



Protocolos del Entrenamiento del Ejército de EUA

Capitán Nathan Showman, Ejército de EUA y
Phillip Henson, Doctor en Filosofía

El capitán Nathan E. Showman es un instructor de artes combativas y de acondicionamiento físico de unidad en la Academia Militar de Estados Unidos. Obtuvo una Maestría en Quinesiología de la Universidad de Indiana. El capitán Showman estuvo desplegado un total de 27 meses en apoyo a la Operación Iraqi Freedom. Es egresado de las Escuelas de Ranger, Aerotransportado y Asalto aéreo del Ejército de Estados Unidos.

El Dr. Phillip Henson es profesor asistente en el Departamento de Quinesiología en la Universidad de Indiana. Obtuvo su Doctorado en Rendimiento humano de la Universidad de Indiana. El Dr. Henson cuenta con más de 40 años de experiencia entrenando, oficiando e investigando competencias de deporte de campo y pista en los niveles de 1ª División colegial y profesional.



Soldados estadounidenses llevan a cabo un ejercicio de bicicleta durante una sesión de entrenamiento físico de grupo en el Fuerte Eustis, Estado de Virginia, 22 de abril de 2014.

(Foto: Fuerza Aérea de EUA, Aerotécnica Teresa J.C. Aber)

Entrenamiento de Apresto Físico

A menudo, los líderes en el nivel de compañía y superior, discuten sus inquietudes acerca de cómo entrenar físicamente a los soldados para los rigores del combate. ¿Cómo el Ejército de EUA debe conducir el Entrenamiento de Apresto Físico (PRT, por sus siglas en inglés)? Entre las preocupaciones comunes se encuentran, a saber:

- ♦ La gran variedad y, a menudo, tareas físicas imprevisibles que se les pedirá desempeñar.
- ♦ Los bajos niveles generales de acondicionamiento físico y las percibidas tasas de sobrepeso en los nuevos reclutas.
- ♦ Las tasas de lesiones por entrenamiento tanto de los reclutas como de los soldados experimentados.

- ♦ La percibida falta de eficacia y eficiencia de los protocolos actuales del Entrenamiento de Apresto Físico del Ejército de EUA.

- ♦ La falta de relevancia de la actual Prueba de Acondicionamiento Físico del Ejército (APFT, por sus siglas en inglés) en el combate.

Numerosas voces contribuyen a este debate en un amplio nivel profesional. Los estudiantes de la Escuela de Comando y Estado Mayor General del Ejército de EUA han escrito extensamente sobre el tema.¹ Recientemente, el Ejército actualizó su guía doctrinal en el Manual de Campaña (FM) 7-22, *Army Physical Readiness Training*. Se está investigando y elaborando una nueva APFT.² Muchas unidades en el nivel de



Soldados en el curso de Entrenamiento técnico de acondicionamiento físico cruzan el Campo Prichard en el Fuerte Sill, Oklahoma, como parte del ejercicio de calentamiento antes de comenzar el entrenamiento de apresto físico, 5 de junio de 2013.

batallón y compañía implementan los programas de Entrenamiento de Apresto Físico para cumplir con los objetivos de entrenamiento especializados coherentes con la lista de tareas esenciales de misión de la unidad. Además, los soldados individualmente contribuyen a la discusión cuando usan programas de ejercicio populares como los disponibles en línea en www.GymJones.com, www.CrossFit.com, www.MilitaryAthlete.com, www.MtnAthlete.com, www.SealFit.com y www.CrossFitEndurance.com. Los soldados eligen programas de ejercicios con base en su propia comprensión de las necesidades físicas de sus puestos de trabajo.

El análisis

El camino para el planteamiento del PRT actual del Ejército comenzó a finales de los años 90 cuando el liderazgo del Ejército reconoció la necesidad de proporcionar un Entrenamiento de Apresto Físico y guía doctrinal actualizada. Los investigadores del Centro del Ejército de EUA para el Fomento de la Salud y Medicina Preventiva y los entrenadores de la Escuela

de Acondicionamiento Físico del Ejército de EUA, unieron fuerzas para producir la primera generación del Entrenamiento de Apresto Físico a principios de 2000. El nuevo Entrenamiento de Apresto Físico fue concebido como una actualización de la metodología tradicional de unas variaciones de calistenia, pechadas y abdominales y carrera de larga distancia en formación. La génesis del Entrenamiento de Apresto Físico involucra 6 tipos distintos de ejercicios, a saber: calistenia, ejercicios con pesas, ejercicios de movimiento, entrenamiento a intervalo, carrera de larga distancia y entrenamiento de flexibilidad.²³

En octubre de 2012, fue publicada la nueva guía doctrinal en el FM 7-22. El FM es como un libro de 400 páginas, a un nivel universitario. El contenido está organizado por filosofía, estrategia y actividades del Entrenamiento de Apresto Físico. El Manual mejora la doctrina anticuada mediante la inclusión de medios de diseño concebidos para disminuir las lesiones derivadas de los incrementos repentinos de los kilómetros de carrera; entrenamiento escalonado (planificación

sistemática del Entrenamiento de Aprestó Físico) y los puntos de descanso y recuperación especificados; una gama más amplia de las necesidades de acondicionamiento físico de uso en combate, tales como movilidad, flexibilidad y agilidad; y algunos arreglos limitados para las guías de entrenamiento actualizadas provenientes de organizaciones tales como el *American College of Sports Medicine*.

Desgraciadamente, la complejidad y amplitud de su planteamiento pueden resultar abrumadoras. He escuchado a muchos soldados decir que han encontrado el FM 7-22 difícil de comprender, incluyendo a los Sargentos terceros responsables de liderar y guiar el Entrenamiento de Aprestó Físico. El FM 7-22 intenta involucrar a la audiencia —desde el liderazgo en el nivel de comando de brigada hasta los líderes de equipo de fusileros y unidades de armas de combate, a las unidades de apoyo— pero esas audiencias parecieran tener dificultad con el mismo.

