Monograph

Redefiniendo al *Fitness* para los Profesionales de la Salud y la Aptitud Física

Lon J Kilgore[1] y M. Rippetoe[2]

[1]*Midwestern State University, Department of Kinesiology, Wichita Falls, Texas, Estados Unidos.*
[2]*Wichita Falls Athletic Club/CrossFit Wichita Falls, Wichita Falls, Texas, Estados Unidos.*

RESUMEN

La definición convencional de *Fitness* ha sido históricamente pobremente definida y ha tenido falta de utilidad dentro de la práctica de la salud y la aptitud física. Se presenta una breve historia del término seguida de una reducción de la aptitud física a sus elementos más simples. En base a tres componentes básicos de la aptitud física- fuerza, resistencia, movilidad, se presenta una definición de *Fitness* nueva, aplicable y mensurable junto con la evidencia subyacente y la teoría de la cual está derivada.

Palabras Clave: aptitud física, fuerza, resistencia, movilidad

INTRODUCCION

Todos los días, los educadores físicos, técnicos, entrenadores, clínicos, la prensa, clientes, atletas, pacientes y el público usan el término "*fitness*" cuando hablan acerca de la salud, ejercicio, deporte, y rehabilitación. ¿Está hablando alguno de ellos acerca de la misma cosa?. Con términos como "aptitud física", "aptitud física relacionada a la salud", "aptitud muscular", y muchos más presentes en el léxico del ejercicio, esta es una pregunta difícil de responder.

Teniendo en cuenta que cada organización profesional importante de la salud, médica o del ejercicio en Estados Unidos plantea una relación entre el incremento del *fitness* y la salud, debe haber una definición universalmente aceptada para el *fitness* en apoyo a esta afirmación, y la misma debe ser precisa y debe ser evaluada en el tiempo. La mayoría de los profesionales coincidiría con esto, pero si se los presiona a dar una definición, en términos absolutos, acerca de que es el *fitness*, 100 profesionales darían 100 definiciones diferentes. Tal como puede apreciarse, el "*fitness*" es un término pobremente definido en las profesiones relacionadas a la aptitud física y la salud.

En los primeros días de la explosión del *fitness*, una definición operacional simple de "aptitud física" fue comúnmente citada:

"La capacidad de llevar a cabo tareas diarias con vigor y alerta, sin sentir fatiga, y con amplia energía para disfrutar del tiempo libre y enfrentar emergencias imprevistas" (1).

Esta definición corta fue muy abarcativa, pero fue tan general que condujo a que sea difícil de medir y usar en la práctica. Se puede medir la fatiga, pero ¿están incluidos todos los tipos de fatiga?. El "vigor" es una cosa difícil de medir, cuantificar

y emplear en el deporte, aptitud física y práctica clínica. El “estado de alerta” es un concepto del comportamiento que no es generalmente medido en la práctica de aptitud física. Y el término “energía” tiene un significado fisicoquímico específico y no debería ser usado en un modo tan vago en las ciencias.

Tal definición general de “*fitness*” significaba que prácticamente cualquier cosa podría ser incluida bajo este componente. La inclusión de parámetros psicológicos tales como “estado de alerta” y “diversión” dentro del término podría ser necesaria para expresar la naturaleza diversa y multifactorial del término, pero este grado de amplitud no es satisfactorio o elegante en el contexto de una definición precisa.

A medida que pasaron las décadas, debería haber sido desarrollada una definición más elaborada y funcional del *fitness*, tal como lo hizo el conocimiento en las áreas del ejercicio y la salud. Sin embargo, esto no ocurrió. De hecho, algunos grupos de profesionales del ejercicio, tales como la Asociación Nacional de Fuerza y Acondicionamiento (NSCA), no incluyeron e incluso no definieron al *fitness* en sus fuentes de práctica (2). El Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos (USDHHS) y el Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM) en sus estándares de doctrina práctica llevaron la definición de 1970 a una versión más superficial:

“Una serie de atributos que las personas tienen o logran, relacionadas a su capacidad de realizar actividad física” (3, 4).

