Saludmed 2026, *por* Edgar Lopategui Corsino, está bajo una licencia CC: "Creative Commons"

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

ACCESO: http://www.saludmed.com/G2-0_Med-Forta-Musc_1RM-Gen/G2-0_Med-Forta-Musc_1RM-Gen.pdf

Laboratorio G2-0

MEDICIÓN DE LA FORTALEZA MUSCULAR: *PROTOCOLO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DEL 1-RM*

DESCRIPCIÓN

La experiencia práctica exhibida en el manuscrito vigente describe el procedimiento general para instaurar la ***fortaleza muscular***, fundamentado en la metodología de ***una repetición máxima*** (**1-RM**). Para tal finalidad, se pretende emplear un sistema de ***pesas libres***. El señalado protocolo se puede utilizar para determinar la fortaleza muscular a nivel de los músculos esqueléticos presentes en la extremidad superior (e.g., ***press de banca*** o ***bench press***) o en la inferior (e.g., ***press de piernas*** o ***leg press***).

INTRODUCCIÓN

Las pruebas enfocadas en establecer el 1-RM incorporan grupos musculares fundamentales y específicos, sean de la extremidad superior o inferior. La modalidad más común son las pesas libres. La actividad exhibida en la experiencia aquí, esboza el protocolo básico y esencial dirigido a determinar la fortaleza muscular, esto a base de una repetición máxima (1-RM). La actividad actual requiere poseer un equipo de pesas libres, lo que alude a la barra y los platos de resistencia correspondientes.

OBJETIVO

Determinar la fortaleza muscular mediante el uso de pesas libre que sigan el protocolo básico del 1-RM.

TÉRMINOS Y ABREVIACIONES

- Fortaleza Muscular
- Fortaleza Muscular Absoluta
- Fortaleza Muscular Relativa
- Una Repetición Máxima (1-RM)
- Masa Corporal (MC)

(cc) BY-NC-ND 2026, *por Edgar Lopategui Corsino*, se encuentra bajo una licencia: "*Creative Commons*", *Lic. PR*

MATERIALES Y EQUIPO REQUERIDO

El laboratorio actual utilizará como base las pesas libres, identificadas como:

- Barra de pesas: Entre 0.5 kilogramos (kg) y 25 kg.
- Discos (o platos) de resistencias (pesas).
- Cinturon para levantamiento de pesas.

Equipo requerido para pruebas especializadas:

- Sistema estándar para press de banca.
- Máquina estándar de prensa de piernas.
- Soporte para sentadillas estándar.

Ciertos dispositivo y materiales son necesarios, tales como:

- Calculadora.
- Hojas para el registro individual de los resultados.

ÁREA DE LA PRUEBA

La ubicación donde se llevará a cabo la medición de la fortaleza muscular puede ser un salón de pesas clásico, con adecuada ventilación o aire acondicionado.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

Es imperante que todas las pruebas orientadas a determiner el 1-RM integren técnicas de asistencia (spotting) apropiadas:

- Incorporación en el protocolo de uno (1) o dos (2) observadores (spotters), dependiendo del tipo de prueba:

Es vital que los mencionados observadores se encuentren disponibles durante todo el procedimiento de la prueba.

MEDIDAS PREPARATORIAS

1. Preparar el área de la prueba y el equipo que se habrá de emplear para llevar a cabo el procedimiento dirigido a determinar el 1-RM.

2. Demostrar y explicar todo el procedimiento de la prueba al participante. Explique cómo se habrá de emplear la barra con sus pesas, en el caso de la extremidad superior.

3. El participante debe realizar primero un periodo de tiempo de familiarización con la prueba, lo que incluye sesiones de práctica. Es importante dominar la técnica correcta de la prueba.

(cc) BY-NC-ND 2026, *por Edgar Lopategui Corsino*, se encuentra bajo una licencia: "*Creative Commons*", *Lic. PR*

4. Estimar el 1-RM del participante. Se fundamenta en el uso de la Masa Corporal (MC), en Kilogramos (kg):

Antes de iniciar la prueba de 1-RM (una repetición máxima), se debe consultar al sujeto para estimar su máximo percibido. Para esto, se multiplica la masa corporal (MC, en kilogramos [kg]) del sujeto por un factor de corrección (Haff & Dumke, 2019, p. 420):

   a. **Mujeres:** 1-RM, kg = (MC) (0.35)
   b. **Varones:** 1-RM, kg = (MC) (0.35)

5. Para mantener consistencia, instruir al sujeto que toda repetición durante la prueba debe realizarse a la misma velocidad de movilidad y arco de movimiento.