Por otra parte, el FM no proporciona métricas, definiciones, ni estándares que se pueden medir (salvo algunos estándares de ejecución de movimientos generales). Esto deja una cantidad abrumadora de información para que los usuarios las definan por sí solos.

El FM intenta que las fases del Entrenamiento de Aprestó Físico (fase de acondicionamiento inicial, fase de endurecimiento y fase de sostenimiento) coincidan con el conjunto de fuerzas (fases de rotación conocidas como *Reset*, entrenamiento, apresto y disponibilidad) de la Generación de Fuerza del Ejército (ARFORGEN, por sus siglas en inglés).⁴ Sin embargo, las fases de la ARFORGEN significan muy poco para los líderes en el nivel de pelotón quienes planifican y administran las sesiones del Entrenamiento de Aprestó Físico. El ciclo raramente se ejecuta dentro de los estándares de tiempo, incluso, en el nivel de brigada, y

el cambio de líderes a través del todo el proceso hace impráctica la ejecución escalonada del Entrenamiento de Aprestó Físico.

El curso de Técnico de acondicionamiento físico (reconstituido en los últimos dos años para enseñar el Entrenamiento de Aprestó Físico según el FM 7-22) tiene un gran potencial. Este curso de cuatro semanas de duración desarrolla a instructores de Entrenamiento de Aprestó Físico en el nivel de suboficiales y oficiales de menor antigüedad, que luego regresan a sus unidades como técnicos de Entrenamiento de Aprestó Físico.⁵ Sin embargo, el curso necesita desarrollarse más y darle un grado de mayor énfasis y prestigio para efectuar un cambio verdadero.

Más importante aún, el FM 7-22 y el Programa de Entrenamiento de Aprestó Físico del Ejército, todavía



La manera correcta de correr es una de las lecciones en el curso de Acondicionamiento físico técnico en el Fuerte Jackson, Estado de Carolina del Sur, 29 de enero de 2013.

Foto: Clifford Kyle Jones, NCO Journal

no ha habilitado ni inspirado a los soldados con maneras eficaces para que se conviertan en soldados en excelentes condiciones físicas. Gran parte de la impopularidad del Entrenamiento de Apresto Físico entre los soldados proviene de los movimientos de sus ejercicios, los cuales podrían percibirse como al azar, o incluso, tontos para los que no comprenden sus propósitos. Los movimientos laterales, centrales y de levantamiento de piernas dobladas; de una sola pierna doblada, rotación de brazos; y laterales en semi-cuclilla, podría parecerles a todos los soldados de 20 años de edad, similares a los videos de ejercicios que sus madres hacen los sábados. Los soldados ven poca relación entre los movimientos funcionales y las operaciones de combate en la vida real. Eso no significa que tales movimientos no sean funcionales. De hecho, los movimientos funcionales son muy importantes.

La discusión

A fin de mejorar la puesta en práctica del Entrenamiento de Apresto Físico del Ejército; los

soldados necesitan dominar, a cabalidad, un léxico común y un nivel básico de comprensión fisiológica. En este artículo se intenta iniciar un debate que conduzca al establecimiento de definiciones comunes de conceptos deficientemente comprendidos de fisiología, biomecánica y principios de la técnica deportiva. El desarrollar una comprensión común permitirá la búsqueda de objetivos comunes.

¿Qué es el acondicionamiento físico? Las definiciones del acondicionamiento físico y taxonomías abundan, pero muchas (incluyendo las definiciones de diccionarios) son insuficientes porque no describen las cualidades que son fáciles de medir. El fundador del *CrossFit*, Greg Glassman, usa una definición que es cuantificable y adecuada para todos los usos del acondicionamiento físico.⁶ (El *CrossFit* es un programa de resistencia y acondicionamiento que ha ganado popularidad entre los soldados y atletas.) Glassman alega que el acondicionamiento físico es la capacidad de generar potencia a través de dos amplios dominios, a saber: el dominio del tiempo y el dominio modal (a veces llamado modalidades).



Ejército de EUA, Sgto. Robert Schaffner

El instructor de CrossFit, Chuck Carswell, explica cómo hacer correctamente el front squat durante la certificación en el Centro de Acondicionamiento físico Caro (CrossFit, Fuerte Stewart) 31 de enero de 2012.

Destrezas físicas generales	Definición
Cardiovascular/Resistencia respiratoria	La capacidad del sistema corporal de obtener, procesar y llevar oxígeno.
Vigor	La capacidad del sistema corporal de procesar, entregar, almacenar y utilizar energía.
Resistencia	La capacidad de una unidad muscular, o combinación de unidades musculares de generar fuerza.
Flexibilidad	La capacidad de maximizar el alcance de movimiento en una coyuntura dada.
Potencia	La capacidad de una unidad muscular, o combinación de unidades musculares de usar el máximo de fuerza en un tiempo mínimo.
Velocidad	La capacidad de minimizar el ciclo de tiempo de un movimiento repetitivo.
Coordinación	La capacidad de combinar varios patrones de movimientos distintos en un movimiento distintivo singular.
Agilidad	La capacidad de minimizar el tiempo de transición de un patrón de movimiento a otro.
Equilibrio	La capacidad de controlar el centro de gravedad del cuerpo en relación a su base de apoyo.
Precisión	La capacidad de controlar el movimiento en una dirección determinada o a una intensidad dada.

Destrezas y definiciones reproducidas por Greg Glassman y personal, *CrossFit Training Guide*, 2010.