La aptitud física había ido desde ser una “capacidad” en 1971 hasta “una serie de atributos” en 1996. Esto marca un movimiento desde una definición funcional a una enumeración de características específicas. Los “atributos” específicos a los cuales se refirieron el USDHHS y el ACSM en 1996 no fueron incluidos específicamente en una definición por otros 10 años:

“Un concepto multidimensional que ha sido definido como una serie de atributos que posee o alcanza la gente, que están relacionados a la capacidad de realizar actividad física y está compuesto de aspectos fisiológicos, relacionados a la habilidad, y a la salud. Los componentes de la aptitud física relacionados a la habilidad incluyen a la agilidad, equilibrio, coordinación, velocidad, potencia y tiempo de reacción y están principalmente asociados con el deporte y el rendimiento en las capacidades motoras. La aptitud física relacionada a la salud está asociada con un bajo riesgo de desarrollo prematuro de enfermedades hipocinéticas. Los componentes de la aptitud física relacionados a la salud incluyen a la resistencia cardiovascular, fuerza y resistencia muscular, flexibilidad, y composición corporal. La aptitud física fisiológica difiere de la aptitud física relacionada a la salud, debido a que incluye componentes que no están relacionados al rendimiento, que están relacionados a sistemas biológicos influenciados por la actividad habitual. La aptitud física fisiológica incluye: (a) aptitud física metabólica: nivel de los sistemas metabólicos y variables predictivas del riesgo de padecer diabetes y enfermedades cardiovasculares; (b) aptitud física morfológica: nivel de los factores de la composición corporal, tales como el perímetro del cuerpo, contenido de grasa corporal, y distribución local de la grasa, (c) integridad ósea: nivel de densidad mineral ósea” (5).

Esta definición bastante larga y complicada, describe varios parámetros, de los cuales aproximadamente 18 pueden ser divididos en forma extensiva, pero no proporciona una definición simple y práctica de la aptitud física. Ningún mero listado de atributos puede proporcionar un fundamento coherente para entender esta importante cualidad tan determinante para un envolvimiento efectivo en las tareas de la vida.

¿Cómo debería ser definida la aptitud física?. Los científicos siempre han estado interesados en que hace que un organismo sea físicamente apto. Las principales teorías científicas y filosóficas tratan específicamente con la aptitud física y su rol en la adaptación. Darwin proporcionó una idea crucial acerca del mecanismo de adaptación, y un mejor entendimiento de la relación de los organismos con su ambiente a través del tiempo (6). Claude Bernard, el padre del método científico, ha sido citado por plantear “es la fijación del milieu inteieur (ambiente interno) la condición de vida libre e independiente, todos los mecanismos, independientemente de cuan variados sean, tienen solo un objetivo, preservar en forma constante las condiciones de la vida en el ambiente interno (7). Esencialmente, es cuan bien tolera el cuerpo las consecuencias fisiológicas del estrés externo y que nivel de condición homeostática puede ser recuperada luego de la exposición al mismo, lo que define a la aptitud física. Los humanos ahora viven en un ambiente completamente diferente al ambiente en el cual evolucionó la biología humana, y el concepto de aptitud física debe reflejar la realidad acerca de que somos fisiológicamente normales solo cuando el ambiente desaparecido hace años, al cual todavía estamos adaptados, es simulado con el ejercicio y la dieta.

DESESTRUCTURANDO AL *FITNESS*

Una definición elegante del *fitness* debería tener como base – como tienen las ciencias biológicas que procuran definir este

concepto – una apreciación para la expresión fenotípica del genotipo humano, sus orígenes evolutivos, y como el concepto de *fítness* está relacionado a la expresión funcional del genoma. La supervivencia humana, durante el tiempo en el cual nuestro genoma se desarrollo, dependió de ser capaz de realizar una variedad de tareas físicas en un momento determinado. Si consideramos las capacidades físicas requeridas para lograr una función efectiva dentro del espectro de las tareas de la vida con las cuales el humano promedio debía enfrentarse y todavía debe hacerlo, podemos dividirlas en tres áreas de componentes básicos: [1] fuerza, [2] resistencia, y [3] movilidad.

La fuerza, la capacidad para mover el cuerpo bajo una carga, es un aspecto importante ya que es una certeza física que la gravedad actúa en el cuerpo humano y cada cosa que el mismo mueve, desde levantar un peso hasta empujar un auto. Si se falla en vencer a la gravedad, aun en la más simple de las tareas que implica a nuestro propio peso corporal a medida que envejecemos, reducimos nuestra calidad de vida y nuestra capacidad de supervivencia.

