Copyright © 2012 Edgar Lopategui Corsino:
http://www.saludmed.com/PEjercicio/contenido/Pruebas_Componentes_Apt-Fis.pdf

FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA LAS PRUEBAS DE APTITUS FÍSICAS

Prof. Edgar Lopategui Corsino
M.A., Fisiología del Ejercicio

EVALUACIÓN DE LOS COMPONENTES DE LA APTITUD FÍSICA

Objetivos

¿Para qué evaluamos la aptitud física? Como un médico, primero se examina al paciente y luego se prescribe. De la misma manera, debe hacer toda persona que quiera mejorar su nivel de aptitud física mediante un programa de ejercicio especializados. La meta principal de todo individuo es mejorar su bienestar total. En resumen, los objetivos de las pruebas de aptitud física son:

- Proveer información sobre el estado actual de la aptitud física relativo a normas de clasificación según su edad y género.
- Planificar un programa de ejercicios individualizado seguro y efectivo dirigidos a mejorar los diferentes componentes de aptitud física.
- Evaluación grado de logro de las metas. Representa el nivel alcanzado de alguna capacidad designada temporalmente. Comúnmente, se relaciona con un estándar o criterio. Por ejemplo, después de seis meses, en un programa de aptitud física corporativo, se puede medir el porcentaje de grasa corporal para determinar si se lograron las expectativas iniciales del programa.
- Evaluar el progreso. A raíz de evaluaciones periódicas durante el programa de ejercicio, se podrá cambiar la dosis de la prescripción de ejercicio, según lo establece el principio de progresión.
- Motivar a los participantes de un programa de entrenamiento, de modo que puedan alcanzar unas metas reales con respecto a su capacidad física.
- Evaluar el nivel de éxito del programa de aptitud física.
- Clasificar las personas en categorías, de forma tal que se determinen sus niveles de riesgo actual para un trastorno crónico de naturaleza hipocinética.
- En una corporación, establecer si el empleado posee la capacidad física necesaria para llevar a cabo ciertas tareas específicas con un mínimo riesgo de lesiones.
- Desarrollar normas y escalas de clasificación a base de puntuaciones o porcentil. Las normas permiten al evaluador comparar la ejecutoria de sus participantes sobre la base de diferentes pruebas y contra diferentes poblaciones (Ej: local, regional o nacional). Estas escalas de clasificación proveen una gran motivación e interés entre los evaluados.

Copyright © 2012 Edgar Lopategui Corsino:
http://www.saludmed.com/PEjercicio/contenido/Pruebas_Componentes_Apt-Fis.pdf

Autenticidad Científica de las Pruebas

Antes de seleccionar una prueba, es de suma importancia analizar su confiabilidad, objetividad y validez, según es expresada por sus coeficientes de correlación. Estos criterios son necesarios para evaluar la autenticidad científica de una prueba. A continuación se describen estos parámetros:

Validez

Representa el grado en el cual la prueba mide aquello que pretende medir. Por ejemplo, una prueba diseñada para medir una ejecutoria deportiva particular será válida en el grado que distinga entre los que tengan éxito y los que fracasan en dicho deporte específico.

Confiabilidad

Es la capacidad de una prueba para demostrar consistencia y estabilidad en los puntajes. Se posee una alta confiabilidad, por ejemplo, cuando una misma prueba se aplica a un grupo de alumnos en forma repetida y en condiciones semejantes, debería obtener resultados iguales o similares.

Objetividad

Se refiere al grado de uniformidad con que varios individuos pueden aplicar la misma prueba. Su significado es casi idéntico a confiabilidad, con la excepción de que dos o más evaluadores están involucrados. La objetividad depende de la claridad y precisión de las instrucciones de la prueba.