Tabla. Diez destrezas físicas generales usadas por Glassman

La *potencia* es un fenómeno de biomecánica cuantificable. Se define como el régimen en el cual se ejecuta el trabajo.⁷

La potencia puede ser expresada algebraicamente como $P = Fd/t$. En esta ecuación—

- ◆ P = Potencia (energía)
- ◆ F = Fuerza (causa de movimiento)
- ◆ d = Distancia (de desplazamiento)
- ◆ t = Tiempo

La salida de potencia puede aumentarse o atenuarse mediante la manipulación de cualquiera de las tres variables: fuerza (la causa del movimiento, el cual es mayor si la causa del movimiento es más pesada), la distancia que recorre ese peso y el tiempo que toma para mover el peso a través de esa distancia.

Por lo tanto, en cuanto al uso, la meta debe ser entrenar a los soldados para mover, rápidamente, grandes cargas a largas distancias. Este concepto puede ser expresado como *intensidad*. La intensidad es exactamente igual al promedio de potencia de salida, según lo discutido anteriormente, y su presencia o ausencia en la programación de ejercicio, debería definirse como cuán pesada es la carga, cuán lejos está y cuánto tiempo toma para ejecutar el movimiento. A los soldados de Infantería del Ejército se les enseña, desde el primer día, que su trabajo consiste en cercar y destruir al enemigo; a menudo, su trabajo requiere horas caminando, seguido por ráfagas cortas de energía explosiva. La intensidad describe ambas modalidades físicas.

El dominio del tiempo se refiere a diversos planteamientos de entrenamiento que toma en cuenta la

duración de las tareas, tales como las tareas llevadas a cabo rápidamente mediante el uso de gran fuerza, o tareas que requieren resistencia con menos fuerza debido al tiempo que requieren. A fin de ser competente y eficiente, los soldados, rutinariamente, necesitan ejecutar movimientos cortos y explosivos; movimientos intensos que duran hasta dos minutos; y ejercicio de sostenimiento. El eficiente reclutamiento de fibras musculares y curso metabólico debe ser entrenado dentro de los dominios en donde cada tipo de fibra de músculo y curso metabólico es la fuente principal de potencia.⁸

Los diferentes tipos de fibra musculares, en distintos lapsos, se contraen para distintas clases de generación de potencia muscular. Además, el curso metabólico alimenta diferentes músculos, según la intensidad, duración y tipo de actividad física. Las fibras que conforman la estructura de los músculos del cuerpo, por lo menos, consisten en tres tipos diferentes, a saber:

- ◆ Las fibras tipo I, tienen un alto nivel de resistencia aeróbica pero generan menos potencia pico.

- ◆ Las fibras tipo IIa, tienen un nivel mucho menor de resistencia aeróbica, sin embargo, se desempeñan bien anaeróbicamente y generan niveles más altos de potencia pico.

- ◆ Las fibras tipo IIx, predominantemente son activadas para las actividades sumamente explosivas y de corta duración. Además, entrenar los cursos metabólicos que producen el trifosfato de adenosina (ATP, por sus siglas en inglés), el cual alimenta los músculos, es esencial para maximizar el potencial atlético para las tareas que tienen varias duraciones:

- ◆ El sistema ATP-fosfocreatina produce una energía inmediata pero de corta duración (≤ 10 segundos) para los movimientos explosivos.

- ◆ El sistema glicolítico proporciona energía de una manera más lenta pero más sostenida, lo cual energiza los movimientos hasta un periodo de dos minutos.

- ◆ El sistema oxidativo produce energía de una manera más lenta pero más sostenida. Este sistema puede proporcionar energía para llevar a cabo ejercicios por horas cuando está debidamente entrenado.

Glassman ha adoptado una taxonomía con 10 dominios de acondicionamiento físico generales con base en los trabajos de los entrenadores Jim Cawley y Bruce Evans, en donde la adaptación de las destrezas físicas y el entrenamiento pueden definirse y medirse. Estas destrezas se muestran en la Tabla.

En la taxonomía del Entrenamiento de Apresto Físico usada en el FM 7-22, los componentes superpuestos de entrenamiento son “fuerza, resistencia y movilidad.”⁹ Los factores cualitativos de rendimiento para la movilidad son: agilidad, equilibrio, coordinación, flexibilidad, postura, estabilidad, velocidad y potencia. La doctrina desarrolla aún más los componentes como la fuerza y resistencia muscular; resistencia anaeróbica y aeróbica; y los factores de rendimiento de movilidad-agilidad, equilibrio, coordinación, flexibilidad, postura, estabilidad, velocidad y potencia. Esta taxonomía guarda cierta similitud con la de Glassman, pero, en vista de que la naturaleza del modelo es más cualitativa que cuantitativa, proporciona un medio práctico para la medición. El modelo de Glassman facilita la cuantificación del rendimiento atlético.

La idea de los dominios modales incluye tipos de entrenamiento que probablemente resultarán en la adaptación física deseada, así como los que presentan un alto grado de destrezas cruzadas de deporte a deporte. Las modalidades tales como la gimnasia, levantamiento de pesas olímpico y *press* de banca, sentadilla y peso muerto [conocido como *powerlifting*], pliométricos (ejercicios de estiramiento y contracción repetida), yoga, carrera y remo, son ejemplos de estos dominios modales. Por consiguiente, nos damos cuenta de que un soldado es apto en la medida que él o ella pueda producir potencia con diferentes duraciones y distintas modalidades (en lo que se refiere a los tipos de actividades físicas que son mejoradas mediante el ejercicio). Por ejemplo, bajo esta definición, los soldados que practican el halterofilia, carrera y pista, remo en canoa y que demuestran una capacidad gimnástica (la habilidad de efectuar una subida de argolla, salto de altura, pararse de brazos, por ejemplo) están en mejores condiciones físicas y más aprestos para el combate que un soldado que exclusivamente corre 80 km por semana y lleva a cabo algunas flexiones de brazo. Desde una perspectiva atlética, un decatleta de clase mundial (físicamente hablando) está en mejor condición física y más apresto para el combate que un triatleta de clase mundial.