La fuerza, dentro del contexto de la aptitud física, se relaciona a la capacidad de generar fuerza a través de un espectro de velocidades de movimiento, ya que la vida implica esfuerzos de velocidad variable. Uno debe ser capaz de ser fuerte a velocidades bajas, medias y altas para sobrellevar la variedad de cargas diarias que se encuentran. Esta descripción es obviamente inadecuada para el rendimiento deportivo, ya que la potencia es un mejor indicador del éxito en el rendimiento deportivo, pero dentro del contexto general del *fitness* para las masas, la misma describe a este componente de la aptitud física.

La resistencia, la capacidad de sostener una tarea a través del tiempo, es verdaderamente la menos importante, pero teniendo en cuenta que muchas cosas que hacemos en la vida requieren una actividad repetitiva o sostenida, desde caminar en un negocio hasta transportar comestibles hacia arriba en un trayecto inconvenientemente a largo de escaleras, es un factor importante en la capacidad para arreglárselas en estas tareas. Es importante señalar que si no tenemos suficiente fuerza para levantar y transportar la bolsa con comestibles, la resistencia es irrelevante para su capacidad para completar esta tarea.

Considerar a la resistencia cardiovascular y muscular por separado es una práctica común en el marco del *fitness* y las ciencias del ejercicio. De hecho, el ACSM las considera como atributos separados de la aptitud física. Pero la función muscular durante el esfuerzo repetido o sostenido depende de la eficiencia cardiorrespiratoria (8). La resistencia muscular, por necesidad metabólica, es aeróbica. Así es tanto limitada como facilitada por la función cardiovascular. No se puede separar a estas dos entidades, ya que son mutuamente dependientes y su integración forma al punto crucial de la resistencia. Los músculos consumen el oxigeno y los sustratos transportados al mismo por el sistema cardiorrespiratorio.

La movilidad, la capacidad de moverse en una variedad de direcciones y realizar tanto tareas motoras simples como complejas es crucial y depende de las otras dos áreas de componentes. Ya sea si se está tirando de una llave inglesa enganchada en una tuerca, caminando a través de una zona que conduzca a la cara de una montaña que se desea escalar, realizando el paso doble perfecto, evitando la colisión con un conductor distraído, o atrapando una botella que un amigo acaba de arrojar, los movimientos coordinados, estables y controlados dentro de un ambiente inestable e impredecible son importantes para la salud y para poder tener una vida feliz, y para sobrevivir bajo circunstancias más primitivas.

UNA NUEVA DEFINICION

Dadas estas afirmaciones, la definición de aptitud física que proponemos es simple, funcional y mensurable:

La posesión de adecuados niveles de fuerza, resistencia y movilidad para proporcionar la participación exitosa en esfuerzos ocupacionales, actividades recreacionales, obligaciones familiares, y que es consistente con la expresión fenotípica funcional del genotipo humano.

Esta definición se aplica a la población general, pero puede ser extendida a poblaciones deportivas, ya que los deportes tienen objetivos y especializaciones que simplemente enfatizan o desenfatizan grados variables de componentes específicos de la aptitud física. En un marco clínico, esta definición también es apropiada, ya que el objetivo de la rehabilitación es retornar al paciente a su función. La fuerza, resistencia y movilidad tal como se define aquí, son todas parte de la función diaria normal y deberían constituir el objetivo de la rehabilitación.

El desarrollo de la fuerza para la aptitud física y el estado atlético es una cuestión que requiere cierta consideración. ¿Cómo construir la fuerza?. El enfoque tomado debería depender del nivel de entrenamiento del individuo. El ejercicio de iniciación necesita desarrollar una fuerza de base usando solo algunos ejercicios multiarticulares. Ejercicios como sentadilla, press de banca, peso muerto, prensa y cargadas de potencia son apropiados. Estos movimientos permiten el