Coeficientes de Correlación

Existe un coeficiente de validez y de confiabilidad. El coeficiente de validez se calcula correlacionando los resultados obtenidos de la prueba estudiada, con datos obtenidos de otra fuente, la cual debe tener la misma finalidad y cuya validez sea reconocida. Los datos de la prueba pueden también correlacionarse con puntajes otorgados por expertos en la actividad que la prueba que mide, siendo estos últimos puntajes subjetivos. Por otro lado, el coeficiente de confiabilidad representa el grado de concordancia o relación entre dos variables que se informan como un coeficiente o correlación. Los estándares para evaluar las pruebas son:

- **r = .90 a 99:** Relación Excelente entre Dos Variables.
- **r = .80 a 89:** Aceptable para Coeficientes de Objetividad y Confiabilidad. Excelente para Coeficientes de Validez entre .80 y .85.
- **r = .70 a .79:** Pobre o Aceptable para Confiabilidad y Objetividad en Educación Física. Determinante: Complejidad de las variables involucradas.
- **r = .60 a .69:** Pobre. En pruebas más complejas (Ej: de aptitud física), un coeficiente de validez puede ser considerado aceptable.

Copyright © 2012 Edgar Lopategui Corsino:
http://www.saludmed.com/PEjercicio/contenido/Pruebas_Componentes_Apt-Fis.pdf

Normas y Estándares

Las normas y estándares ayudan a la interpretación de los resultados obtenidos en las pruebas. Las ***normas*** representan valores que relacionan una puntuación individual con aquellas obtenidas de la población general; su porcentil o desviaciones estándar, comúnmente se describen en acorde con tales clasificaciones particulares, así como el promedio, sobre el promedio y debajo del promedio, excelente, entre otras. Se ha sugerido que el número mínimo de sujetos requeridos para desarrollar normas es de 100 (Adams, 1998, p.9).

Los ***estándares*** es un término que comúnmente se emplea en forma intercambiable con el de normas. Sin embargo, los estándares describen el criterio sugerido para un nivel apropiado de bienestar o aptitud física en una población dada.

Se debe asegurar que la administración de estas pruebas sea segura, rápida y eficaz. Además, es importante garantizar la validez y confiabilidad de sus resultados. Esto se puede lograr si se administran siguiendo unos estándares establecidos y si cumplen las sugerencias que se discutirán en los próximos párrafos.

Consideraciones antes de la Prueba

Para asegurar de que no ocurran accidentes fatales y la comodidad de los participantes, se debe como mínimo completar un cuestionario o historial de salud. Uno comúnmente recomendado es el ***PAR-Q*** (véase la sección de Prescripción de Ejercicio). Estas pre-evaluaciones escritas determinan el estado general de salud del participante e identifica posibles riesgos potenciales para la prueba. El cuestionario se puede administrar el día antes de la prueba. En aquellas situaciones donde se evalúan adultos o individuos con alto riesgo, es de vital importancia una evaluación médica completa. Bajo estas circunstancias, se procederá a determinar cualquier contraindicación para la realización de las pruebas (véase Tabla 2-43).

Tabla **2**-54: Contraindicaciones para las Pruebas de Aptitud Física: Énfasis en las Evaluaciones Cardiovasculares Máximas o Submáximas.

ABSOLUTAS
• Un cambio reciente significativo en el EKG de reposo, lo cual es indicativo de isquemia, un infarto al miocardio reciente (dentro de 2 días) u otros eventos cardíacos agudos
• Angina inestable
• Arritmias cardíacas descontroladas que inducen síntomas o comprometen la función hemodinámica
• Estenosis aórtica severa sintomática
• Fallo cardíaco descontrolado sintomático
• Embolo pulmonar agudo o infarto pulmonar
• Miocarditis o pericarditis aguda
• Infecciones agudas

Copyright © 2012 Edgar Lopategui Corsino:
http://www.saludmed.com/PEjercicio/contenido/Pruebas_Componentes_Apt-Fis.pdf

