



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

ACCESO: [http://www.saludmed.com/labsfisiologiaejercicio/nutricionyantropometricas/LAB\\_I22-Razon\\_Cintura-Cadera.pdf](http://www.saludmed.com/labsfisiologiaejercicio/nutricionyantropometricas/LAB_I22-Razon_Cintura-Cadera.pdf)

## Experimento de Laboratorio I-22

---

# DETERMINACIÓN DE LA RAZÓN CINTURA-CADERA

## INTRODUCCIÓN

La literatura científica ha comprobado que la cantidad, lugar y distribución de almacenaje del tejido adiposo se encuentra altamente correlacionado con una mayor probabilidad de adquirir alguna enfermedad degenerativa que resulta incapacidad. Se ha establecido que aquellas personas donde las reservas de grasa se concentran en la región abdominal se le designan como **obesidad de "manzana" (androide)**. Por otro lado, la **obesidad con aspecto de "pera" (ginoide)** la padecen aquellos individuos que presentan mayor concentración de grasa alrededor de las caderas y muslos (grasa femoral-gluteal). La obesidad androide es muy común en la población varonil, mientras que la obesidad ginoide es muy frecuente en las mujeres. Las investigaciones científicas han evidenciado que quienes sufren la obesidad tipo androide (abdominal o de "manzana") poseen un mayor riesgo de contraer enfermedades crónicas (particularmente las cardiovasculares) en comparación con las personas que tienen una obesidad tipo ginoide (aspecto de "pera"). A raíz de la preocupación por parte de la comunidad médica y otros profesionales de la salud con respecto a este riesgo de condiciones degenerativas comunes en la obesidad androide, se desarrolló una prueba sencilla (índice) que mide la **razón circunferencia de la cintura/cadera**. Se ha estimado que los varones deben de perder peso si poseen una razón cintura/cadera equivalente a 1.0 o más alta. En el caso de las mujeres, se ha sugerido que éstas deben de perder peso si su razón cintura/cadera es igual o mayor que 0.85 (Hoeger & Hoeger, 1999, p. 78).

## PROPÓSITO

El propósito este laboratorio es determinar el tipo de obesidad que posee un individuo, es decir, androide versus ginoide. Además, se estimará el nivel de riesgo para padecer de enfermedades crónicas degenerativas inherentes en la obesidad abdominal, tales como: cardiopatías coronarias, hipertensión, fallo cardíaco congestivo, diabetes Tipo II (adulto), apoplejía, entre otras.

## EQUIPO REQUERIDO

- Cinta métrica no elástica estándar.
- Hojas para la colección de los datos y lápices.

## MÉTODO

### Procedimientos Preparatorios:

- Lo ideal es que el sujeto se encuentre sin ropa o con una vestimenta ligera, de manera que no interfiera con la medición.
- La prueba se efectúa de pie. Los pies del evaluado deben estar juntos y los brazos en los costados, pero lo suficientemente altos para que se pueda llevar a cabo la medición.
- Se debe asegurar que al realizar las medidas, la cinta antropométrica se encuentre horizontal y alrededor de toda la circunferencia.
- Registre las medidas al milímetro más cercano o 1/16 de una pulgada. Emplee las mismas unidades para ambas circunferencias (milímetros ó 1/16 de una pulgada).
- La cinta debe de ser estirada con suficiente presión, pero no al punto de comprimir los tejidos blandos (la piel).

### Medir la Circunferencia de la Cintura y Cadera (Centímetros o Pulgadas):

- **Circunferencia abdominal (cintura):** se realiza en el perímetro de la cintura natural (la circunferencia de la cintura más estrecha). Descrito de otra forma, se lleva a cabo la medición debajo de la caja torácica y por encima del onfalio (ombligo). Si no existe una cintura natural, se requiere tomar la medida a nivel del onfalio. En este caso, la cinta debe pasar alrededor del tronco en el nivel del onfalio, manteniendo la horizontalidad. Es importante que la lectura definitiva de la medición se efectúe al final de una respiración normal.
- **Circunferencia de las caderas o glútea:** esta circunferencia se toma horizontalmente en el nivel de máxima extensión de las nalgas, es decir, la medida se realiza en la parte más grande (protrusión posterior de mayor tamaño) de los glúteos. La evaluación se puede efectuar en el nivel de los trocánteres. Como alternativa, se puede tomar como referencia la parte prominente de las nalgas y los trocánteres (Malagón, 2001, p. 50).

### Calcular la Relación (Razón Cintura/Cadera):

- Este cómputo se realiza simplemente al dividir el valor obtenido de la medida en la cintura entre la medición de la cadera. Como alternativa, se puede emplear el nomograma de cintura-cadera (véase Figura LI-22:1).
- Es importante recalcar que se debe ser consistente en las unidades de medida que se habrá de emplear, es decir, utilizar pulgadas o centímetros pero no una combinación de ambos.