desarrollo de la fuerza, tanto dinámica como estática, alrededor de prácticamente cada articulación móvil del cuerpo. También proporcionan ganancias de fuerza a través de un especto de velocidades de movimiento (el peso muerto es lento y las cargadas de potencia son rápidas, por ejemplo). Luego de que un sujeto que se inicia ha entrenado durante un tiempo suficiente para desarrollar cierta fuerza funcional, va a haber una transición a la etapa intermedia del entrenamiento. El entrenado intermedio va a tener una base de fuerza adecuada de modo que se beneficiará de la adición de una variedad de otros ejercicios: diferentes ejercicios con barra, ejercicios con el peso corporal con elementos de gimnasia (escalada en soga, dominadas, etc.) y otros movimientos con resistencias (trineo, lanzamientos con peso, etc.). Estos entrenados también se van a beneficiar de cierta variación en la periodicidad de las cargas y frecuencias de entrenamiento. La mayoría de las personas que hace ejercicio regularmente, los atletas casuales o entusiastas de la aptitud física nunca van a progresar más allá del nivel de un entrenado en fuerza intermedio. Progresar más allá de este nivel de entrenamiento a los estadios avanzados y de elite en el entrenamiento de la fuerza va a estar por definición asociado con cierto tipo de objetivos deportivos o de rendimiento, que implican a los deportes con barras, y están así fuera del alcance de esta discusión.

El tema de la resistencia para la aptitud física también merece cierta consideración. La capacidad para “resistir” una variedad de duraciones e intensidades de esfuerzo es deseable. El término “aeróbico” describe esencialmente cualquier actividad continua que dura más de 90 segundos. Las actividades aeróbicas no implican solamente correr una milla o una maratón; cualquier actividad que pueda ser sostenida principalmente a través del uso de las vías metabólicas oxidativas puede ser considerada “aeróbica”. El iniciado que presenta un bajo nivel de forma aeróbica puede usar la caminata como un nivel inicial de ejercicio, luego progresar sumando distancia, y luego incrementar la intensidad hasta el trote con el objetivo de desarrollar una resistencia de base (genéricamente usada aquí para describir la capacidad de hacer más trabajo continuo a través de un período de tiempo). El entrenado aeróbico intermedio, tal como el entrenado intermedio en fuerza, se va a beneficiar de una variedad de modalidades de ejercicio aeróbico (carrera, ciclismo, remo, etc.) y también va a estar listo para obtener los beneficios del entrenamiento intervalado. Es importante realizar entrenamiento intervalado en el entrenamiento de las personas de nivel intermedio con el objetivo de ayudar a maximizar las adaptaciones aeróbicas resultantes de actividades continuas y de larga duración, e incorporar una variedad de distancias y velocidades de movimiento. La variación de las distancias y velocidades: [1] representa las demandas aeróbicas variadas de la vida y [2] su uso en el entrenamiento promueve el desarrollo de la capacidad del cuerpo para extraer, transportar y utilizar oxígeno durante el ejercicio (VO_2 máx.) en una diversidad de condiciones. Correr o andar en bicicleta por la misma ruta a la misma velocidad durante cada sesión de entrenamiento no puede mejorar la resistencia en nadie excepto el iniciado. Los principios básicos de la fisiología del ejercicio apoyan fuertemente este concepto (9). Y tal como con la fuerza, la mayoría de los sujetos entrenados en resistencia nunca deben progresar, o necesitan progresar, más allá del nivel intermedio de la organización del entrenamiento.

La movilidad puede ser desarrollada a través de la selección inteligente de las actividades tanto de fuerza como de resistencia. La sentadilla, press de banca, peso muerto, prensa y la cargada de potencia desarrollan fuertemente el equilibrio, la coordinación y el intervalo de movimiento a través de la mayor parte de las articulaciones del cuerpo del iniciado, siempre y cuando estos ejercicios sean enseñados correctamente, y que la técnica correcta sea reforzada en todas las sesiones de entrenamiento. De manera similar, la movilidad en los iniciados puede ser mejorada inicialmente simplemente caminando o trotando a través de una diversidad de terrenos durante el entrenamiento de resistencia. Tal como en la fuerza, el entrenado necesita que le sean enseñadas correctamente las técnicas en los ejercicios de resistencia; aquí las lesiones como resultado de métodos de entrenamiento pobres son mucho más comunes que durante el entrenamiento de la fuerza. Para entrenados intermedios, para mejorar la movilidad es necesaria la introducción de ejercicios que desafíen la propiocepción. Para la fuerza, esto podría implicar a los ejercicios anteriormente mencionados con barras y el peso corporal con elementos gimnásticos, levantamientos Olímpicos, o ejercicios asimétricos con *kettlebells* (pesas rusas) y mancuernas. Para la resistencia, esto podría implicar la introducción al trabajo en ambientes inestables como nadar, remar, andar en bicicleta o correr libremente. De manera contraria a las tendencias y modos de ejercicio contemporáneos, hay poca necesidad de pasar una cantidad significativa de tiempo en ejercicios de “agilidad” y “equilibrio” a menos que los mismos hagan una contribución específica hacia el incremento de la fuerza y la resistencia. A menos que el entrenado tenga el objetivo de ser un gimnasta o decatleta, las planificaciones del entrenamiento más allá del nivel intermedio no van a ser requeridas para la mayoría de los entrenados.