RELATIVAS
• Estenosis de la arteria coronaria principal izquierda • Estenosis valvular moderada • Anormalidades electrolíticas conocidas (hipokalemia, hipomagnesemia) • Hipertensión arterial severa, es decir, presión sanguínea diastólica en reposo mayor de 120 mm Hg o presión sanguínea sistólica mayor de 200 mm Hg. • Taquiarritmias o bradiarritmias • Cardiomiopatía, incluyendo cardiomiopatía hipertrófica y otras formas de obstrucción en el flujo externo del conducto • Disturbios neuromusculares, musculoesqueletales, o reumatoides que son empeoradas con el ejercicio • Alto grado de bloqueo atrioventricular (Ej: Bloqueo A-V de tercer grado) • Aneurisma ventricular • Enfermedades metabólicas descontroladas (ej: diabetes sacarina, tirotoxicosis, o mixedema). • Enfermedades infecto-contagiosas crónicas (ej: mononucleosis, hepatitis, SIDA).
NOTA. De ***Guidelines for Exercise Testing and Prescription***. 7ma ed.; (p. 50), por American College of Sports Medicine, 2006, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. Copyright 2006 por la American College of Sports Medicine.

Además, es importante explicar, con detalles, a los participantes el procedimiento completo de la prueba y se les informe sobre los posibles beneficios y riesgos de la misma. El examinador debe ser amigable y cortés y mantener un ambiente emocional apropiado con el participante. Esto ayudará a evitar la ansiedad o tensión del examinado ante las pruebas que se aproximan.

Es recomendado que previo a la evaluación se estudien sus procedimientos. Además, es importante que tanto el evaluador como el participante se familiarizarse con los ejercicios que se realizarán en la prueba. Si se emplean varios examinadores para implementar una batería de pruebas de aptitud física a un grupo grande de participantes, se sugiere que de dos a tres días antes de la evaluación se escojan a éstos, luego, se les debe instruir sobre los procedimientos de la prueba y asignarlos por tareas y estaciones. Se recomienda situar a un examinador por cada estación o función. Se sugiere fuertemente que se identifique (rotule) las estaciones de las pruebas, y preparen los equipos y materiales requeridos para estas evaluaciones.

Vestimenta

La prueba debe realizarse con zapatillas cómodas y flexibles, tales como tenis o calzados diseñados para caminar/correr. No se permiten zapatos regulares, tacos, chancletas (sandalias) ni estar descalzo.

Se requiere que las mujeres usen un brasier que ofrezca apoyo adecuado durante la prueba, blusas de encaje suelto con mangas cortas que abotonen por el frente y pantalones cortos (se aceptan pantalones de pijama). Evitar el uso de ropa interior de una sola pieza o pantimedias (pantyhose).

En cuanto a los varones, se recomienda utilizar pantalones cortos deportivos, bermuda o un par de pantalones livianos de entalle suelto. Es necesario utilizar una camisa que permita la ventilación.

Consumo de alimentos y bebidas

Es de suma importancia no ingerir alimentos por lo menos 2 horas antes de la prueba. La comida antes de la prueba (la última) debe ser liviana, evitando el consumo de mantequilla o crema, café, té o alcohol. Se recomienda consumir suficiente líquido 24 horas antes de las pruebas. Esto asegura un estado apropiado de hidratación.
No se permite el consumo de alcohol, cafeína y drogas. Si el participante acostumbra ingerir bebidas alcohólicas, éstas no deben ser consumidas por lo menos 24 horas antes de las evaluaciones. Dos (2) horas antes de la prueba el examinador deberá abstenerse de fumar. También, los participantes no deben de realizar ejercicios vigorosos antes de la prueba.

Medidas de seguridad

El equipo examinador debe de poseer un plan de contingencia en caso de alguna emergencia médica. Se recomienda tener un botiquín de primeros auxilios Si las pruebas se administran en poblaciones especiales o de alto riesgo médico (Ej: envejecientes, enfermos u operados del corazón, hipertensos), es crucial que todos los evaluadores de las pruebas estén certificados en Soporte Básico para la Vida/Resucitación Cardiopulmonar (RCP, siglas en español) y primeros auxilios básicos. Además, es requisito contar con una lista de teléfonos de las salas de emergencia del hospital más cercano. Ésta debe estar accesible en caso de ser necesario de activar el Sistema de Emergencias Médicas.

