ACADEMIA LATINOAMERICANA
DE MEDICINA DEL ADULTO MAYOR

ALMA

PROGRAMA ACADÉMICO

ALMA CANCÚN 2011

red envejecimiento y fragilidad

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Instituto de Geriatría
Por un envejecimiento sano y activo

Red Temática
ESDS
Envejecimiento, Salud y Desarrollo Social

Aspectos Epidemiológicos de la Sarcopenia

Dra. María del Consuelo Velázquez Alva
Profesora Investigadora. Departamento de Atención a la Salud. Universidad Autónoma Metropolitana
Ciudad de México

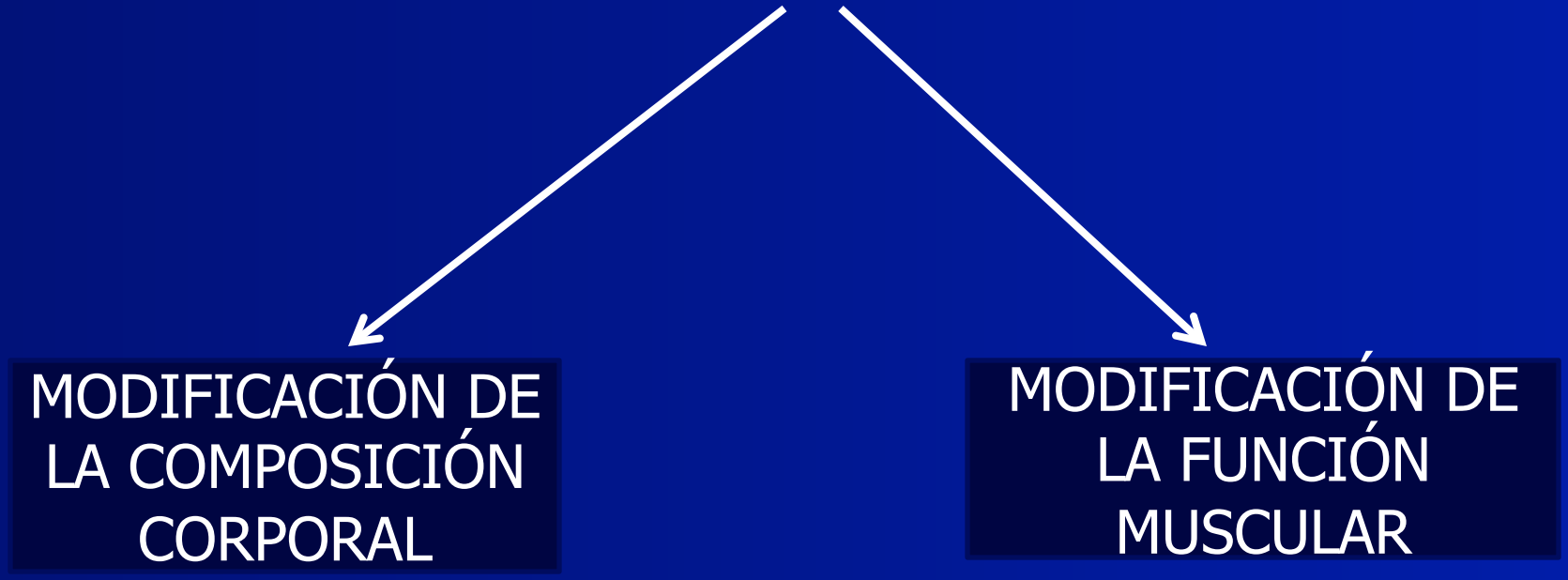
OBJETIVOS

- Revisar los métodos disponibles para evaluar composición corporal y cuantificar:
  - Masa magra
  - Masa muscular esquelética
  - Masa muscular esquelética apendicular

- Revisar los estudios de prevalencia de sarcopenia, según el método de estimación de la masa muscular esquelética

Naturaleza Bi-dimencional

SARCOPENIA



El Estudio de la Composición Corporal

- Disciplina especializada
- Aplican técnicas diversas
- Analiza distintos compartimentos corporales
- Permite valorar distintos aspectos clínicos



Simposios de Composición Corporal

I.	1986	New York. USA
II.	1989	Canada
III.	1992	Houston, USA
IV.	1996	Malmö, Sweden
V.	1999	New York, USA
VI.	2002	Rome, Italia
VII.	2005	Southampton, UK
VIII.	2008	New York, USA
IX.	2011	China



The International Society for Body Composition Research



Estudio de la Composición Corporal

Se basa en tres áreas interconectadas entre si:

1. **Modelos**
2. **Métodos y Técnicas**
3. **Variación de los componentes**

Gallagher D. Prim Care Clin Office Pract 2003;30:249-265

COMPOSICION CORPORAL
Definición

- **Se refiere al estudio de la variación en la cantidad y distribución de los principales componentes de la masa corporal:**



  - **Masa Grasa:**
    - **Lípidos Extraíbles**
      - **Fosfolípidos**
      - **Ácidos Grasos**
      - **Trigliceridos**





  - **Masa Libre de Grasa (Tejido Magro*):**
    - **Agua Corporal Total ***
    - **Músculo Esquelético (Proteína Estructural*)**
    - **Tejido Mineral Óseo**

* Tejido Suave Magro

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL

- **Según su campo de aplicación, pueden dividirse en:**

- **1. Métodos epidemiológicos**
- **2. Métodos clínicos**
- **3. Métodos de investigación**

Heymsfield SB, Wang ZM, Baumgartner RN, Ross R. Human body composition: advances in models and methods. Ann Rev Nutr 1997;17:527-558.

APLICACIÓN

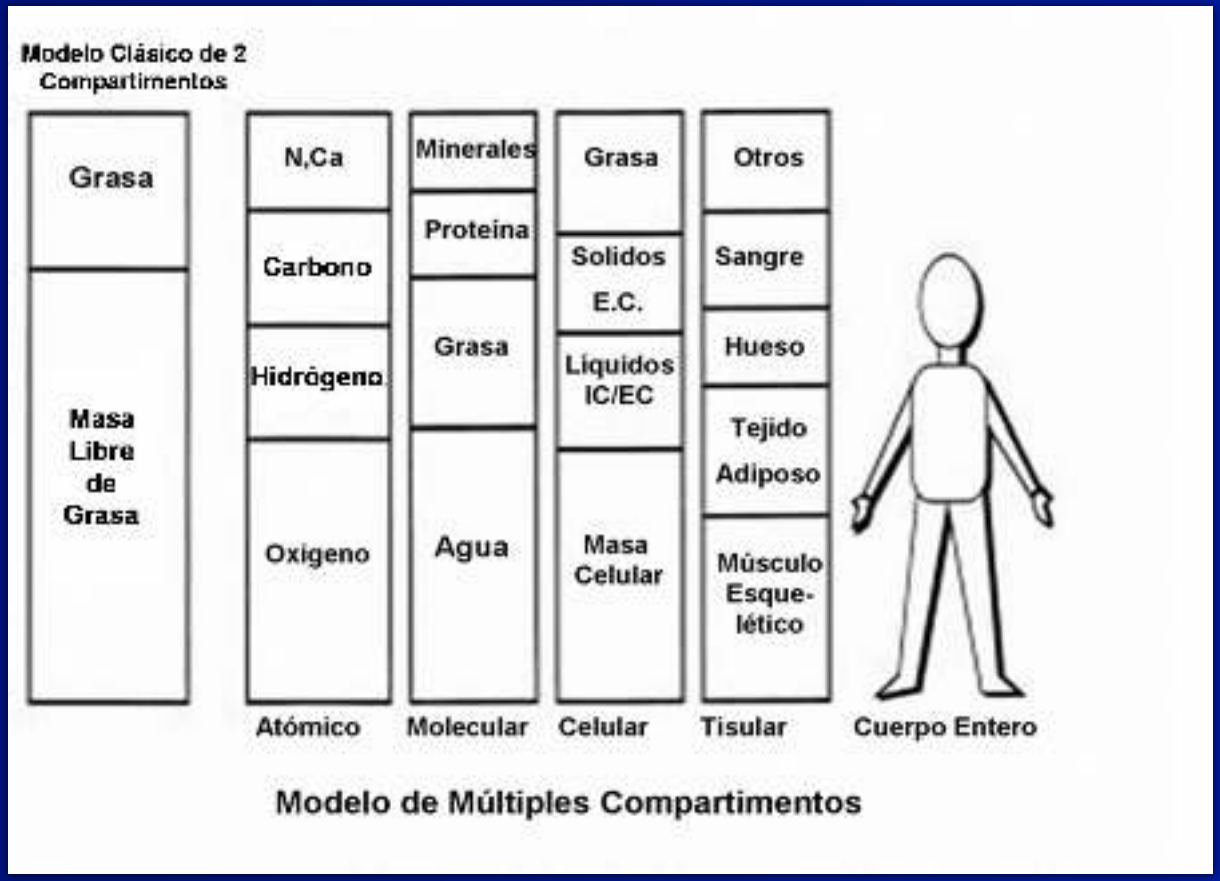
- **Áreas:**
  - **Biología**
  - **Medicina**

Mejor entendimiento:

