exercises-how-to-do-wide-climbers/>.

Fotografía de <https://hiitacademy.com/hiit-exercise-how-to-do-dips/>.

Fotografía de <http://www.consejosfitness.com/trabajo-del-core-con-fitball/>

Fotografía de <https://javierchirinos.com/los-4-ejercicios-abdominales-mas-efectivos-que-existen/>.

Fotografía de <https://www.mundofitness.com/entrena-el-core-con-un-balon-medicinal-infografia/>.

Fotografía de <http://www.menshealth.es/fitness/articulo/entrena-tu-core-con-balon-medicinal>.

Fotografía de
<http://www.runners.es/entrenamiento/fortalecimiento/articulo/fortalecimiento-musculos-cansados-acabar-entrenamiento/2>

Fotografía de <http://mejoratusalud365.blogspot.com.co/2015/08/beneficios-del-trote-para-nuestro.html>

Fotografía de <https://www.mommyandmetime.com/workout-routines/working-those-mommy-legs-exercise-routine/>

Fotografía de <https://aptavs.com/articulos/bandas-elasticas-fortalecer-musculo>

Fotografía de <http://www.mividaactiva.com/a/ejercicios-de-plancha/>

Fotografía de <http://womanpersonaltrainers.com/2014/09/11/cama-elastica-skip-jump-class-extreme-jump-fit/>

Fotografía de <http://ejerciciosbajarpeso.com/uncategorized/como-hacer-flexiones-hundues/>

Fotografía de <http://transformer.blogs.quo.es/2015/02/06/los-mejores-ejercicios-con-trx/>

Fotografía de <https://rutinasentrenamiento.com/fitness/ejercicios/ejercicios-para-gluteos/>

Fotografía de <https://ejerciciosparabrazos.net/adelgazar-tonificar-brazos/>

Fotografía de <https://larevista.in/deportes/ejercicio/10-ejercicios-que-queman-200-calorias-en-menos-de-3-minutos/>

Fotografía de <http://www.runners.mx/article/ejercicios-de-abdomen-para-aumentar-tu-velocidad>

Fotografía de <https://buenespacio.es/paracaidas-de-resistencia-sklz.html>

Fotografía de <http://blogs.sportlife.es/fitness/2016/04/22/que-mania-con-la-plancha-lateral/>

Fotografía de <http://yoelijounavidasana.es/2016/09/06/entrenamiento-hiit/>

Fotografía de <https://www.musculaciontotal.com/ejercicios-para-pecho/flexiones-brazos-en-suelo/>

Fotografía de <http://www.trxentrenamiento.com/comprar-bosu/>

Fotografía de <http://www.caribbeanfit.com/2014/08/6-ejercicios-para-perder-peso-utilizando-una-pelota-bosu/>

Fotografía de <https://www.tizkka.com/moda/fitness/como-marcar-tu-abdomen-sin-abdominales>

Fotografía de <http://www.zonadmex.com.mx/2017/04/19/ejercicios-fuerza-potencia-la-cuerda/>

Fotografía de http://www.correryfitness.com/fitness/cuantas-escaleras-ienes-que-subir-lograr-culo-perfecto_20170208589ba3cd0cf207e096451989.html