Si en el grupo de participantes existe un paciente con alguna enfermedad cardiovascular que se encuentre bajo medicamentos, lo deseable es que continúe tomando los fármacos según fue prescrito por su médico. Algunas drogas, como digitales (píldora del corazón), nitroglicerina, propranolol (Inderal) y diuréticos (píldoras de agua) pueden interferir con la prueba. En caso de duda, el participante debe consultar a su médico.

Será necesario posponer la prueba en aquellos participantes enfermos, particularmente si poseen fiebre y lesiones musculoesqueletales (Ej: desgarres musculares, fracturas, dislocaciones). Entonces, en orden de poder llevar a cabo la prueba se debe estar libre de cualquier síntoma agudo o severo (Ej: fiebre, dolor de pecho) que indique una enfermedad.

La noche antes, se requiere haber dormido lo suficiente (6 a 8 horas). Por razones de seguridad, no se recomienda administrar las pruebas en aquellos individuos que se hayan amanecido la noche antes de la evaluación.

Consideraciones durante la Prueba

Antes de que los participantes comiencen a realizar las evaluaciones, es de crucial importancia que los examinadores tengan organizado y preparado todas las hojas de colección de los datos, las formas requeridas, cuestionarios de salud, lápices, sacapuntas y cualquier otro material necesario para administrar la prueba.

Si se emplean equipos especiales de laboratorios, tales como cicloergómetros (bicicletas estacionarias especializadas para pruebas de esfuerzo), esfigmomanómetros, plicómetros, entre otros, éstos deben estar previamente calibrados. Dichos equipos de laboratorio deben de estar organizados en sus respectivas estaciones de la prueba.

Como parte de las medidas de seguridad, es vital mantener un ambiente físico adecuado para las evaluaciones. Para la prueba se deben evitar instalaciones muy calurosas y húmedas. Se sugiere que la temperatura fluctúe de 70 a 74°F (21 a 23°C) (ACSM, 2006, p. 56). De ser necesario y posible, se debe controlar la humedad relativa en el área de la evaluación. Para dicho propósito, se pueden emplear extractores de humedad.

Previo al comienzo de prueba, es necesario que los participantes lleven a cabo un calentamiento razonable. Los resultados deben de anotarse en forma clara; éstos se pueden apuntar en una tabla de registro. Evite administrar las pruebas con prisa, puesto que puede altera la validez de las mismas. Además, la prisa podría ocasionar accidentes. De ser necesario, se debe continuar el próximo día.

Cuando se realice una serie de pruebas corridas el mismo día, hay que considerar el tipo de prueba para poder determinar su orden y secuencia. Se recomienda que las medidas en reposo se tomen antes de realizar las evaluaciones. Por ejemplo, la frecuencia cardiaca o pulso, presión arterial y las medidas antropométricas (Ej: peso, talla/estatura, composición corporal) deben ser los primeros valores registrados. En segundo orden, es necesario seguir las evaluaciones de la tolerancia cardiorrespiratoria, seguido de las pruebas de tolerancia y fortaleza muscular. Se finaliza con las medidas de flexibilidad. Las pruebas de aptitud física relacionadas con las destrezas (motoras) se deben realizar en días distintos.

Explicación de los Resultados a los Estudiantes

Los datos obtenidos de la prueba no deben de utilizarse para comparar un estudiante con el otro. El énfasis debe ser en explicar los resultados basados en el nivel de clasificación que se obtuvo (Ej: pobre, promedio, excelente; porcentil 93, 50...) y la relación con su bienestar. Si el participante obtuvo una baja categoría según las normas establecidas, se debe, entonces, indicar el posible riesgo a largo plazo de este estado de aptitud física y determinar las estrategias a seguir para mejorar dicho estado de capacidad física.

La meta es evitar adquirir una enfermedad discapacitante a corto o largo plazo y evitar la muerte prematura. Se deben, entonces, establecer metas dirigidas a cambiar cualquier comportamiento de riesgo que interfiera con su bienestar físico (véase capítulo 1).