***Nutrición**
***Diversas enfermedades y su tratamiento**

***Evaluación de Procesos:**
Crecimiento
Envejecimiento
(Sarcopenia)

MODELOS DE EVALUACIÓN DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL



Wang ZM, Heshka S, Pierson RN, Heymsfield SB. Systematic organization of body-composition methodology: an overview with emphasis on component-based methods. AJCN 1995;61:457-65

Level I Atomic



Element	Amount (kg)	% Body Mass
Oxygen	43.0	61.0
Carbon	16.0	23.0
Hydrogen	7.0	10.0
Nitrogen	1.8	2.6
Calcium	1.0	1.4
Remainder	1.2	2.0

Level II Molecular



Protein | Carbohydrate | Lipid | Mineral compounds | Water

Level III Cellular





Fat cells

+ Body cell mass (does not include storage fat) + ICF / ECF (Body fluids) + Organic and inorganic (Extracellular solids)

Level IV Tissue





Adipose tissue

+  Skeletal muscle +  Bone +  Blood

Level V Whole body





Skinfolds



Girths



Densitometry



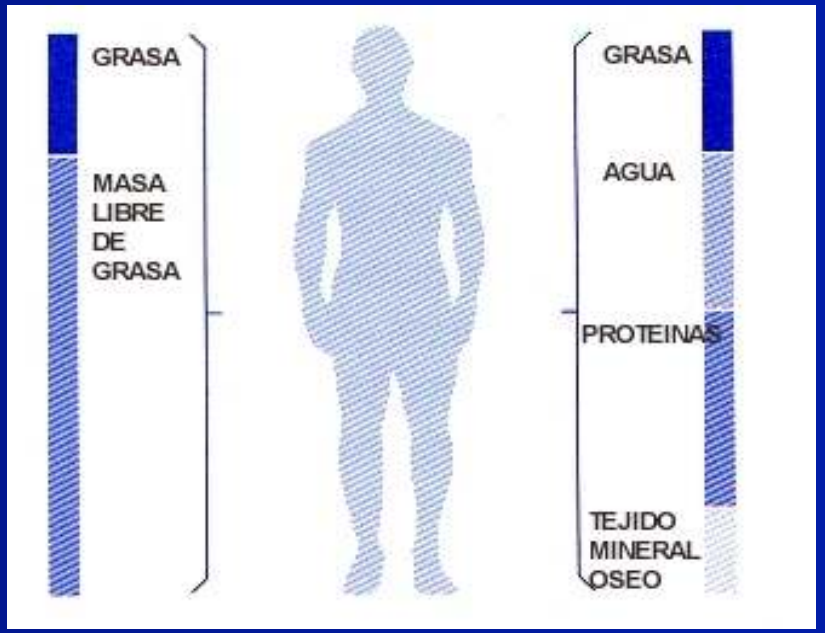
Segment volume

Modelo de 2 compartimentos

I. Masa Grasa

II. Masa Libre de Grasa

- Agua corporal total
- Músculo Esquelético
- Contenido Mineral Óseo
- Órganos Residuales



Pietrobelli A and Heymsfield S. Establishing Body Composition in Obesity. J Endocrinol Invest 2002;25:884-892.

MODELO 2C

Se asumen proporciones constantes en FFM:

- Agua
- Proteína
- Mineral

CAMBIAN SISTEMÁTICAMENTE

Cuando no se conocen dichas supuestos:

La estimación de la composición corporal será imprecisa

Behanke R et al. The specific gravity of healthy man. J Am Assoc 1942; 118:495-498

IMPRESICIONES SISTEMATICAS MODELO 2C

- **Etapas:**
  - **Embarazo**
  - **Maduración**
  - **Envejecimiento**
  - **Reducción de peso en obesidad**
  - **Varios procesos patológicos**

Lee SY and Gallagher D. Assessment methods in human body composition. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2008;11:566-573

ENFOQUE DEL MODELO 4 C

- Considera mediciones con mayor precisión
- Frecuentemente se utiliza como el método de criterio mas confiable con el fin de comparar y validar diferentes equipos de medición o estimación

MEDICIÓN DE LA MASA MUSCULAR ESQUELÉTICA

- Es difícil
- Con la mayor parte de los métodos disponibles
- Se requieren suposiciones que no siempre pueden ser válidas
- Los métodos pueden tener diferentes grados:
  - Precisión
  - Confiabilidad
  - Dificultad

Técnicas de medición

Método Directo	Indirecto	Doblemente Indirecto
ANALISIS DE CARCASAS	TECNICAS DENSITOMETRICAS (Hidrodensitoemtría y Pletismografía)	ANALISIS DE IMPEDANCIA BIOELECTRICA (BIA)
ACTIVACION DE NEUTRONES	TECNICAS DE IMAGEN: MRI DXA TAC	INTERACTANCIA INFRARROJA
	TECNICAS DE DILUSION ISOTOPICA	ANTROPOMETRIA Índice de Masa Corporal Pliegues Cutáneas Circunferencia de cintura

MÉTODOS DE IMÁGEN

- Son los de mayor precisión para la cuantificación *"In Vivo"* de la composición corporal

IRM

- Su accesibilidad y costo son un obstáculo para su uso rutinario

- Su disponibilidad ha aumentado

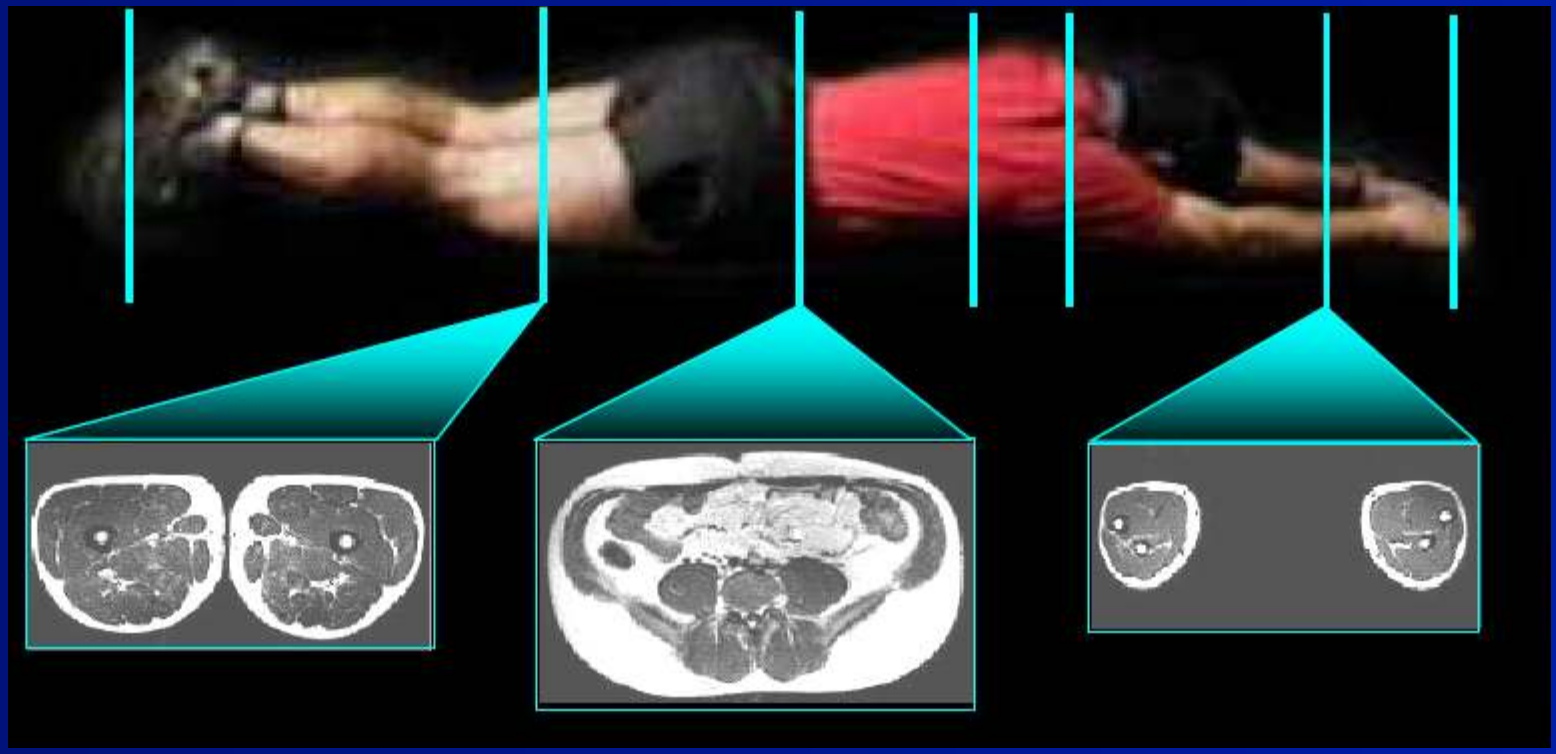
- Es de las técnicas más ampliamente utilizadas en investigación

- Cuantifica y determina tamaño y área tisular, así como volumen y masa de tejidos diversos



Heymsfield SB, Lohman TG, Wang Z, et al. Human Body Compistion. Human Kinetics:2005