CONCLUSIONES

Debería ser evidente que con el objetivo de mejorar la aptitud física se debería saber que conceptos comprenden al *fitness* y cuales no lo hacen. La aptitud física es funcional. La misma comprende a la fuerza, resistencia y movilidad. Las ganancias de aptitud física dependen del entrenamiento progresivo de fuerza y resistencia que lleva a que ocurran las adaptaciones.

La aptitud física no es una serie de variables que no pueden ser directamente medidas y que no se manifiestan a si mismas externamente en el rendimiento físico. La aptitud física no es un concepto abstracto o una serie de sensaciones intangibles. Cuando un entrenado se vuelve físicamente más apto, su capacidad para funcionar dentro de sus propias circunstancias mejora. Como resultado de esto, la persona se "sentirá" mejor consigo misma, un cambio en la autopercepción que es conducido al ver incrementos tangibles en el rendimiento en la actividad física que se transfiere a la función en el trabajo y en el hogar. Cuando nosotros como profesionales prometemos incrementar el "*fitness*" de los individuos, debemos ser capaces de transmitir algo de solidez y valor al entrenado. Si conducimos nuestros esfuerzos profesionales a través de esta nueva y progresista definición de aptitud física, nuestras prácticas y nuestros entrenados se van a beneficiar. Si entendemos y usamos esta nueva y progresista definición, el público, los profesionales médicos, los medios, y los legisladores van a entender mejor lo que hacen los fisiólogos del ejercicio y profesionales de la aptitud física y porque su tarea es importante.

Dirección para el Envío de Correspondencia

Kilgore L, PhD, Department of Kinesiology, Midwestern State University, 3410 Taft Blvd, Wichita Falls, Texas, 76308-2099. Phone (940-397-4715); fax: (940-397-4901); correo electrónico: lon.kilgore@nwsu.edu.

Nota del traductor: A lo largo del manuscrito no ha sido traducido el término *fitness* para que el trabajo puede ser mejor interpretado, teniendo en cuenta que al parecer los autores utilizan indistintamente los términos *fitness* y *physicalfitness*. No obstante la traducción de este término (*fitness*) en el marco del presente estudio es aptitud física.

REFERENCIAS

1. Clarke, H.H. (ed) (1971). Basic understanding of physical fitness. Physical Fitness Research Digest. *Presidents Council on Physical Fitness and Sport. Washington, DC*
2. US Department of Health and Human Services (1996). Physical activity and health; A report of the Surgeon General. *U.S. Department of Health and Human Services. Atlanta, GA*
3. American College of Sports Medicine (2000). ACSMs guidelines for exercise testing and prescription. *Lippincott, Williams, and Wilkins, Baltimore, MD*
4. Baechle, T.R. and R.W. Earle (eds.) (2000). Essentials of Strength and Conditioning. *Human Kinetics. Champaign, IL*
5. American College of Sports Medicine (2006). ACSMs guidelines for exercise testing and prescription. *Lippincott, Williams, and Wilkins, Baltimore, MD*
6. Darwin, C.R (1959). On the origin of species. *John Murray, London*
7. Bernard, C (1938). La fixité du milieu intérieur est la condition de la vie libre; Oevures xvi, 113 Phénomènes de la vie, tome i, 1865.. *Cited in J.M.D. Olmstead. Claude Bernard, Physiologist, p. 254. Harper & Brothers, New York, NY*
8. Brooks, G.A., T.D. Fahey, and T.P. White. (1996). Exercise Physiology: Human Bioenergetics and its Applications. Mayfield Publishing Company. *Mountain View, CA*
9. Selye, H. A (1936). Syndrome produced by Diverse Nocuous Agents. *Nature, 138: 32*

Cita Original

Kilgore, J.L. and C.M. Rippetoe. Redefining Fitness for Health and Fitness Professionals. JEPonline;10 (1): 34-39; 2007