¿Cuáles son los movimientos funcionales? El término *movimiento funcional* es otro ejemplo de terminologías de ejercicios frecuentemente usados que no tienen una definición común. Según W. Larry Kenney, Jack Wilmore y David Costill, los movimientos funcionales son los siguientes:

- ◆ Incorporar combinaciones de articulaciones y sistemas musculares para su ejecución. No aíslan grupos musculares individuales.

- ◆ Empezar proximalmente y terminar distalmente, desde el abdomen (abdominales transversales, erector de la espina y musculatura asociada) hasta la extremidad.

- ◆ Evitar la decrepitud (porque el movimiento funcional es regulador a través de una gama completa de movimiento, es terapéutico).

- ◆ Son seguros y dentro de la capacidad de los seres humanos sanos, cuando se observan todos los puntos de rendimiento.

- ◆ Se duplican naturalmente y provienen de las experiencias humanas cotidianas.¹⁰

El no enseñar y aprender a ejecutar correctamente los movimientos funcionales resulta en el detrimento de la calidad de vida de un soldado y de la capacidad para desempeñar su trabajo.

Entre los ejemplos de movimientos funcionales se encuentran la sentadilla (el equivalente a levantarse desde una posición de sentado), peso muerto o *dead lift* (el equivalente a levantar un objeto del suelo) y *press* (el equivalente a levantar un objeto al nivel de los hombros y sostenerlo sobre la cabeza). La experiencia deportiva nos enseña que cuando los puntos de seguridad se observan y practican, es posible mover, rápidamente, grandes cantidades de peso sin sufrir lesiones. No estamos siendo justos con los soldados (al no habilitarlos) mediante la enseñanza de la correcta ejecución de estas operaciones humanas fundamentales.

¿Cuál es el mejor método de entrenar a los soldados para el rigor del combate? La investigación ha decisivamente demostrado que la adaptación física deseada se produce a un alto nivel a través del Entrenamiento de Aprestos Físicos, el cual combina las modalidades (V.gr., entrenamiento de fuerza y resistencia combinados en lugar de solo el entrenamiento de fuerza y de resistencia).¹¹ Además, en un estudio de 2012, Heinrich y col. informaron que una población en servicio activo respondió más favorablemente a un programa que consistía en movimientos funcionales ejecutados con un alto grado de intensidad, comparado con la muestra ejecutada del entrenamiento tradicional.¹² La adaptación estadísticamente significativa favorable comparada con un grupo tradicional, aumentó el rendimiento de flexión de brazos de la Prueba de Acondicionamiento

Físico y disminuyó el tiempo de corrida de dos millas de la misma, aumentó el peso máximo de una repetición para el levantamiento de pesas en banco y aumentó la flexibilidad.



Ejército de EUA, Sgto. Quentin Johnson

Mayor Roger Miranda, Ejército de EUA, de la 1ª División de Caballería efectúa un levantamiento de pesa durante la competencia abierta CrossFit en el Fuerte Hood, Texas, 5 de abril de 2013. El ejercicio se repite varias veces, trabaja los músculos superiores e inferiores del cuerpo.

Sugerencias

Por lo tanto, proponemos la siguiente guía general, coherente con Glassman: el entrenamiento que incluye una amplia variedad de movimientos funcionales efectuados a un alto grado de intensidad a través del dominio del tiempo y modales, es la forma más eficaz de aumentar la capacidad de una persona para generar potencia.¹³

A continuación presentamos las siguientes recomendaciones específicas para mejorar los protocolos del Entrenamiento de Apresto Físico del Ejército:

- ◆ Adoptar las herramientas de selección de los Sistemas de movimiento funcional.
- ◆ Habilitar a entrenadores técnicos.
- ◆ Mantener el Entrenamiento de Apresto Físico en su formato actual para el entrenamiento de combate básico.
- ◆ Elaborar otras publicaciones del Ejército que aborden, de manera sucinta, el uso práctico de los principios en el FM 7-22.
- ◆ Revisar la Prueba de Acondicionamiento Físico.

Adoptar las herramientas de selección de los Sistemas de movimiento funcional. Uno de los principales argumentos en contra de la implementación del tipo de entrenamiento que defendemos en este artículo, se basa en las preocupaciones sobre las altas tasas de lesiones musculoesqueléticas. Sin embargo, en general, muchas lesiones pueden evitarse al cerciorarse de que los soldados utilicen movimientos funcionales adecuados.

Una compañía conocida como *Functional Movement Systems*, fundada por Gray Cook, ha desarrollado herramientas eficaces para evaluar el movimiento. Un factor previsible importante de las lesiones musculoesqueléticas, según lo demostrado por el Sr. Cook, es el patrón de desplazamiento deficiente. Para las personas que no sufren de dolor o lesiones musculoesqueléticas, los profesionales de acondicionamiento físico pueden proporcionar la *Selección de movimientos funcionales* (FMS, por sus siglas en inglés), descrita como:

un sistema de clasificación y calificación que documenta los patrones de movimiento clave para la función normal. Mediante la selección de estos patrones, la Selección de Movimiento Funcional fácilmente identifica las asimetrías y limitaciones funcionales. Estos son asuntos que pueden reducir los efectos del entrenamiento funcional y el acondicionamiento físico, y distorsionar la conciencia corporal. La Selección de Movimiento Funcional genera la base de la Selección de movimiento funcional, que se usa para resolver problemas y dar seguimiento al progreso. Este sistema de calificación está directamente relacionado

con los ejercicios correctivos más beneficios para mecánicamente restaurar los patrones de movimiento válidos.¹⁴

En el caso de las personas con dolor o lesión, un médico puede proporcionar una herramienta conocida como *Evaluación de movimiento funcional selectiva*.