## Anotar los Resultados en la Hoja de Registro

- Emplee la hoja para la colección individual (la suya) y la diseñada para el grupo.

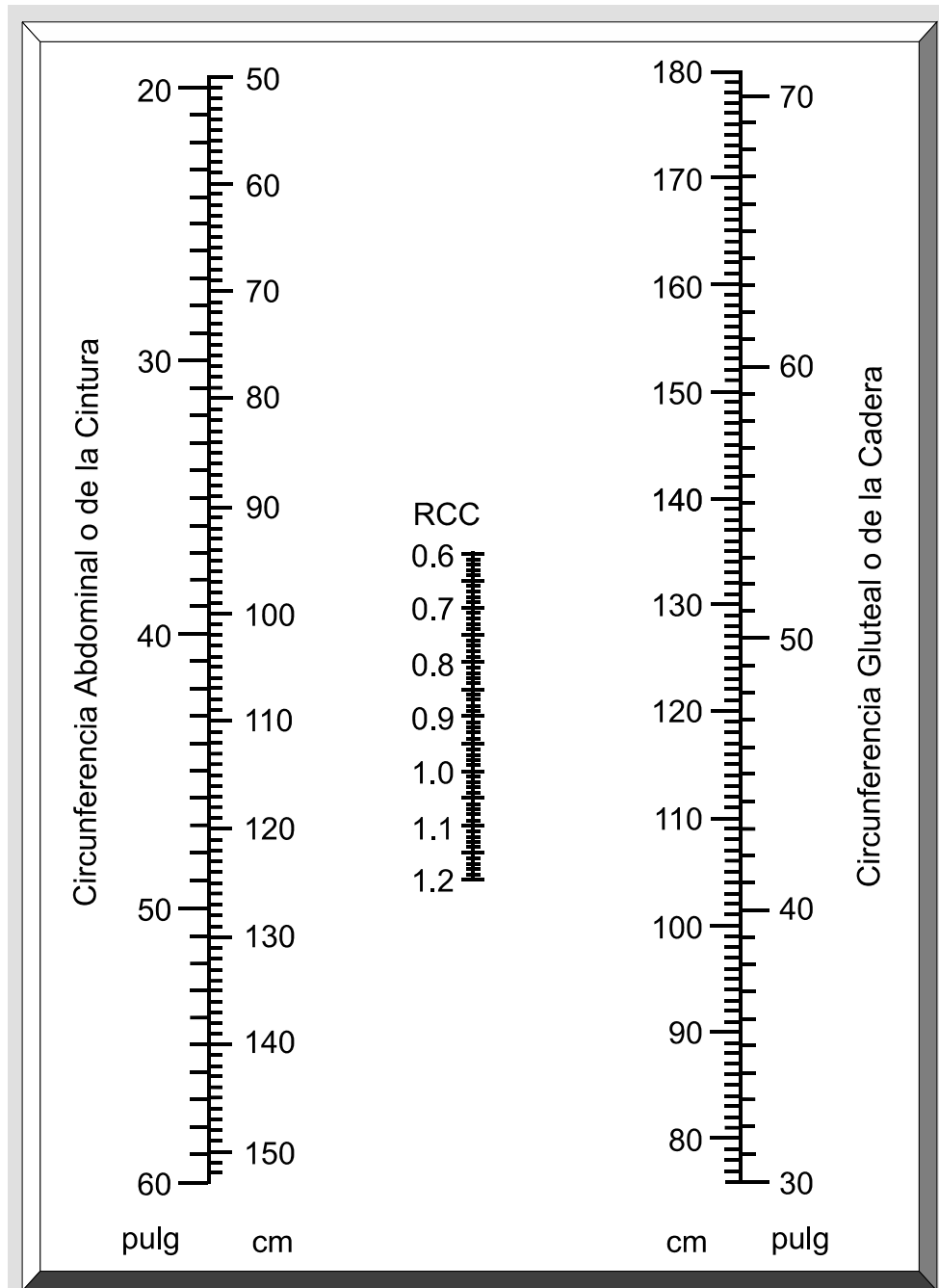


Figura LI-22:1: **Nomograma para la Determinación de la Razón Cintura/Cadera.** Este nomograma te permite estimar la razón cintura/cadera. (De: "Obesity: Part I-Pathogenesis", por G. A. Bray & D. S. Gray (1988). *The Western Journal of Medicine*, 149, 432.)