Tipos de Pruebas

Las pruebas de aptitud física se clasifican en dos categorías generales, a saber: aquellas relacionadas con la salud y aquellas relacionadas con destrezas neuromusculares motricidad). Hoy día, el énfasis son las pruebas que vinculadas con el bienestar físico del individuo. Las evaluaciones de la aptitud física se clasifican como sigue:

- Evaluaciones de la tolerancia o capacidad cardiorrespiratoria (aeróbica)
- Pruebas para determinar la composición corporal
- Evaluación de la tolerancia y fortaleza muscular
- Pruebas de flexibilidad

Las evaluaciones funcionales que miden el nivel de los componentes de la aptitud física pueden ser de tres tipos, a saber: pruebas de campo y pruebas campo-laboratorio y pruebas de laboratorio (Adams, 1998, pp. 10-11). Las pruebas de campo son comunes en la educación física. Estos tipos de prueba no son recomendadas para investigaciones científicas, a menos que se pueda controlar las variables externas (Ej., temperatura, terreno, motivación). Algunos ejemplos de pruebas de campo son:

- Evaluaciones de la fortaleza muscular empleando pesas libres
- Carreras de velocidad (40, 50 ó 60 yardas)
- Carreras de correr-caminar (Ej: prueba de Cooper de1.5 milla o de 12 minutos, carrera de 1 milla de la AAHPERD)
- Medidas antropométricas de talla (estatura) y masa corporal (peso)
- Índice de la masa corporal (IMC)

Por otra parte, las pruebas de campo-laboratorio pueden ser administradas tanto en el campo como bajo condiciones de laboratorio. Esto implica que no requieren equipos muy sofisticados o costosos. Tales tipos de pruebas se realizan bajo condiciones más controladas que las de campo. A continuación se enumeran algunas pruebas de campo-laboratorio:

- Dinamometría isométrica (Ej: agarre)
- Salto vertical
- Pruebas de escalón (Ej: Queens College, Ohio State, Harvard, Forestry)
- Pruebas submáximas en el cicloergómetro (Ej: YMCA, Åstrand, PWC-170)
- Medidas cardiovasculares (Ej: presión arterial, frecuencia cardiaca/pulso)
- Evaluaciones antropométricas (Ej: pliegues subcutáneos, circunferencias)
- Pruebas de flexibilidad lineales (Ej: sentado y estirar)

Finalmente, las pruebas de laboratorio representan aquellas que comúnmente requieren equipos especializados y costosos. Se llevan a cabo bajo unos controles más estrictos en comparación con los tipos de pruebas previamente descritos. Por ejemplo, es posible controlar variables externas, tales como temperatura y humedad. Además, requiere un personal adiestrado en técnicas específicas de evaluación. Se consideran pruebas de campo las siguientes:

- Pruebas de fortaleza muscular y de torque con aparatos isocinéticos
- Pruebas para medir el consumo de oxígeno máximo
- Evaluaciones funcionales máximas de esfuerzo (Ej: electrocardiograma de ejercicio realizado en una banda sinfín)
- Pruebas de función pulmonar
- Densitometría

Cada uno de estas evaluaciones de los componentes de la aptitud física incorporan, a su vez, una diversidad de pruebas específicas dirigidas a medir dicha categoría de la aptitud física relacionada con la salud (véase Tabla **2**-55). La mayoría de estas pruebas no requieren equipos sofisticados y costosos, puesto que abarcan principalmente las pruebas de campo. No obstante, se incluyen algunas evaluaciones de laboratorio para aquellos lugares donde se posee equipo más especializado (ej: gimnasios de alta calidad).

Tabla **2**-55: Batería de Pruebas para los Componentes de la Aptitud Física: Pruebas de Campo versus Pruebas de Laboratorio o Directas.