IRM



MRI

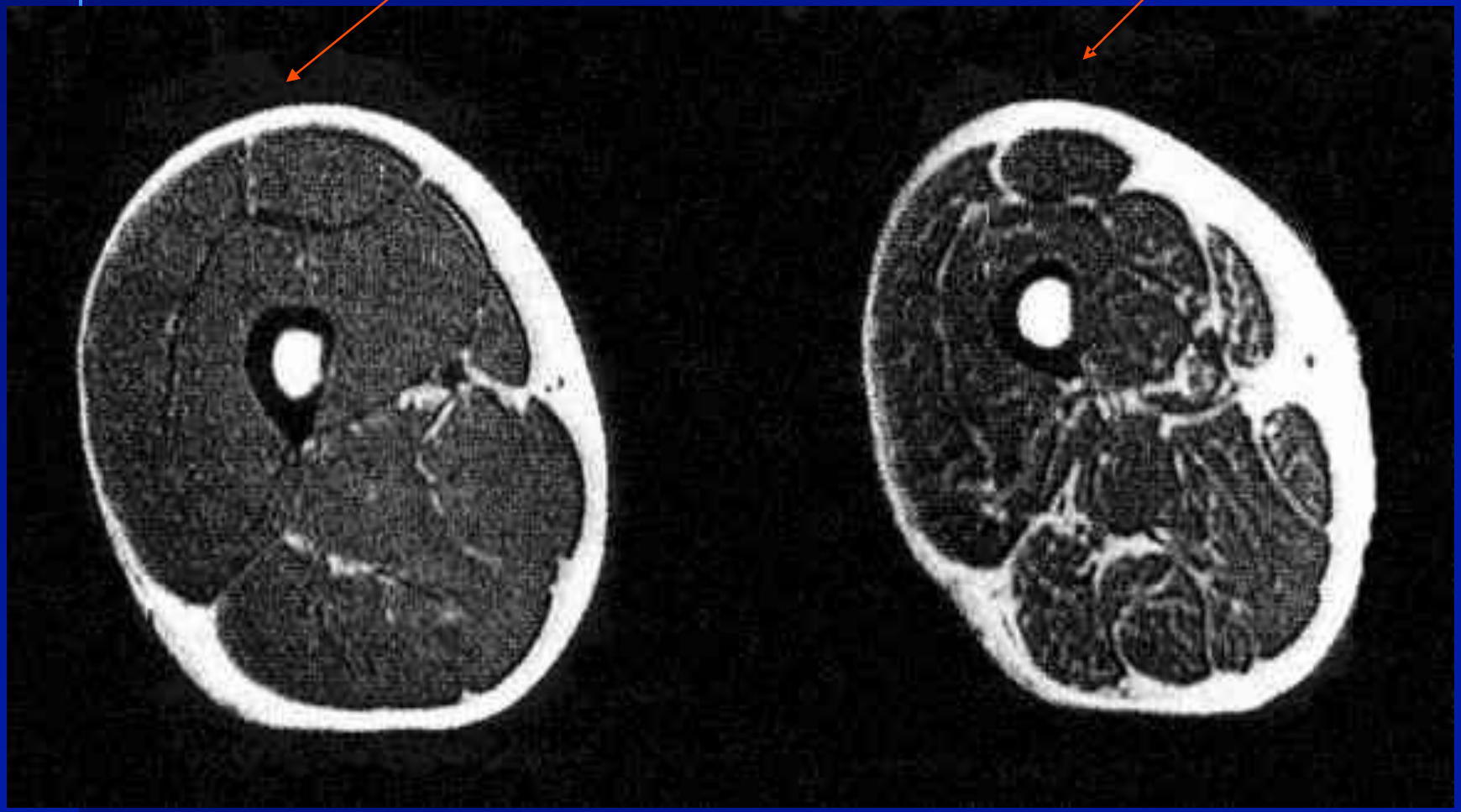
- **Permite la estimación de:**
  - **Tejido adiposo:**
    - **Visceral**
    - **Subcutáneo**
    - **Depósitos intermusculares de grasa**
  - **Músculo esquelético**
  - **Otros órganos y tejidos internos**

EVALUAR RIESGO CV

Gallagher D, Kuznia P, Heshka S, Albu J, Heymsfield S, Goodpaster B, Visser M and Harris T. Adipose tissue in muscle: a novel depot similar in size to visceral adipose tissue. AJCN 2005;81,4:903-910

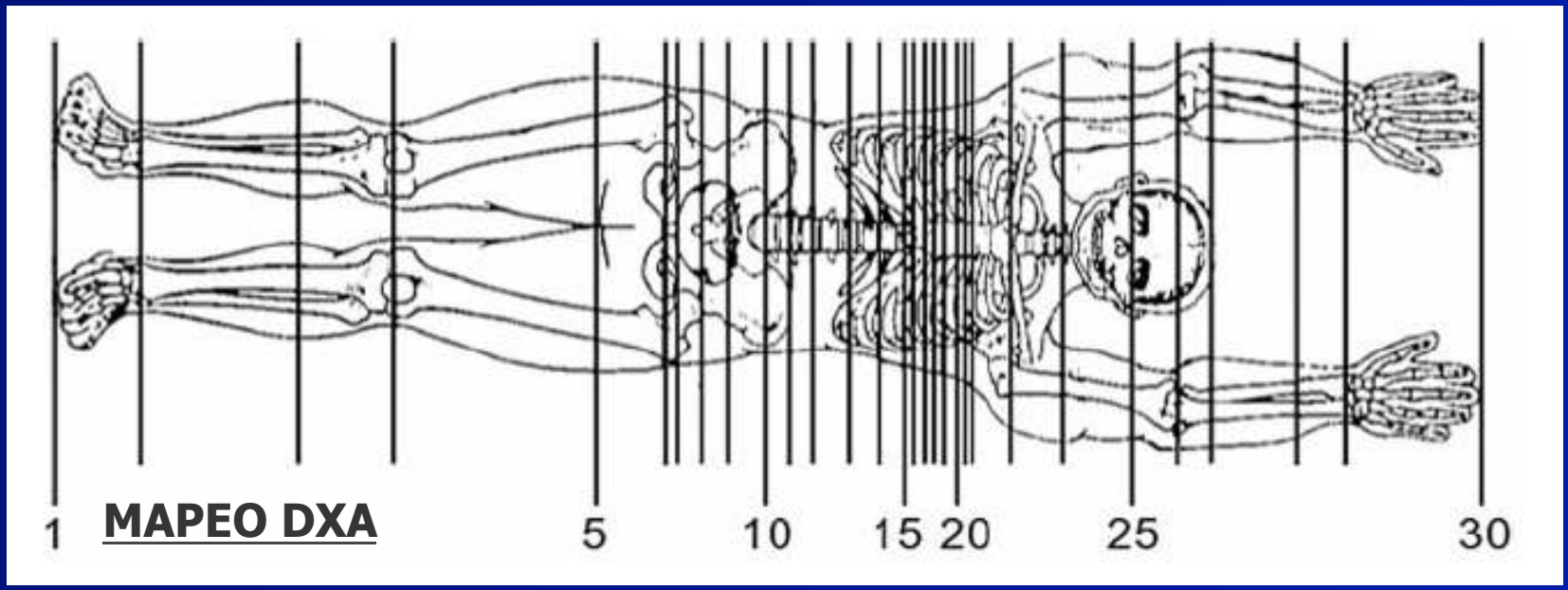
Sarcopenia

IRMN corte transversal del muslo de un hombre de 25 años y de uno de 65 años



TAC

Correlación r = 0.97
MRI vs CT y volumen de tejido adiposo corporal total



J KULLBERG, MS, J BRANDBERG MD, J-E ANGELHED et al Whole-body adipose tissue analysis: comparison of MRI, CT and dual energy X-ray absorptiometry. British Journal of Radiology 2009: 82, 123-130

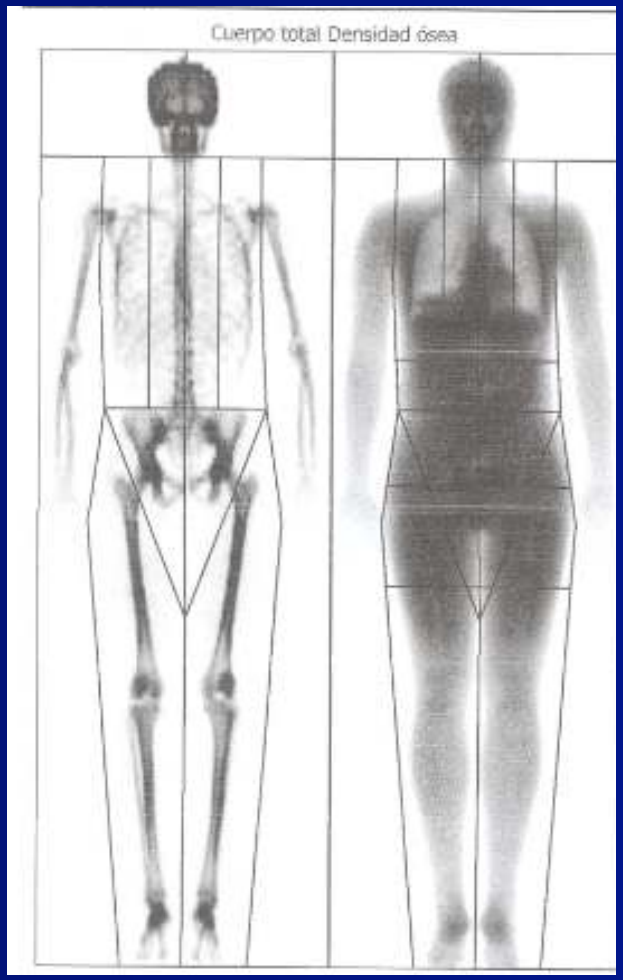
TOMOGRAFÍA POR EMISIÓN DE POSITRONES (PET)