## RESULTADOS

Determinar el riesgo para obtener una enfermedad crónica-degenerativa a base de la Tabla LI-22:1.

| Tabla LI-22:1. Estándares Recomendados para la Razón de la Circunferencia Cintura-a-Cadera |             |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|
| Varones                                                                                    | Mujeres     | Riesgo de Enfermedad |
| 0.95                                                                                       | 0.80        | Muy Bajo             |
| 0.96 – 0.99                                                                                | 0.81 – 0.84 | Bajo                 |
| 1.00                                                                                       | 0.85        | Alto                 |

## REFERENCIAS

- Adams, G. M. (1998). *Exercise Physiology Laboratory Manual* (3ra. ed., pp. 269-278). Boston, Massachusetts: WCB/McGraw-Hill.
- Benardot, D. (Ed) (1993). *Sports Nutrition: A Guide for the Professional Working with Active People* (2da. ed., pp. 80-81). Chicago, Illinois: The American Dietetic Association.
- Bray, G. A., & Gray, D. S. (1988). Obesity: Part I-Pathogenesis. *The Western Journal of Medicine*, **149**, 429-441.
- Corbin, C. B., & Lindsey, R. (1997). *Concepts of Fitness and Wellness: With Laboratories* (2da. ed., pp. 172-173). Madison, WI: Brown & Benchmark Publishers.
- George, J. D., Fisher, A. G., & Vehrs, P. R. (1996). *Tests y Pruebas Físicas* (pp.137-138). Barcelona: España: Editorial Paidotribo.
- Heyward, V. H. (1998). *Advanced Fitness Assessment & Exercise Prescription* (3ra. ed., p. 165). Champaign, Illinois: Human Kinetics Books.
- Hoeger, W. W. K., & Hoeger, S. A. (1999). *Principles and Labs for Physical Fitness* (2da. ed., pp. 78, 269). Englewood, CO: Morton Publishing Company.
- Howley, E. T., & Franks, B. D. (1997). *Health/Fitness Instructor's Handbook* (3ra. ed., pp. 176-178). Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers, Inc.
- Malagón de García, C. (2001). *Manual de Antropometría* (pp. 49-50). Colombia: Editorial Kinesis.
- Norton, K., & Plds, T. (Eds.). (1996). *Anthropometrica*. Sydney, Australia: University of New South Wales Press.
- Williams, M. H. (1999). *Nutrition for Health, Fitness & Sport* (5ta. ed., pp. 329-330, 436). Boston: WCB/McGraw-Hill Company.

## HOJA PARA LA COLECCIÓN INDIVIDUAL DE LOS DATOS DETERMINACIÓN DE LA RAZÓN CINTURA/CADERA

**Evaluador(es):** \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Día Mes Año

Hora: \_\_\_\_ (a.m.) (p.m.)

Nombre: \_\_\_\_\_ SS: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_ Sexo: (F) (M)

Sección: \_\_\_\_\_ Horas de la Clase: \_\_\_\_\_ Días: \_\_\_\_\_

Masa Corporal (Peso): \_\_\_\_ kg \_\_\_\_ lb Talla (Estatura): \_\_\_\_ cm \_\_\_\_ pulg

DATOS AMBIENTALES: Temperatura °C \_\_\_\_ °F \_\_\_\_ Presión Barométrica: \_\_\_\_ mm Hg

Humedad Relativa: \_\_\_\_ %

Frecuencia Cardíaca: \_\_\_\_ Lat·min<sup>-1</sup> Presión Arterial: \_\_\_\_/\_\_\_\_ mm Hg

Anote aquí cualquier factor externo que pudo interferir con la prueba: \_\_\_\_\_

### REGISTRO DE LAS CIRCUNFERENCIAS CINTURA Y CADERA

| MEDIDA                    | VALOR                         | RIESGO PARA UNA ENFERMEDAD<br>(Tabla L3-2:1) |
|---------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|
| Cintura                   | <input type="text"/> pulgadas |                                              |
| Cadera                    | <input type="text"/> pulgadas |                                              |
| Razón<br>(Cintura/Cadera) | <input type="text"/>          | <input type="text"/>                         |

Comentarios: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## HOJA PARA LA COLECCIÓN GRUPAL DE LOS DATOS *DETERMINACIÓN DE LA RAZÓN CINTURA/CADERA*

Evaluador(es): \_\_\_\_\_

Fecha:        /        /         
 Día Mes Año

Sección: \_\_\_\_\_

Horas de la Clase: \_\_\_\_\_

Días: \_\_\_\_\_

| Nombre<br>(Iniciales o # ID) | Sexo | Edad | Cintura<br>(Pulgadas) | Cadera<br>(Pulgadas) | Razón<br>(Cintura/<br>Cadera) | Riesgo<br>Enfermedad<br>(T. L3-2:1) |
|------------------------------|------|------|-----------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1. _____                     |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| 2. _____                     |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| 3. _____                     |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| 4. _____                     |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| 5. _____                     |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| 6. _____                     |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| 7. _____                     |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| 8. _____                     |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| 9. _____                     |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| 10. _____                    |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| 11. _____                    |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| 12. _____                    |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| 13. _____                    |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| 14. _____                    |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| 15. _____                    |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| 16. _____                    |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| 17. _____                    |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| 18. _____                    |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| 19. _____                    |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| 20. _____                    |      |      |                       |                      |                               |                                     |
| <b>Promedio:</b>             |      |      |                       |                      |                               |                                     |