COMPONENTE	VARIABLE	PRUEBA DE CAMPO	PRUEBA DE LABORATORIO
Tolerancia Cardiorrespiratoria	VO_2máx ($ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$)	- Pruebas de correr/caminar - Pruebas de escalón - Pruebas submáximas de esfuerzo	• Prueba de esfuerzo máxima
Composición Corporal	• % de grasa • Peso graso • Peso magro (libre de grasa) • Densidad	• Psicometría • Medidas antropométricas • Bioimpedancia	• Hidrodensitometria (peso hidrostático o debajo del agua para determinar densidad corporal)
Tolerancia Muscular	• Número de repeticiones	• Pruebas de tolerancia muscular local	• Evaluaciones isocinéticas
Fortaleza Muscular	• Fuerza máxima (kg) • Torque (Nm)	• Pruebas submáximas con pesas libres (2-10 RM)	• Pruebas con dinamómetros isocinéticos • Pruebas máximas de 1RM
Flexibilidad	• Arco de movimiento (grados)	• Prueba lineales del arco de movimiento (Ej: sentado y estirar)	• Empleo de goniómetros • Radiografías

NOTA. Adaptado de: ***Advanced Fitness Assessment & Exercise Prescription***. 3ra. ed.; (p. 35), por V. H. Heyward, 1998, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 1998 por V. H. Heyward.

Exixten también pruebas de naturaleza neuromuscular. Estas evaluaciones se encuentran relacionadas con los componentes de la capacidad motora o de destreza. Las pruebas de motricidad miden las siguientes variables:

- Agilidad.
- Potencia.
- Precisión.

Tabla **2A**-56: Pruebas de Aptitud Física Relacionadas con la Salud Descritas en el Manual de Experiencias de Laboratorios.

COMPONENTE	LABORATORIO
Tolerancia Cardiorrespiratoria	• AAHPERD-Physical Best: 1 milla • Cooper 1.5 millas • Cooper 12 minutos • Prueba de Caminar 1.0 millas de Rockport • Prueba de Trotar en Sitio • Prueba del Escalón de Queens Collage. • Prueba del Escalón de Ohio State University (no incluida en el manual). • Prueba del Escalón de Harvard • Prueba Submáxima en el Cicloergómetro
Tolerancia Muscular	• AAHPERD-Physical Best: Abdominales o Sentadillas (Sit-Ups) • AAHPERD-Physical Best: Dominadas (Pull-Ups) • Largartijas (Push-Ups) en un minuto • Índice de Fatiga con Dinamómetro (no se describe en el manual)

NOTA. Adaptado de: ***Saludmed***. Bienestar y Calidad de Vida. Evaluación de la aptitud física: Introducción. por E. Lopategui Corsino, 2006, Puerto Rico. Copyright 2006 por E. Lopategui Corsino. Recuperado el 30 de mayo de 2006 de http://www.saludmed.com/Bienestar/Cap2/Pr-Apt_I.html. ***El Ser Humano y La Salud***. 7ma ed.; (pp. 277-295), por E. Lopategui Corsino, 1997, Puerto Rico: Publicaciones Puertorriqueñas, Inc. Copyright 1997 por Publicaciones Puertorriqueñas, Inc.

Copyright © 2012 Edgar Lopategui Corsino:
http://www.saludmed.com/PEjercicio/contenido/Pruebas_Componentes_Apt-Fis.pdf

Tabla **2B**-56: Pruebas de Aptitud Física Relacionadas con la Salud Descritas en el Manual de Experiencias de Laboratorios.

COMPONENTE	LABORATORIO
Fortaleza Muscular	• Pruebas submáximas con pesas libres (2-10 RM) • Fortaleza Isométrica mediante Dinamometría
Flexibilidad	• AAHPERD-Physical Best: Flexión Troncal (Sentado y Estirar) • Prueba de Elevación de Hombros (no se describe) • Prueba de Rotación de Hombros (no se describe) • Flexibilidad del Hombro • Rotación del Tronco.
Composición Corporal	• AAHPERD-Physical Best: Composición Corporal. • Medidas antropométricas • Índice de Masa Corporal (BMI) • Determinación del Peso Ideal

NOTA. Adaptado de: ***Saludmed***. Bienestar y Calidad de Vida. Evaluación de la aptitud física: Introducción. Recuperado por E. Lopategui Corsino, 2006, Puerto Rico. Copyright 2006 por E. Lopategui Corsino. Recuperado el 30 de mayo de 2006, de http://www.saludmed.com/Bienestar/Cap2/Pr-Apt_I.html. ***El Ser Humano y La Salud***. 7ma. ed.; (pp. 277-295), por E. Lopategui Corsino, 1997, Puerto Rico: Publicaciones Puertorriqueñas, Inc. Copyright 1997 por Publicaciones Puertorriqueñas, Inc.