La literatura científica que apoya la eficacia, exactitud y confiabilidad de estas herramientas es grande y continúa en crecimiento.¹⁵ Se utilizan en organizaciones como la *National Football League*, Campo y Pista de EUA (el organismo rector nacional de campo y pista, carreras de larga distancia y competencia de caminata en Estados Unidos), y más de 20 equipos deportivos profesionales, y organizaciones gubernamentales y militares de Estados Unidos.¹⁶ La Selección de Movimiento Funcional es económica y fácil de administrar. Se requiere un poco más en términos de recursos (tiempo y personal) que una Prueba de Acondicionamiento Físico estándar en el nivel de unidad. Más importante aún, les proporcionará a los comandantes datos cuantificables sobre el potencial de lesiones que deberán proporcionar un mejor cuidado y resultados de los soldados.

El Ejército de Estados Unidos carece de un método para prever la probabilidad de lesiones, aunque el riesgo, cada vez mayor, de lesiones musculoesqueléticas es el principal argumento contra los entrenamientos de alta intensidad. En 2011, el Consorcio de la Universidad de los Servicios Uniformados para la salud y desempeño militar, en colaboración con el *American College of Sports Medicine*, publicó un documento ejecutivo que detalla las características positivas y negativas de “los programas de acondicionamiento extremos”, el cual culminó con sugerencias calificadas para su uso continuo por parte de la población militar.¹⁷ El resumen ejecutivo citó “un aparente riesgo musculoesquelético desproporcionado de éstos exigentes programas, especialmente para los participantes novatos, el cual resulta en pérdida de tiempo laboral, tratamiento médico y rehabilitación extensiva”.

La Selección de Movimientos Funcionales podría ser parte de la solución para mitigar las preocupaciones de estas lesiones. Todos los soldados semestralmente deben pasar por una prueba (como la Prueba de Acondicionamiento Físico) para identificar los patrones de movimiento disfuncionales nuevos o crónicos. Los soldados que resultan con alto peligro de sufrir lesiones deben limitar los movimientos e intensidad de

los movimientos funcionales que llevan a cabo hasta tanto el ejercicio correctivo resulte en una mejor calificación de la Selección de Movimiento Funcional.

Capacitar a entrenadores técnicos. El Ejército debe capacitar a entrenadores técnicos con el mismo nivel de educación, responsabilidad, autonomía y recompensa profesional como el de los Sargentos de Instrucción y Reclutadores. El programa de Entrenador técnico de acondicionamiento físico tiene mucho potencial. Debidamente estructurado, usado constantemente y capacitado con recursos adecuados, ayudaría a optimizar y mejorar el Entrenamiento de Aprestó Físico del Ejército de Estados Unidos. No se deben sustituir las responsabilidades actuales de los suboficiales y oficiales para planificar y administrar los programas de Entrenamiento de Aprestó Físico. Por el contrario, se debe capacitar a líderes y soldados con información, destrezas de entrenamiento y técnicas de prevención de lesiones. Según lo evidenciado por la popularidad de los

programas de acondicionamiento físico extremos (que podría incluir el *CrossFit*) y la explosión de equipos tipo acondicionamiento físico funcional (*bumper plates* [anillos de peso revertidos en goma] como placas de parachoques, plataformas de levantamiento de peso, *kettlebells* [bolas de hierro fundidas con manija, *Medicine balls*, [bolas de peso envueltas en cuero] y jaulas grandes para flexiones de barra) en gimnasios militares, muchos soldados ya llevan a cabo una variedad de movimientos funcionales de alta intensidad; el programa de Entrenador técnico de acondicionamiento físico podría garantizar que lo hagan de una manera segura.

Los puestos de Sargentos de Instrucción y de Reclutamiento son hitos en la progresión de la carrera de un suboficial. Se consideran pasos importantes para la promoción, así que esas posiciones son sumamente deseables. Los comandantes deben recomendar, por nombre, a un suboficial para ingresar a la Escuela de reclutamiento; sin dicha recomendación, el suboficial



El Sargento de 1ª Clase Montrell Kea y sus compañeros empujan un vehículo táctico mediano a través de la estación de transporte del batallón como parte del reto de entrenamiento físico de líderes en el Fuerte Bragg, Estado de Carolina del Norte, 27 de marzo de 2012.

Ejército de EUA, Sgto. Kista DiGregorio

no puede competir por el puesto. Las posiciones de Entrenador técnico de acondicionamiento físico deben de ser elevadas a condiciones similares.

El curso de Entrenador técnico es de cuatro semanas de duración; el mismo debería extenderse a, por lo menos, 12 semanas de duración para preparar, adecuadamente, a los suboficiales para sus futuras posiciones. Como mínimo, deben abarcarse los fundamentos de fisiología, psicología deportiva y biomecánica del ejercicio. Los entrenadores técnicos de acondicionamiento físico deben recibir capacitación de instructores de levantamiento de pesas (Olímpico) de USA, especialistas de fuerza y acondicionamiento físico certificados por la *National Strength and Conditioning Association* e instructores profesionales de Fundamentos de movimientos funcionales. Ejemplos de movimientos para el estudio de la posición *squat* (sentadilla), *dead lift* (peso muerto) y *press* (desarrollo de hombros); sus variaciones y progresiones; y levantamiento de peso de creciente complejidad como *clean and jerk* (arremeter-levantamiento de peso olímpico de dos etapas para levantar una carga del suelo y llevarla por encima de la cabeza, compuesto de un primer y segundo tiempo (inicio —movimiento de levantamiento de pesas Olímpico que levanta una carga del piso y se lleva la misma por encima de la cabeza en un solo movimiento). Los entrenadores técnicos de acondicionamiento físico deben aprender a enseñar distintas técnicas polimétricas, kettlebell, barbell y gimnásticas. Deben aprender a cómo mejorar la postura de los soldados cuando corren o nadan y cómo reducir cualquier ejercicio para el cual el soldado no está preparado. Los entrenadores de acondicionamiento físico deben recibir la certificación de la Selección de Movimientos Funcionales. Deben salir del curso de Entrenador técnico de acondicionamiento físico listos para desempeñarse como entrenadores atléticos, a fin de administrar el programa de Entrenamiento de Apresto Físico de su unidad. Deben estar facultados para recomendar el entrenamiento de la Selección de Movimientos Funcionales a los integrantes de su unidad que podría ayudar con las evaluaciones. Los comandantes deben ser vistos como directores deportivos quienes proporcionan una guía general, sin embargo, los administradores del Entrenamiento de Apresto Físico deben ser los entrenadores técnicos.