PROCEDIMIENTO DETALLADO

A. Calentamiento: 10 minutos

   1. Realizar 5-10 repeticiones con una carga que el participante reporte como "fácil" (submáxima). Esto deberá corresponder del 40%-60% de la carga del 1-RM estimado.

   2. **Calentamiento Dinámico:**

      a. Flexibilidad activa que utilice arcos de movimientos completos.
      b. Balanceo y flexiones de los brazos.

   3. Reposar un (1) minuto antes de iniciar el procedimiento para determinar el 1-RM.

B. Protocolo para la Prueba del 1-RM

   Tres (3) a cinco (5) intentos progresivos, desde un rango del 60% al 80% de su máximo estimado o percibido, hasta fallo (que el individuo no pueda completar la repetición que le sigue). Posterior a cada repetición, el participante descansará durante 2 minutos mientras realiza los movimientos de recuperación activa:

   1. Para las primeras 3 a 4 repeticiones, seleccionar un peso inicial equivalente aproximadamente del 50%-70% de la capacidad máxima percibida. Recuerde reposar 2 (dos) minutos entre los intentos.

   2. Progresar a las próximas repeticiones con una carga moderada, del 60% al 80% del máximo estimado o percibido. Siempre reposar 2 minutos entre intentos.

   3. Aumentar progresivamente la resistencia hasta fallo:

      a. Dependiendo del éxito del levantamiento anterior, añada entre 5 libras (2.30 kg) y 10 libras (5.60 kg) y pídale al participante que intente otro levantamiento.

(cc) BY-NC-ND 2026, *por Edgar Lopategui Corsino*, se encuentra bajo una licencia: "*Creative Commons*", *Lic. PR*

b. Si este levantamiento se completa con éxito, espere de tres a cinco minutos, añada otras 5 –10 libras (2.30 – 4.60 kg) y haga que el participante intente otro levantamiento.
c. Continúe hasta que el participante falle en un intento y utilice el último peso levantado con éxito como su 1-RM.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

1. Divida el peso del 1-RM entre la masa corporal (peso) del participante.
2. Compare la relación 1-RM/masa corporal con los valores de referencia.

REFERENCIAS

Alman, R. E. (2014). Cardiorespiratory and health-related fitness assessment. En D. P. Swain (Ed.), *ACSM's resource manual for guidelines for exercise testing and prescription* (7ma ed., pp. 335-354). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer. Lippincott Williams & Wilkins.

American Association for Physical Activity and Recreation (2009). *Adapted physical education assessment scale (APEAS II)*. Reston, VA: American Association for Physical Activity and Recreation.

Bagley, J. R. (2026). Health-related physical fitness testing and interpretation. En C. Ozemek, A. R., Bonikowske, J. W. Christle & P. M. Gallo (Eds.), *ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription* (12ma ed., pp. 57-118). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer.

Baumgartner, T. A., & Jackson, A. S., Mahar, M. T., & Rowe, D. A. (2007). *Measurement for evaluation in physical education & exercise science* (8va. ed.). New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc.

Feito, Y., & Magal, M. (2022). ACSM's fitness assessment manual (7ma ed.). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer.

Fleck, S. J., & Kraemer, W. J. (1997). *Designing resistance training programs* (2da ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.

Haff, G. G., & Dumke, C. (2019). *Laboratory manual for exercise physiology* (2da ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.

Jett, D. M. (2027). Client fitness assessments. En E. S. Edwards, J. Marino, A. A. Musto, & T. Rowley (Eds.), *ACSM's resources for the personal trainer* (7ma ed., pp. 320-369). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer.

Kraemer, W. J., Ratamess, N. A., Fry, A. C., & French, D. N. (2006). Strength training development and evaluation of methodology. En P. J. Maud & C. Foster (Eds.), *Physiological assessment of human fitness* (2da ed., pp.119-150). Champaign, IL: Human Kinetics.

(cc) BY-NC-ND 2026, ***por*** ***Edgar Lopategui Corsino***, se encuentra bajo una licencia: "***Creative Commons***", ***Lic. PR***

Reiman, M. P., &. Manske, R. C. (2009). *Functional testing in human performance*. Champaign, IL: Human. Kinetics.

Ronai, P. (2014). Muscular fitness and assessment. En D. P. Swain (Ed.), *ACSM's resource manual for guidelines for exercise testing and prescription* (7ma ed., pp. 355-372). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer. Lippincott Williams & Wilkins.

Williams, S. M., Lacy, A. C. (2026). *Measurement and evaluation in physical education and exercise science* (9na ed.). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business. **https://doi.org/10.4324/9781032709000**