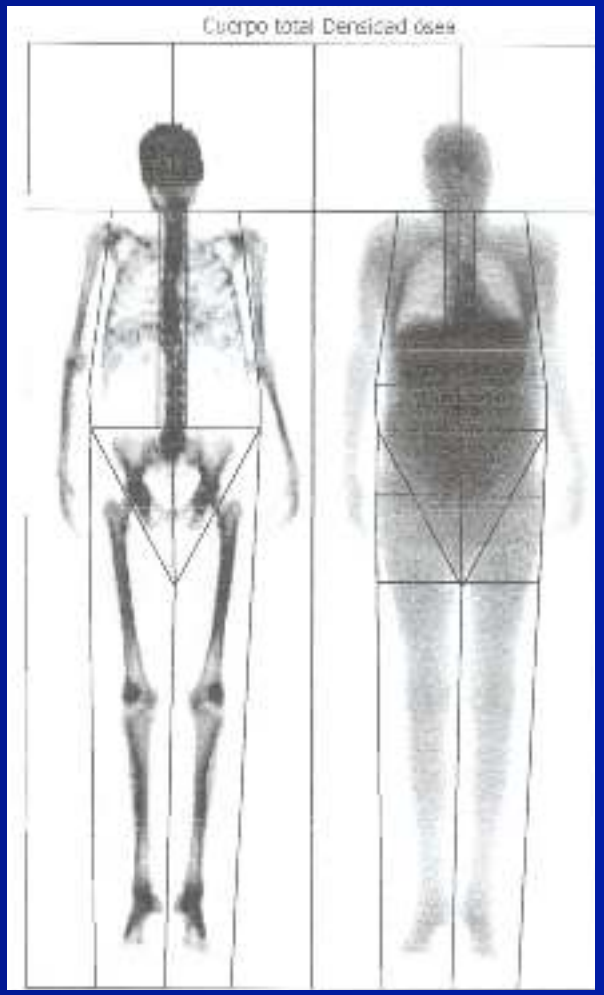


Hombre
21 años
Estatura 179 cm
Peso 72 kg.
MLG Piernas 18.7 Kg

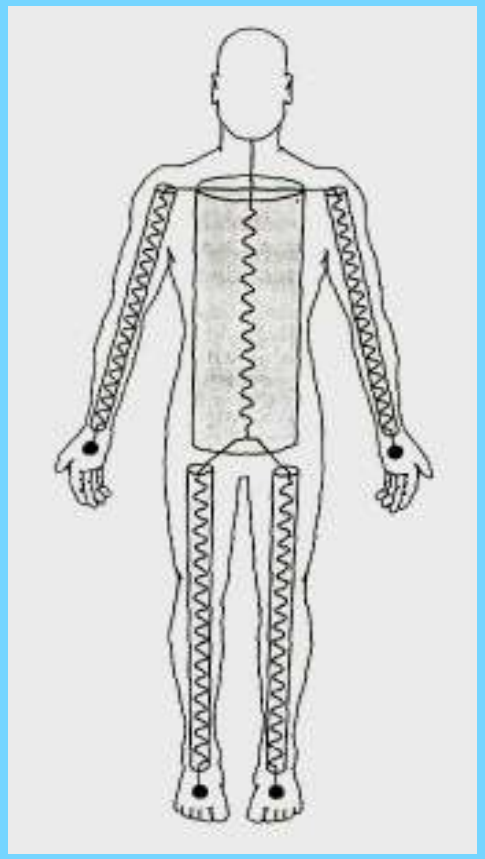
DXA

Hombre
81 años
Estatura 170 cm
Peso 70 kg.
MLG Piernas 10.9Kg



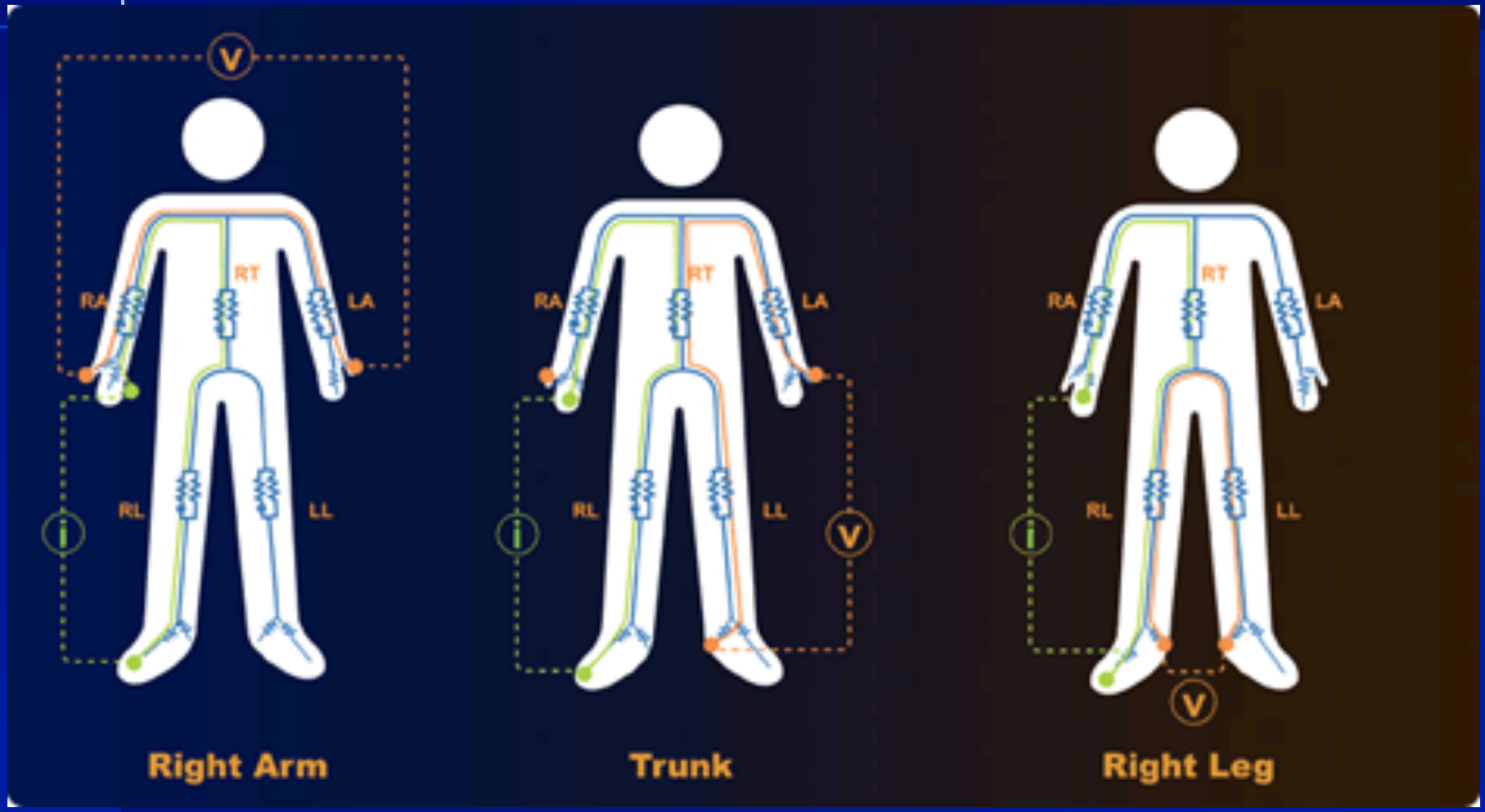


BIA



Tomada de: Kushner RF.
J Am Coll Nutr 1992;11:201

Fundamento teórico metodológico










Bodystat


RJL
PRIZUM
474
POWER
SUBJECT






InBody


TANITA

- Los diversos **"supuestos"** relacionados con las diferentes proporciones y características corporales:
  - Permiten entender cada método al considerar desde su fundamento teórico hasta su aplicación práctica
  - Entender ventajas y desventajas de cada equipo

ENVEJECIMIENTO:
CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL

- ⇓ masa libre de grasa (tejido magro)
- ⇓ agua corporal total
- ⇓ metabolismo de los tejidos
  - catabolismo proteico
- ⇓ densidad ósea y agua corporal total
- ⇑ masa grasa
  - el tejido adiposo se concentra en el abdomen

CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL



- ⇓ minerales corporales
- ⇓ densidad ósea
- ⇑ riesgo de padecer **Osteoporosis**



- ⇓ tejido magro: músculo esquelético
- ⇑ riesgo de padecer **Sarcopenia**

SARCOPENIA
Definición 1997

Perdida involuntaria de la masa muscular esquelética y que ocurre con el paso de la edad

Rosenberg IH. *Sarcopenia: origins and clinical relevance.* J Nutr. 1997: 127(5 Suppl):990S-991S.