Las primeras pruebas de laboratorio que se realizarán en el manual de laboratorio serán la medición de la frecuencia cardiaca y presión arterial en reposo.

Interpretación de las Pruebas

Comúnmente, para determinar el grado o nivel en que se encuentra el participante se utilizan normas o escalas de clasificación. Lamentablemente, la gran mayoría de estas normas para la clasificación de la aptitud física provienen de estudios realizados en Estados Unidos de Norteamérica o en Canadá. Muy poco se ha hecho en Puerto Rico. No obstante, se ha hecho algunos esfuerzos para crear normas de aptitud física en Puerto Rico (Albarran, 1986; Rivera, 1986; Sambolín, 1979). A continuación algunas de la normas de clasificación empleadas en esta sección.

Copyright © 2012 Edgar Lopategui Corsino:
http://www.saludmed.com/PEjercicio/contenido/Pruebas_Componentes_Apt-Fis.pdf

Tabla **2**-57 Normas de Clasificación (Estándares) de los Componentes de la Aptitud Física Relacionados con la Salud según la AAHPERD: GRUPO FEMENINO

Edad	Carrera de 1 Milla (minutos)	Suma de los Pliegues (mm)	Índice de Masa Corporal	Sentado y Estirar (cm)	Sentadillas (Abdominales) (Reps/1 min)	Dominadas (reps total)
5	14:00	16-36	14-20	25	20	1
6	13:00	16-36	14-20	25	20	1
7	12:00	16-36	14-20	25	24	1
8	11:30	16-36	14-20	25	26	1
9	11:00	16-36	14-20	25	28	1
10	11:00	16-36	14-21	25	30	1
11	11:00	16-36	14-21	25	33	1
12	11:00	16-36	15-22	25	33	1
13	10:30	16-36	15-23	25	33	1
14	10:30	16-36	17-24	25	35	1
15	10:30	16-36	17-24	25	35	1
16	10:30	16-36	17-24	25	35	1
17	10:30	16-36	17-25	25	35	1
18	10:30	16-36	18-26	25	35	1

NOTA. Adaptado de: ***Physical Best: The American Alliance Physical Fitness Education & Assessment Program***. (p. 28), por American Alliance for Health, Physical Education and Dance, 1988, Reston, VA: AAHPERD. Copyright 1988 por American Alliance for Health, Physical Education and Dance.

Copyright © 2012 Edgar Lopategui Corsino:
http://www.saludmed.com/PEjercicio/contenido/Pruebas_Componentes_Apt-Fis.pdf

Tabla **2**-58 Normas de Clasificación (Estándares) de los Componentes de la Aptitud Física Relacionados con la Salud según la AAHPERD: GRUPO MASCULINO

Edad	Carrera de 1 Milla (minutos)	Suma de los Pliegues (mm)	Índice de Masa Corporal	Sentado y Estirar (cm)	Sentadillas (Abdominales) (Reps/1 min)	Dominadas (reps total)
5	13:00	12-25	13-20	25	20	1
6	12:00	12-25	13-20	25	20	1
7	11:00	12-25	13-20	25	24	1
8	10:00	12-25	14-20	25	26	1
9	10:00	12-25	14-20	25	30	1
10	9:30	12-25	14-20	25	34	1
11	9:00	12-25	15-21	25	36	2
12	9:00	12-25	15-22	25	38	2
13	8:00	12-25	16-23	25	40	3
14	7:45	12-25	16-24	25	40	4
15	7:30	12-25	17-24	25	42	5
16	7:30	12-25	18-24	25	44	5
17	7:30	12-25	18-25	25	44	5
18	7:30	12-25	18-26	25	44	5

NOTA. Adaptado de: ***Physical Best: The American Alliance Physical Fitness Education & Assessment Program***. (p. 29), por American Alliance for Health, Physical Education and Dance, 1988, Reston, VA: AAHPERD. Copyright 1988 por American Alliance for Health, Physical Education and Dance.