Las unidades deben ser provistas con una suficiente cantidad de entrenadores técnicos de

acondicionamiento físico para implementar un programa de introducción de tres a cuatro semanas de duración para los soldados recién llegados a su unidad. Deben proporcionar la prueba del Selección de Movimientos Funcionales, enseñar técnicas de movimiento funcional, enseñar una progresión gradual de intensidad del ejercicio y evaluar los niveles de acondicionamiento físico del soldado. Los entrenadores técnicos deberían estar facultados para disminuir la intensidad y complejidad de los ejercicios de los soldados que no van al ritmo del grupo, quienes exhiben técnicas deficientes de movimiento, o que corren riesgo de sufrir lesiones. De esta manera, a los soldados-atletas aprendices cuyo débil desempeño se debe a lesiones no diagnosticadas, movimientos funcionales deficientes, o niveles deficientes de acondicionamiento físico, se les prestará la debida atención en lugar de empujarlos hasta el punto de que sufran una lesión. Deberán sentirse menos presionados de mantener el ritmo del grupo antes de que estén físicamente listos.

El Ejército debe designar varios niveles del programa de Entrenador técnico. Así como el Programa combativo moderno del Ejército certifica a los soldados en niveles que van desde I al IV, el programa de Entrenador técnico de acondicionamiento físico debería proporcionar cursos avanzados, al certificar a los soldados en técnicas cada vez más complejas y niveles más altos de conocimiento científico. Por ejemplo, debería establecerse los niveles del I al III de Entrenador técnico de acondicionamiento físico, correspondientes a los niveles de pelotón, compañía y batallón. El Ejército debe formar una alianza con la *National Strength and Conditioning Association* para que los soldados que completen el entrenamiento del III nivel actualmente puedan convertirse en técnicos de fuerza y acondicionamiento físico. En otras palabras, el curso de III nivel debe incluir el entrenamiento y evaluación de la *National Strength and Conditioning Association*. Si el entrenador técnico de acondicionamiento físico se gradúa en el mismo lugar donde se gradúan los técnicos de fuerza y acondicionamiento, los mismos pueden correctamente y confiadamente asesorar a los comandantes de batallón en las técnicas y programas del Entrenamiento de Apresto Físico.

Los soldados deben estar recomendados por sus comandantes para asistir al curso de Entrenador de acondicionamiento físico en el I nivel, de la misma manera que se les recomienda para la Escuela de

sargento de instrucción y reclutamiento. Los soldados seleccionados deben obtener altas calificaciones técnicas generales, mostrar una predisposición y pasión por el acondicionamiento físico, ser perceptivos y estar dispuestos a aprender.

Mantener el entrenamiento de apresto físico en su formato actual para el entrenamiento básico de combate. El actual programa de Entrenamiento de Apresto Físico es suficiente para el entrenamiento básico de combate. Muchos soldados entran a las Fuerzas Armadas sin ninguna experiencia en el entrenamiento físico. El programa proporciona un estímulo suave y progresivo que la mayoría de los nuevos reclutas pueden seguir y, según Knapik y col., produce la adaptación deseada dentro del periodo de entrenamiento de combate básico de 8 semanas de duración.¹⁸ Este tiempo es apropiado para las limitaciones de tiempo del entrenamiento de combate básico y en un ambiente repetitivo como el entrenamiento de combate básico, es relativamente sencillo de administrar para los soldados. Una vez completado el entrenamiento de combate básico del Entrenamiento de Apresto Físico, los nuevos soldados pueden llegar a sus unidades preparados para participar en un entrenamiento avanzado adecuado, a fin de mejorar su acondicionamiento físico por medio de un programa de introducción de su unidad bajo un entrenador técnico certificado de acondicionamiento físico.

Desarrollar publicaciones adicionales del Ejército que tratan, específicamente, el uso práctico de los principios en el FM 7-22. El Ejército necesita desarrollar publicaciones subordinadas que expliquen las técnicas específicas para la ejecución del entrenamiento. Esas publicaciones deben definir, para los soldados y comandantes, los movimientos funcionales, sus progresiones y niveles cada vez más altos de complejidad, que resulten en la capacidad de expresar la potencia a través de los dominios de tiempo y modales. Las publicaciones deben proporcionar una muestra de programación más precisa para los suboficiales y oficiales responsables de la planificación de las sesiones del Entrenamiento de Apresto Físico y proporcionar orientación sobre las relaciones y responsabilidades que tiene el entrenador de acondicionamiento físico y el liderazgo de la unidad.

El FM 7-22 vincula la progresión y las fases del entrenamiento básico de combate del Entrenamiento de Apresto Físico del ciclo de rotación de la ARFORGEN.