Masa Libre de Grasa FFM

- La mayoría de las mediciones indirectas de la FFM asumen, inexactamente, que el **músculo esquelético** es un componente constante que representa al 60% FFM

Heymsfield SB, Waki M. Body composition in humans: Advances in the development of multicompartment chemical models. Nutr Rev 1991;49:91–108.

Masa Esquelética Apendicular (MEA)

- Se utiliza y corrige por estatura^2
- Se ha demostrado que no sólo la masa muscular se reduce con el avance de la edad, sino que la calidad del músculo también cambia (la grasa intra-muscular aumenta)

Goodpaster BH, Carlson CL, Visser M, et al. Attenuation of skeletal muscle and strength in the elderly: The Health ABC Study. J Appl Physiol 2001;90:2157–2165.

The Health and Body Composition Study

- Corte longitudinal
- Mas de 3000 ancianos
- Edad basal: 70–79 años
- Demostró una fuerte asociación entre masa y fuerza muscular
- Así como también cambios en la calidad del músculo esquelético al paso de la edad

Goodpaster BH, Park SW, Harris TB, et al. The loss of skeletal muscle strength, mass, and quality in older adults: The Health, Aging and Body Composition Study. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2006;61: 1059–1064.

Prevalencia de Sarcopenia

- Depende del indicador utilizado:
  - Medición de la Masa Muscular
  - Estimación de la Masa Muscular
- Comparación de diferentes estudios
- Hallazgo común:
  - MLG disminuida es altamente prevalente en ancianos
  - Su reducción se incrementa con el paso de la edad

Sarcopenia: An Undiagnosed Condition in Older Adults. Current Consensus Definition: Prevalence, Etiology, and Consequences. International Working Group on Sarcopenia

Roger A. Fielding, PhD (Co-Chair), Bruno Vellas, MD (Co-Chair), William J. Evans, PhD, Shalender Bhasin, MD, John E. Morley, MD, Anne B. Newman, MD, MPH, Gulnara Abdhakerova Kan, MD, Sandrine Andrieu, MD, PhD, Juergen Bauer, MD, Denis Breuille, PhD, Tommy Cederholm, MD, PhD, Julie Chandler, PhD, Cayetano De Meynard, MD, Lorenzo Donini, MD, PhD, Tamara Harris, MD, MS, Aino Kannt, PhD, Florence Keime Guibert, MD, Gonjaina Onder, MD, PhD, Dimitris Papanicolaou, MD, Yves Rolland, MD, Daniel Rooks, ScD, Conxi Sieber, MD, Elisabeth Souhami, MD, Sjors Verlaan, PhD, and Mauro Zamboni, MD

Sarcopenia, the age-associated loss of skeletal muscle mass and function, has considerable societal consequences for the development of frailty, disability, and health care planning. A group of geriatricians and scientists from academia and industry met in Rome, Italy, on November 18, 2009, to arrive at a consensus definition of sarcopenia. The current consensus definition was approved unanimously by the meeting participants and is as follows: Sarcopenia is defined as the age-associated loss of skeletal muscle mass and function. The causes of sarcopenia are multifactorial and can include disuse, altered endocrine function, chronic diseases, inflammation, insulin resistance, and nutritional deficiencies. Although cachexia may be a component of sarcopenia, the 2 conditions are not the same. The diagnosis of sarcopenia should be considered in all older patients who present with observed declines in physical function, strength, or overall health. Sarcopenia should specifically be considered in patients who are bedridden, cannot independently rise from a chair, or who have a measured gait speed less that 1 m/s^{-1}. Patients who meet these criteria should further undergo body composition assessment using dual energy x-ray absorptiometry with sarcopenia being defined using currently validated definitions. A diagnosis of sarcopenia is consistent with a gait speed of less than 1 $m \cdot s^{-1}$ and an objectively measured low muscle mass (eg, appendicular mass relative to ht^2 that is $\leq$ 7.23 kg/m^2 in men and $\leq$ 5.67 kg/m^2 in women). Sarcopenia is a highly prevalent condition in older persons that leads to disability, hospitalization, and death. **(J Am Med Dir Assoc 2011; 12:249–256)**

Keywords: Muscle; aging; body composition; function; disability

Estudio relevante

Appendicular skeletal muscle mass: effects of age, gender, and ethnicity

DYMPNA GALLAGHER,[1] MARJOLEIN VISSER,[2] RONALD E. DE MEERSMAN,[3] DENNIS SEPÚLVEDA,[1] RICHARD N. BAUMGARTNER,[4] RICHARD N. PIERSON,[1] TAMARA HARRIS,[5] AND STEVEN B. HEYMSFIELD[1]

[1]Department of Medicine, Obesity Research Center, St. Luke's-Roosevelt Hospital, and [3]Teachers College, Columbia University, New York, New York 10025; [2]Department of Human Nutrition, Wageningen Agricultural University, Wageningen, The Netherlands; [4]Clinical Nutrition Laboratories, School of Medicine, University of New Mexico, Albuquerque, New Mexico 87131; and [5]National Institute on Aging, Bethesda, Maryland 20892

Gallagher, Dympna, Marjolein Visser, Ronald E. De Meersman, Dennis Sepúlveda, Richard N. Baumgartner, Richard N. Pierson, Tamara Harris, and Steven B. Heymsfield. Appendicular skeletal muscle mass: effects of age, gender, and ethnicity. *J. Appl. Physiol.* 83(1): 229–239, 1997.—This study tested the hypothesis that skeletal muscle mass is reduced in elderly women and men after adjustment first for stature and body weight. The hypothesis was evaluated by estimating appendicular skeletal muscle mass with dual-energy X-ray absorptiometry in a healthy adult cohort. A second purpose was to test the hypothesis that whole body ^{40}K counting-derived total body potassium (TBK) is a reliable indirect measure of skeletal muscle mass. The independent effects on both appendicular skeletal muscle and TBK of

main that relate to the magnitude of loss and whether gender and ethnic differences exist in the age-associated muscle decline. The first concern is that earlier investigations of skeletal muscle in humans were based largely on methods of questionable validity (14, 33). Two such methods, urinary creatinine excretion and total body potassium (TBK), assume that muscle is the sole or main source of intracellular creatine (30) and potassium (31), respectively. Recent studies challenge these assumptions (14, 33) and raise concerns related to the use of these methods in estimating age-related muscle loss.

- Hipótesis 1: la **masa muscular esquelética** se reduce en mujeres y hombres de edad avanzada después de ajustar por estatura y peso corporal.

- **La MME se evaluó por DXA**

- Hipótesis 2: ^{40}K que deriva del potasio corporal total **(TBK)** es una medición confiable de la **MME**