Extrapolando los Resultados de la Prueba

Algunas pruebas dirigidas a estimar la capacidad aeróbica de los individuos se pueden emplear para extrapolar o predecir su capacidad aeróbica máxima.

Copyright © 2012 Edgar Lopategui Corsino:
http://www.saludmed.com/PEjercicio/contenido/Pruebas_Componentes_Apt-Fis.pdf

PREDICCIÓN DEL CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO
PROTOCOLO DE BALKE (ESTÁNDAR)

FECHA:____/____/____
Día Mes Año

Nombre_____ Edad_____ Sexo: M___ F____ Peso_____lb_____kg Estatura: _____ pulg _____cm

FC Máxima Estimada (220 - Edad) _____Latidos • min^{-1} 85% de la Fcmáx_____Latidos • min^{-1}

CARGA DE TRABAJO MÁX *Elevación:* / *Velocidad:* _____ O_2 MÁX (L • min^{-1}) _____ O_2 MÁX (mL • kg^{-1} • min^{-1}) _____

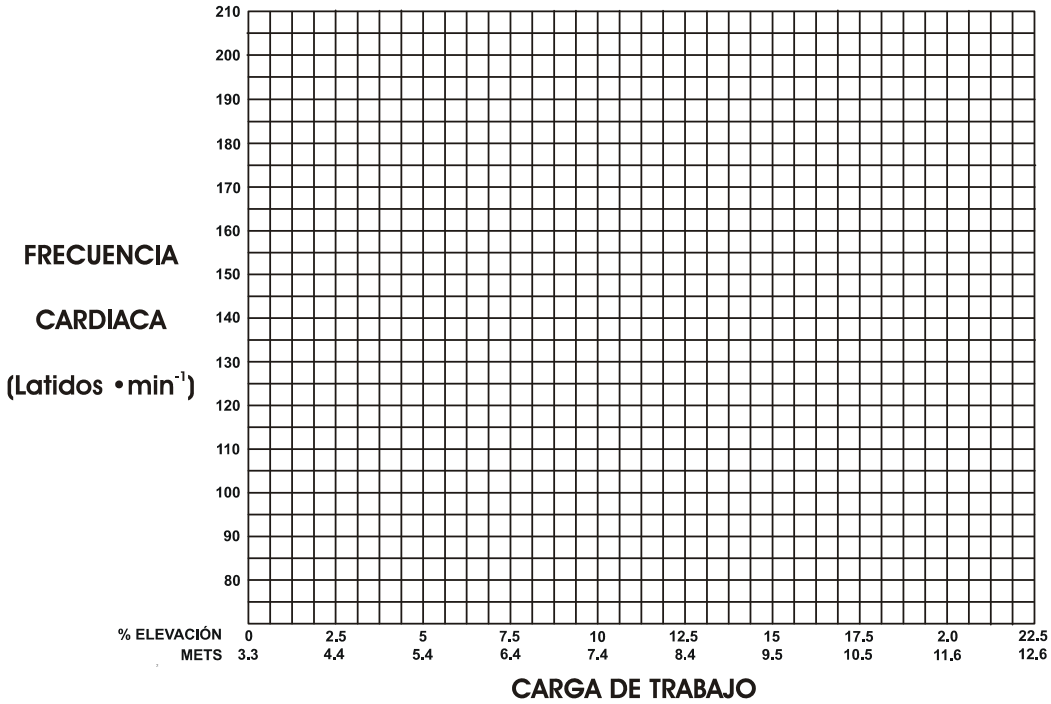

Figura **2**-21: **Estimación del MET Máximo basado en Valores de la Frecuencia Cardiaca, Carga de Trabajo y Tiempo de la Prueba**. Modelo empleado para extrapolar datos de pruebas aeróbicas, de manera que se pueda determinar el consumo de oxígeno máximo.