Según lo discutido anteriormente, esto a veces no es práctico.¹⁹ En su lugar, el programar los horarios del Entrenamiento de Apresto Físico de la unidad en un periodo aproximado de cinco meses, seguido por una pausa de dos semanas de duración, proporciona un plazo razonable para el entrenamiento y mejoramiento, con un periodo de descanso y descompresión incorporado. Los soldados ganan dos días y medios de licencia por mes —esto equivale a 30 días de licencia a fin de año. Habitualmente, las unidades toman dos semanas de licencia durante el verano y dos semanas de licencia durante las celebraciones de la temporada de invierno. Evidentemente, una de las características ineludibles del servicio militar es la naturaleza ocasionalmente imprevisible de las tareas cotidianas. A veces, el tiempo de entrenamiento, o las instalaciones simplemente no están disponibles. Entre estos recesos de entrenamiento y numerosos días feriados federales de tres y cuatro días, los soldados pueden encontrar el tiempo necesario para descansar y recuperarse, ya sea por dolor, lesión o cansancio general.

Revisar la prueba de acondicionamiento físico del Ejército. Un tema no resuelto ni actualizado en el FM 7-22 en el 2012, y actualmente bajo investigación, es la Prueba de Acondicionamiento Físico. En 2012, el Ejército desechó una nueva versión de la Prueba de Acondicionamiento Físico que había sido el resultado de más de dos años de investigación y pruebas de destreza de una prueba más apropiada de combate.²⁰ La evaluación de la capacidad de los soldados de producir potencia a través de los dominios de tiempo y modales no tiene que ser difícil. Los entrenamientos bien diseñados como el entrenamiento de *CrossFit*, conocido como “Helen” pueden servir como pruebas de acondicionamiento físico. Este ejercicio exige que el atleta complete tres repeticiones, en orden, lo más rápido posible: carrera de 400 metros, 21 repeticiones de balanceo de *kettlebell* de 55 libras (25kg) y 12 flexiones de barra. Usado como prueba, mide la capacidad de los soldados de mover cargas (su peso corporal y un *kettlebell* de 55 libras) sobre varias distancias lo más rápido posible. También tiene que ver con correr, levantar un peso del suelo y elevarlo sobre la cabeza y flexiones de barra. Estas actividades se pueden usar en escenarios de combate. El ejercicio puede escalar en intensidad para satisfacer diferentes necesidades. Por ejemplo, un soldado podría aumentar o disminuir el número de

repeticiones, aumentar o disminuir la distancia, disminuir el peso del *kettlebell*, o disminuir el número o tipo de flexiones de barra. Esto es simplemente un ejemplo; ya hay muchos ejercicios parecidos desarrollados que evaluarían, adecuadamente, la capacidad de generación de fuerza de los soldados.

Conclusión

Estas sugerencias se derivan de la experiencia directa con las unidades militares y la profesión de las armas. No lo abarca todo, ni están completos como planes individuales. No obstante, constituyen un punto de partida para discutir las mejoras en el Entrenamiento de Apresto Físico del Ejército. Estos principios se basan en la fisiología, biomecánica del ejercicio y técnicas de entrenamiento físico profesional aceptado. El Ejército enseña a los líderes a constantemente hacer preguntas, “¿Estamos haciendo lo mejor que podemos?” La nueva doctrina del Entrenamiento de Apresto Físico fue un buen comienzo. Estas sugerencias pueden llevar a la siguiente evolución en el proceso que podría conducir a la próxima evolución en el proceso de evaluar al Ejército mejor entrenado y físicamente acondicionado del mundo.

Lo que ha faltado en la discusión de acondicionamiento físico militar es un puente entre las comunidades científicas y militares, que podrían ayudar al Ejército a definir términos clave de acondicionamiento físico y sugerir

métodos para la implementación del Entrenamiento de Apresto Físico de una manera segura y efectiva para los soldados en el nivel de unidad. Al proporcionar análisis, discusión y sugerencias para estos asuntos, este documento pretende abrir las puertas a nuevas posibilidades para mejorar el apresto físico en el campo de batalla del soldado y la calidad de vida del mismo.

Los distintos movimientos funcionales ejecutados a alta intensidad proporcionan el mejor estímulo requerido y deseado para aumentar la producción de fuerza del soldado a través de los dominios de tiempo y modales. Está demostrado, clínicamente, que la implementación de los Sistemas de movimiento funcional, prevén lesiones potenciales en los soldados. A los líderes y entrenadores técnicos de acondicionamiento físico les ayudaría mucho evitar lesiones innecesarias y mejorar la experiencia profesional de los soldados así como el apresto de la unidad. El programa de Entrenador técnico de acondicionamiento físico tiene un enorme potencial; debe cultivarse, estructurarse adecuadamente y habilitarse apropiadamente para aprovechar completamente ese potencial. ■

Los puntos de vista expresados en este artículo no necesariamente reflejan la opinión de la Universidad de Indiana, la Academia Militar de Estados Unidos, o el Ejército de EUA. Son opiniones y sugerencias exclusivamente de los autores.

Referencias Bibliográficas

1. Lowman, C., Thomas, “Does Current Army Physical Fitness Training Doctrine Adequately Prepare Soldiers for War?” (master’s thesis, 2010, retrieved from Defense Technical Information Center online, www.dtic.mil, Accession Order No. ADA524239); Frederick M. O’Donnell, “Physical Training Programs in Light Infantry Units: Are They Preparing Soldiers for the Rigors of Combat?” (master’s thesis, 2001, retrieved from Defense Technical Information Center online, www.dtic.mil, Accession Order No. ADA397657); Michael D. Pemrick, “Physical Fitness and the 75th Ranger Regiment: The Components of Physical Fitness and the Ranger Mission” (master’s thesis, 1999, retrieved from Defense Technical Information Center online, www.dtic.mil, Accession Order No. ADA367762); James E. Batchelor, “The Applicability of the Army Physical Fitness Test in the Contemporary Operating Environment” (master’s thesis, 2008, retrieved from Defense Technical Information Center online, www.dtic.mil, Accession Order No. ADA483001).
2. Field Manual (FM) 7-22, Physical Readiness Training,

(Washington, DC: U.S. Government Printing Office [GPO], October 2012). For more information on the new APFT, see Lance M. Bacon, “When will we see the new PT test?”, Military Times (15 de agosto de 2012), <http://www.militarytimes.com/article/20120815/NEWS/208150328/When-will-we-see-new-PT-test>. In common Army usage, the term physical training (known as PT) is synonymous with PRT.