***n* =**
148 women
136 men

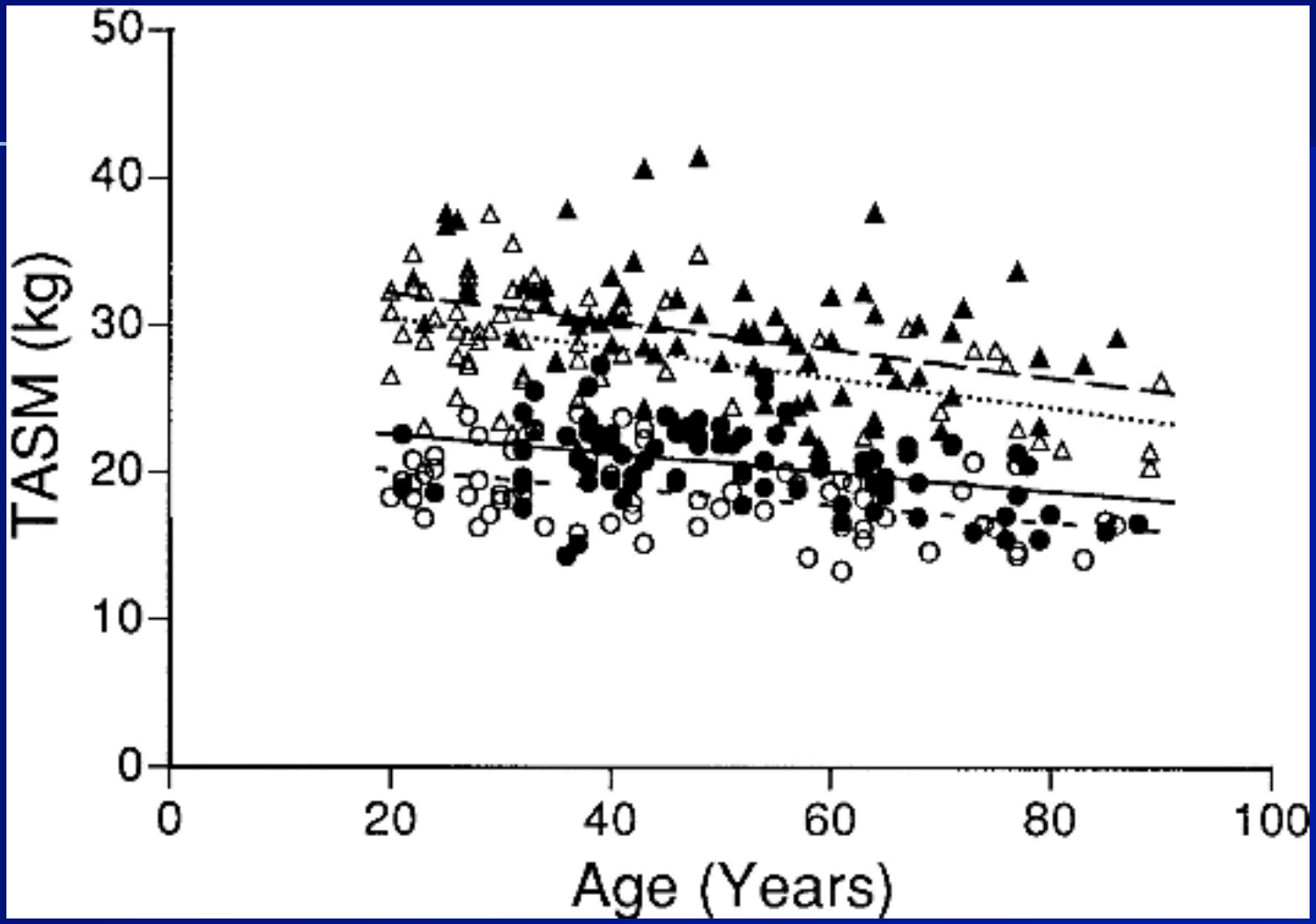
152 African-Americans

132 Caucasians

Baseline subject characteristics

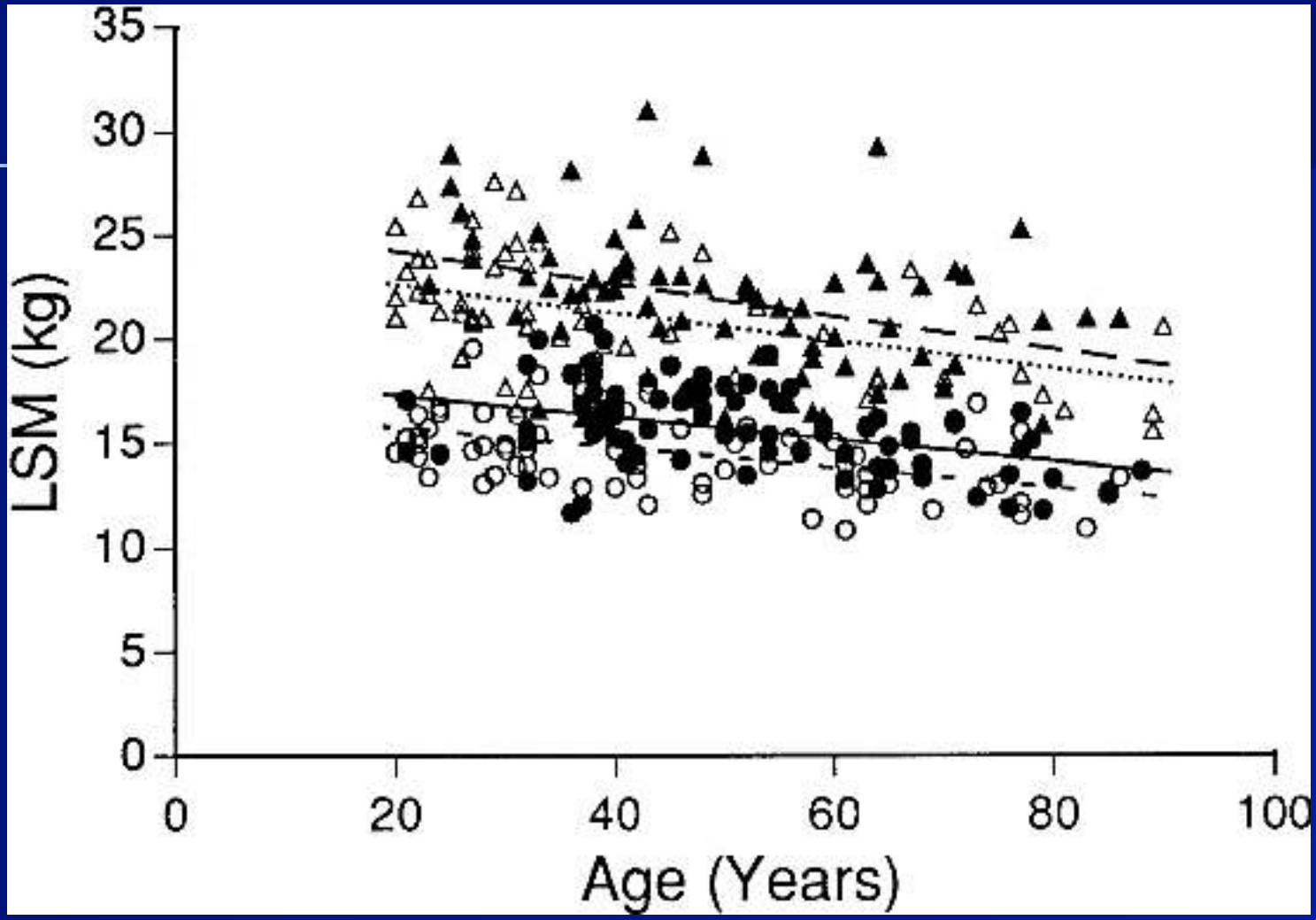
	Women		Men	
	African-American	Caucasian	African-American	Caucasian
n	80	68	72	64
Age, yr	51.8 ± 15.7	46.0 ± 18.8*	49.9 ± 15.3	41.5 ± 20.4†
Body wt, kg	72.5 ± 12.7	64.9 ± 11.9‡	79.7 ± 11.2	78.6 ± 11.4
Height, m	1.62 ± 0.06	1.63 ± 0.06	1.74 ± 0.06	1.77 ± 0.07*
Body mass index, kg/m^2	27.5 ± 4.4	24.6 ± 4.7‡	26.1 ± 3.1	25.2 ± 3.4
Body fat, %	36.0 ± 8.0	33.3 ± 9.3†	22.5 ± 7.2	21.1 ± 8.8
Fat-free body mass, kg	44.9 ± 5.5	42.7 ± 5.2†	61.4 ± 8.2	61.5 ± 7.5
Total body potassium, meq	2,487 ± 394	2,357 ± 333*	3,734 ± 628	3,796 ± 527
Appendicular skeletal muscle, kg				
Total	20.5 ± 2.8	18.6 ± 2.6‡	29.4 ± 4.4	28.3 ± 3.9
Leg	15.6 ± 2.0	14.5 ± 1.9‡	21.7 ± 3.4	21.1 ± 2.8
Arm	4.9 ± 1.1	4.1 ± 1.0‡	7.7 ± 1.4	7.2 ± 1.5*
Leg/arm	3.30 ± 0.56	3.68 ± 0.57‡	2.86 ± 0.36	3.02 ± 0.47†
Leg bone length/ht	0.499 ± 0.018	0.485 ± 0.021‡	0.500 ± 0.019	0.485 ± 0.021‡
Arm bone length/ht	0.183 ± 0.014	0.184 ± 0.013	0.173 ± 0.011	0.169 ± 0.012*

Total appendicular skeletal muscle (TASM)



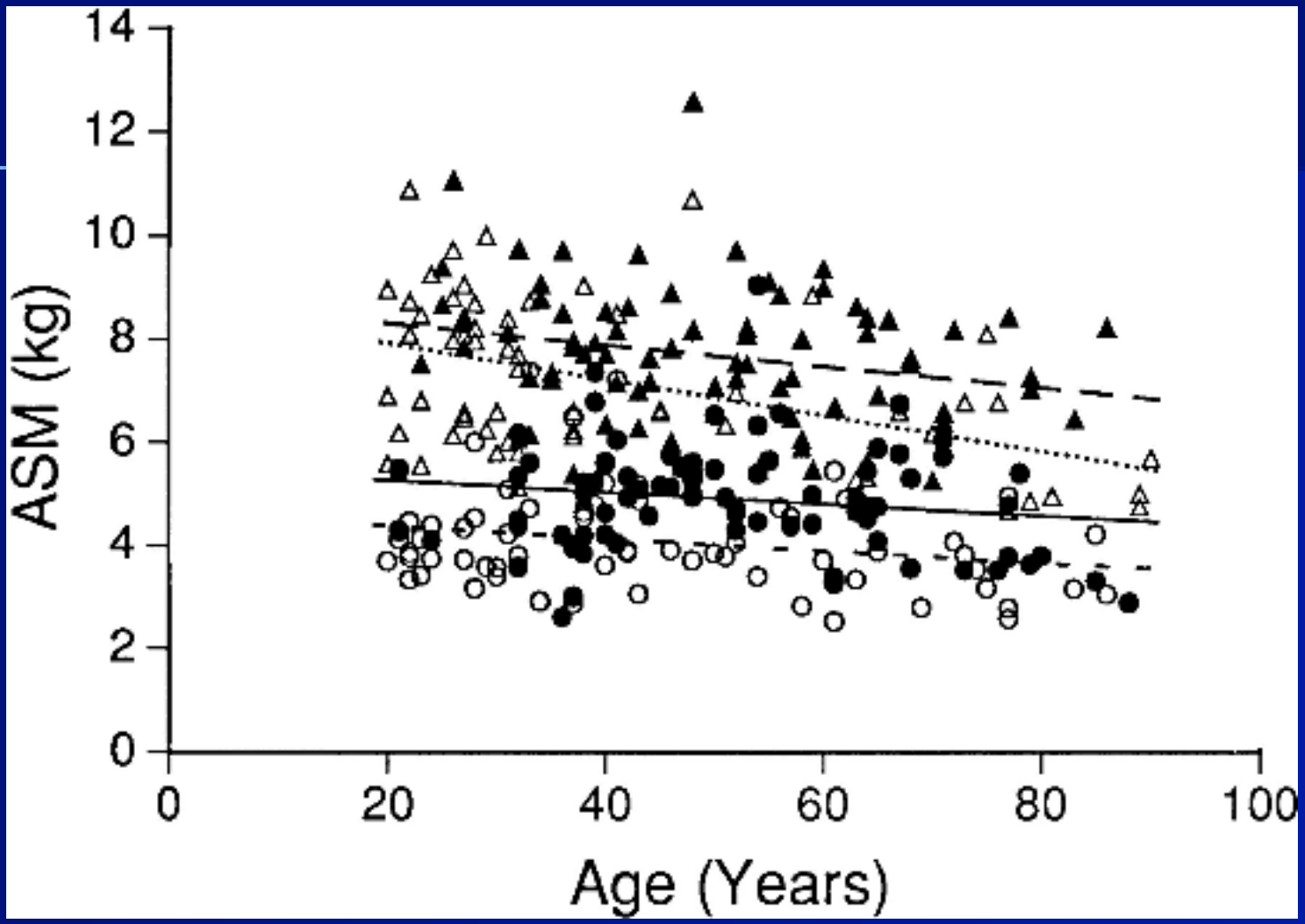
Gallagher D et al. J Appl Physiol 1997;83:229-239

Leg skeletal muscle (LSM) vs. Age



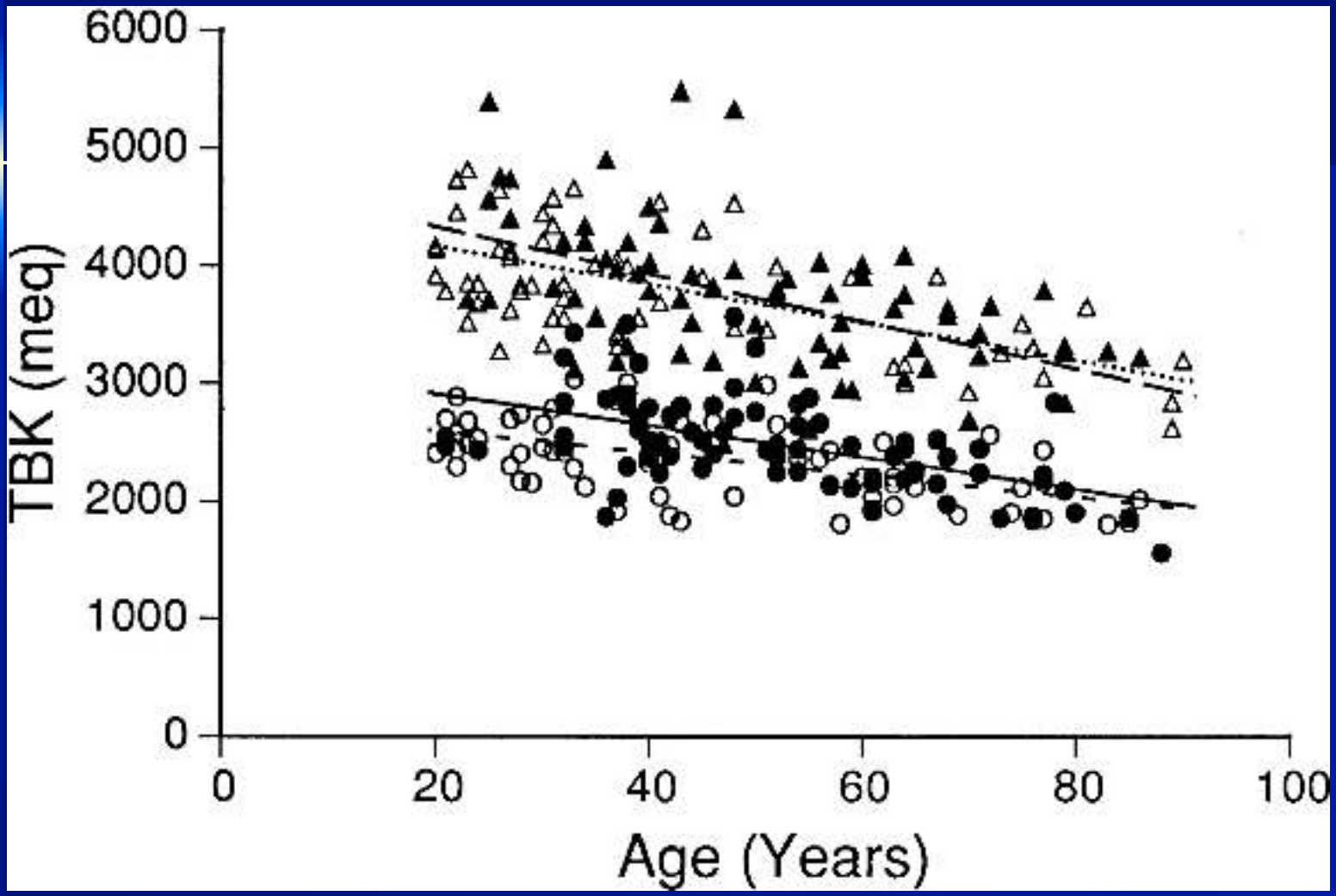
Gallagher D et al. J Appl Physiol 1997;83:229-239

Arm skeletal muscle (ASM) vs. Age



Gallagher D et al. J Appl Physiol 1997;83:229-239

Total body potassium (TBK) vs.



Gallagher D et al. J Appl Physiol 1997;83:229-239

Appendicular skeletal muscle mass: effects of age, gender, and ethnicity

Expand

Table 7.

TASM mass, LSM, and ASM in Reference Woman and Reference Man at ages 20 and 70 yr by using composite multiple-regression models

	African-American		Caucasian		Δ/Decade
	20 yr	70 yr	20 yr	70 yr	
Reference Woman					
TASM, kg	19.87	17.87	18.52	16.52	−0.40
LSM, kg	15.95	14.45	15.0	13.50	−0.30
ASM, kg	4.44	3.94	4.05	3.55	−0.10
TBK, meq	2,679	2,291	2,542	2,154	77.7
Reference Man					
TASM, kg	29.26	25.26	27.25	23.25	−0.80
LSM, kg	21.31	18.80	20.0	17.50	−0.50
ASM, kg	8.08	6.58	7.36	5.86	−0.30
TBK, meq	3,928	3,116	3,855	3,043	162.4

Estudio Clásico

American Journal of Epidemiology
Copyright © 1998 by The Johns Hopkins University School of Hygiene and Public Health
All rights reserved
Vol. 147, No. 8
Printed in U.S.A.

Epidemiology of Sarcopenia among the Elderly in New Mexico

Richard N. Baumgartner,[1] Kathleen M. Koehler,[1] Dympna Gallagher,[2] Linda Romero,[3] Steven B. Heymsfield,[2] Robert R. Ross,[5] Philip J. Garry,[4] and Robert D. Lindeman[5]

Muscle mass decreases with age, leading to "sarcopenia," or low relative muscle mass, in elderly people. Sarcopenia is believed to be associated with metabolic, physiologic, and functional impairments and disability. Methods of estimating the prevalence of sarcopenia and its associated risks in elderly populations are lacking. Data from a population-based survey of 883 elderly Hispanic and non-Hispanic white men and women living in New Mexico (the New Mexico Elder Health Survey, 1993–1995) were analyzed to develop a method for estimating the prevalence of sarcopenia. An anthropometric equation for predicting appendicular skeletal muscle mass was developed from a random subsample (n = 199) of participants and was extended to the total sample. Sarcopenia was defined as appendicular skeletal muscle mass (kg)/height^2 (m^2) being less than two standard deviations below the mean of a young reference group. Prevalences increased from 13–24% in persons under 70 years of age to >50% in persons over 80 years of age, and were slightly greater in Hispanics than in non-Hispanic whites. Sarcopenia was significantly associated with self-reported physical disability in both men and women, independent of ethnicity, age, morbidity, obesity, income, and health behaviors. This study provides some of the first estimates of the extent of the public health problem posed by sarcopenia. *Am J Epidemiol* 1998;147:755–63.

aged; aging; body composition; body mass index; frail elderly; muscles

Fórmula de estimación MMEA

Se consideran medidas antropométricas y fuerza de prensión

P = Peso (kg.)
E = Estatura (cm.)
CC = Circunferencia de cadera (cm.)
D = Dinamometría o fuerza de prensión (kg.)
S = Sexo (0 Mujer y 1 Hombre)

Ecuación de Predicción
Masa Muscular Esquelética Apendicular

MMEA =

0.2487(P) + 0.0483(T) – 0.1584(CC) + 0.0732(D) + 2.5843(S) + 5.8828

IMMER = MMEA (kg)/Estatura (m^2)

IMMER < 7.26 Kg./m^2 hombres
IMMER < 5.45 Kg./m^2 mujeres

Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D, et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. Am J Epidemiol 1998;147:755–763.