3. Knapik, J.J., Hauret, K.G., Arnold, S., Canham-Chervak, M., Mansfield, A.J., Hoedebecke, E.L. y McMillian, D., “Injury and Fitness Outcomes During Implementation of Physical Readiness Training,” International Journal of Sports Medicine 24(5)(Julio de 2003): págs. 372-381.

4. Army Regulation (AR) 350-1, Army Training and Leader Development (Washington, DC: U.S. GPO, 2010).

5. Vergun, David, “Master Fitness Trainers Make a Comeback,” Official Homepage of the United States Army (10 de septiembre de 2012), <http://www.army.mil/article/87024>.

6. Glassman, Greg y Estado Mayor, The CrossFit Training Guide, 2010, en línea: http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_Seminars_TrainingGuide_012013-SDy.pdf.
7. Ver Hay, G., James, The Biomechanics of Sports Techniques (Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1993).
8. Kenney Larry, W., Wilmore, H., Jack, Costill, L., David (2011) Physiology of Sport and Exercise, Fifth Edition (Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, 2011).
9. FM 7-22.
10. Kenney, Wilmore y Costill.
11. Matti, Santilla, Häkkinen, Keijo, Karavirta, Laura, Kyröväinen, Heikki, "Changes in Cardiovascular Performance During an 8-Week Military Basic Training Period Combined with Added Endurance or Strength Training," *Military Medicine*, 173(12) (diciembre de 2008): 1173-79; W.J. Kraemer, J.D. Vescovi, J.S. Volek, B.C. Nindl, R.U. Newton, J.F. Patton, J.E. Dziados, D.N. French, K. Häkkinen, "Effects of Concurrent Resistance and Aerobic Training on Load-Bearing Performance and the Army Physical Fitness Test," *Military Medicine*, 169(12)(December 2004): 994-99; A.G. Williams, M.P. Rayson, D.A. Jones, "Resistance Training and the Enhancement of the Gains in Material-Handling Ability and Physical Illness of British Army Recruits During Basic Training," *Ergonomics*, 45(4) (2002): 267-79; A.G. Williams, M.P. Rayson, D.A. Jones, "Effects of Basic Training on Material Handling Ability and Physical Fitness of British Army Recruits," *Ergonomics*, 42(8)(August 1999): 1114-24; J.J. Knapik, "The Influence of Physical Fitness Training on the Manual Material Handling Capability of Women," *Applied Ergonomics*, 28(5-6)(October-December 1997): 339-45; E.J. Marciniak, J.A. Hodgdon, J.J. O'Brien, K. Mittleman, "Fitness Changes of Naval Women Following Aerobic Based Programs Featuring Calisthenic or Circuit Weight Training Exercises," *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 54(3) (1985): 244-49.
12. K.M. Heinrich, V. Spencer, N. Fehl, W.S.C. Poston, "Mission Essential Fitness: Comparison of Functional Circuit Training to Traditional Army Physical Training for Active Duty Military," *Military Medicine*, 177(10)(October 2012): 1125-30.
13. Glassman.
14. Functional Movement Systems, "What is FMS?," Functional Movement Systems.com, founded by Gray Cook, <http://www.functionalmovement.com/fms>.
15. O'Connor, F.G., Deuster, P.A., Davis, J., Pappas, C.G., Knapik, J.J., "Functional Movement Screening: Predicting Injuries in Officer Candidates," *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(12)(December 2011): 2224-30; G. Cook, L. Burton L, and B. Hoogenboom, "Pre-Participation Screening: the Use of Fundamental Movements as an Assessment of Function - part 1," *North American Journal of Sports Physical Therapy*, 1(2)(mayo de 2006): págs. 62-72; G. Cook, L. Burton L, and B. Hoogenboom, "Pre-Participation Screening: the Use of Fundamental Movements as an Assessment of Function - part 2," *North American Journal of Sports Physical Therapy*, 1(3)(August 2006): págs. 132-39; P. Lisman, F.G. O'Connor, P.A. Deuster, and J.J. Knapik, "Functional Movement Screen and Aerobic Fitness Predict Injuries in Military Training," *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 45(4) (abril de 2013): págs. 636-43; J.A. Onate, T. Dewey, R.O. Kollock, K.S. Thomas, B.L. Van Lunen, M. DeMaio, and S.I. Ringleb, "Real-Time Inter-session and Interrater Reliability of the Functional Movement Screen," *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(2) (febrero de 2012): págs. 408-415.
16. USA Track & Field website, "Sport Performance Workshops - basic info," <http://www.usatf.org/groups/HighPerformance/AthleteDevelopment/SportScience/WorkshopInfo.asp>.
17. Bergeron, M.F., Nindl, B.C., Deuster, P.A., Baumgartner, N., Kane, S.F., Kraemer, W.J., Sexauer, L.R., Thompson, W.R. y O'Connor, F.G., "Consortium for Health and Military Performance and American College of Sports Medicine Consensus Paper on Extreme Conditioning Programs in Military Personnel," *Current Sports Medicine Reports*, 10(6) (noviembre-diciembre de 2011): págs. 383-89.
18. Hauret, et al, Knapik, "Injury and Fitness Outcomes During Implementation of Physical Readiness Training."
19. AR 350-1.
20. Bacon, M., Lance, "Army Scraps Long-Awaited PT Test Update: Leaders Want New Test to Include Combat Readiness Events," *Army Times* (27 de agosto de 2012), <http://www.armytimes.com/article/20120827/NEWS/208270341/Army-scraps-long-awaited-pt-test-update>.