Estudio de Nuevo México

Método	Índice de sarcopenia	Población de referencia	Genero	n	Edad	Prevalencia
Ecuación de Predicción basada en Antropometría y Dinamometría	Masa magra Apendicular/E^2  H≤ 7.26 kg/ m^2  M ≤ 5.45 k/ m^2	Estudio Rosetta (18–40 años)	H/M	883	61-70 71 – 80 > 80	**13%** **24%** **50%**

Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D, et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. Am J Epidemiol 1998;147: 755–763.

Epidemiología

- Nuevo México, EUA
- 883 hombres y mujeres hispanos y no hispanos

Prevalencia de Sarcopenia (%)

Edad	Hombres	Mujeres
< de 70 años	13.5 - 16.9	23.1- 24.1
> de 70 años	35.2	40.5
> 80 años:	52.6 - 57.6	43.2 - 60.0

- Baumgartner R. et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. Am J Epidemiol 1998;147:755-763.

Table 1. *Baseline subject characteristics*

	Women		Men	
	African-American	Caucasian	African-American	Caucasian
n	80	68	72	64
Age, yr	51.8 ± 15.7	46.0 ± 18.8*	49.9 ± 15.3	41.5 ± 20.4†
Body wt, kg	72.5 ± 12.7	64.9 ± 11.9‡	79.7 ± 11.2	78.6 ± 11.4
Height, m	1.62 ± 0.06	1.63 ± 0.06	1.74 ± 0.06	1.77 ± 0.07*
Body mass index, kg/m^2	27.5 ± 4.4	24.6 ± 4.7‡	26.1 ± 3.1	25.2 ± 3.4
Body fat, %	36.0 ± 8.0	33.3 ± 9.3†	22.5 ± 7.2	21.1 ± 8.8
Fat-free body mass, kg	44.9 ± 5.5	42.7 ± 5.2†	61.4 ± 8.2	61.5 ± 7.5
Total body potassium, meq	2,487 ± 394	2,357 ± 333*	3,734 ± 628	3,796 ± 527
Appendicular skeletal muscle, kg				
Total	20.5 ± 2.8	18.6 ± 2.6‡	29.4 ± 4.4	28.3 ± 3.9
Leg	15.6 ± 2.0	14.5 ± 1.9‡	21.7 ± 3.4	21.1 ± 2.8
Arm	4.9 ± 1.1	4.1 ± 1.0‡	7.7 ± 1.4	7.2 ± 1.5*
Leg/arm	3.30 ± 0.56	3.68 ± 0.57‡	2.86 ± 0.36	3.02 ± 0.47†
Leg bone length/ht	0.499 ± 0.018	0.485 ± 0.021‡	0.500 ± 0.019	0.485 ± 0.021‡
Arm bone length/ht	0.183 ± 0.014	0.184 ± 0.013	0.173 ± 0.011	0.169 ± 0.012*

Values are means ± SD; *n*, no. of subjects. * $P < 0.05$, † $P < 0.01$, ‡ $P < 0.001$ for African-American vs. Caucasian subjects.

Table 1 NM Study Sample (NMEHS) of Elderly and One Reference Group				
	Men		Women	
	NMEHS (n=426)	Rosetta Study (n=107)	NMEHS (n=382)	Rosetta Study (n=122)
Category (sd)				
Age (yrs)	73.6(5.8)	28.7(5.1)	73.7(6.1)	29.7(5.9)
Weight (kg)	76.2(12.1)	78.3(12.5)	64.1(12.7)	65.0(15.2)
Height (cm)	171.3(6.9)	178.4(6.6)	158.4(7.3)	163.5(6.7)
% Body fat	27.4(4.5)	18.2(6.8)	38.7(5.8)	26.4(6.1)
ASMM* (kg)	22.5(2.6)	27.3(3.6)	14.5(2.2)	17.7(3.7)

*Appendicular skeletal muscle mass

Table 2 Prevalences (%) of sarcopenia* in the NHANES by age, sex, and ethnicity, 1995–1995

	Men		Women	
Age group (years)	Hispanics n=221	Non-Hispanic whites n=205	Hispanics n=209	Non-Hispanic whites n=173
<70	16.9	13.5	24.1	23.1
70-74	18.3	19.8	35.1	33.3
75-80	36.4	26.7	35.3	35.9
>80	57.6	52.6	60.0	43.2

Appendicular skeletal muscle mass less than two standard deviations below the mean value for young adults from the Rosetta Study

Table 3 Associations of sarcopenia* with physical disability or a history of injury, NHEFS, 1993–1995

	Men		Women	
	%	Odds ratio	%	Odds ratio
≥ Disabilities	16	3.66	33	4.08
>1 balance abnormality	28	3.23	8 NS	1.77
>1 gait abnormality	25	1.87 NS	21 NS	1.12
Use of cane or walker	14	2.29	17 NS	1.79
Fell during past year	22	2.58	31 NS	1.28

*Appendicular skeletal muscle mass less than two standard deviations below the mean value for young adults from the Rosetta Study
NS=Not statistically significant

Tabla 1.Estudios de gran escala en la prevalencia de Sarcopenia

Estudio (país)	n (% mujeres)	Edad	Método de evaluación	Prevalencia de Sarcopenia
CHS(USA)	50368 (56.4%)	>65años	Categorías de índice de masa esquelética, que se define como la masa muscular normalizada para la altura.	Sarcopenia moderada Hombres :70.7% Mujeres 41.9% Sarcopenia severa: Hombres 17.1% Mujeres10.7%
EPIDOS Francia)	1458 (100%)	>70años	Masa muscular esquelética apendicular <2 DS por debajo del grupo de referencia(DEXA)	9.5%
In CHIANTI (Italia)	1030 (54.5%)	Rango 20-102	Area transversal de la pantorrilla mayor a 2 DS por debajo de la media de la población.(CT)	Hombres: 20% para los 65 años, 70% a los 85 años. Mujeres: 5% a los 65 años, 15% a los 85 años.
NHANES III (USA)	14818	>60años	Índice de masa esquelética fue definido como masa muscular corporal por 100. Sarcopenia clase I definida como la masa musculo esquelética de 1-2 DS, Sarcopenia clase II definida como la masa musculo esquelética>2 DS partir de la media de los sujetos jóvenes(BIA)	Sarcopenia clase I: Hombres 45% Mujeres 59% Sarcopenia clase II: Hombres 7% Mujeres 10%
NMEHS(USA)	808 (47.3%)	Hombres 73,6±5.8 años. Mujeres 73.7±6.1 años	Masa muscular esquelética apendicular <2 DS por debajo de la media de la población joven de referencia (subestudio DEXA)	70-74 años Hombres:18.3 -19.8% Mujeres:33.3-35.1% 75-80 años Hombres 26.7%-36.4% Mujeres 35.3%-35.9% >80 años Hombres: 52.6%-57.6% Mujeres: 43.2%-60%

Rochester, Minnesota USA 2000

Método	Índice de sarcopenia	Población de referencia	Genero	n	Edad	Prevalencia
DXA	Masa magra Apendicular/E^2  ≤ 7.26 kg/m^2  ≤ 5.45 k/m^2 k/m^2	Estudio de Rosetta (H/M 18–40 y)	H F	100 99	≥70 <70	**28%** **52%**

Melton LJ 3rd, Khosla S, Crowson CS, et al. Epidemiology of sarcopenia. J Am Geriatr Soc 2000;48:625–630.

USA 2001

Método	Índice de sarcopenia	Población de referencia	Genero	n	Edad	Prevalencia
DXA	Masa Magra Apendicular/E^2  ≤ 7.26 kg/m^2  ≤ 5.45 k/m^2	Estudio Rosetta (m/f 18–40 y)	H/M	199	<70 ≥80	**12%** **30%**

Morley JE, Baumgartner RN, Roubenoff R, et al. Sarcopenia. J Lab Clin Med 2001;137:231–243.

NHANES III 2002

Método	Índice de sarcopenia	Población de referencia	Genero	n	Edad	Prevalencia
Impedancia Bioelectrica	Proporción de masa muscular /masa corporal total H ≤31.5% M ≤22.1	NHANES III	H M	2224 2278	- 60 + 60	**7%** **10%**

Janssen I, Heymsfield SB, Ross R. Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. J Am Geriatr Soc 2002;50:889–896.

MME (kg) = [(altura^2/resistencia X 0.401) + (genero X 3.825) + (edad X – 0.071)] + 5.102

Donde:

Altura = centímetros

Resistencia de BIA = Ohms

Edad= Años

Género = 1 en el caso de los hombres y 2 en el caso de las mujeres

Características de la ecuación

Fue validada contra medidas de imagen de resonancia magnética muscular de cuerpo completo

Muestra de 369 hombres y mujeres

Rango de edad: 18 a 86 años

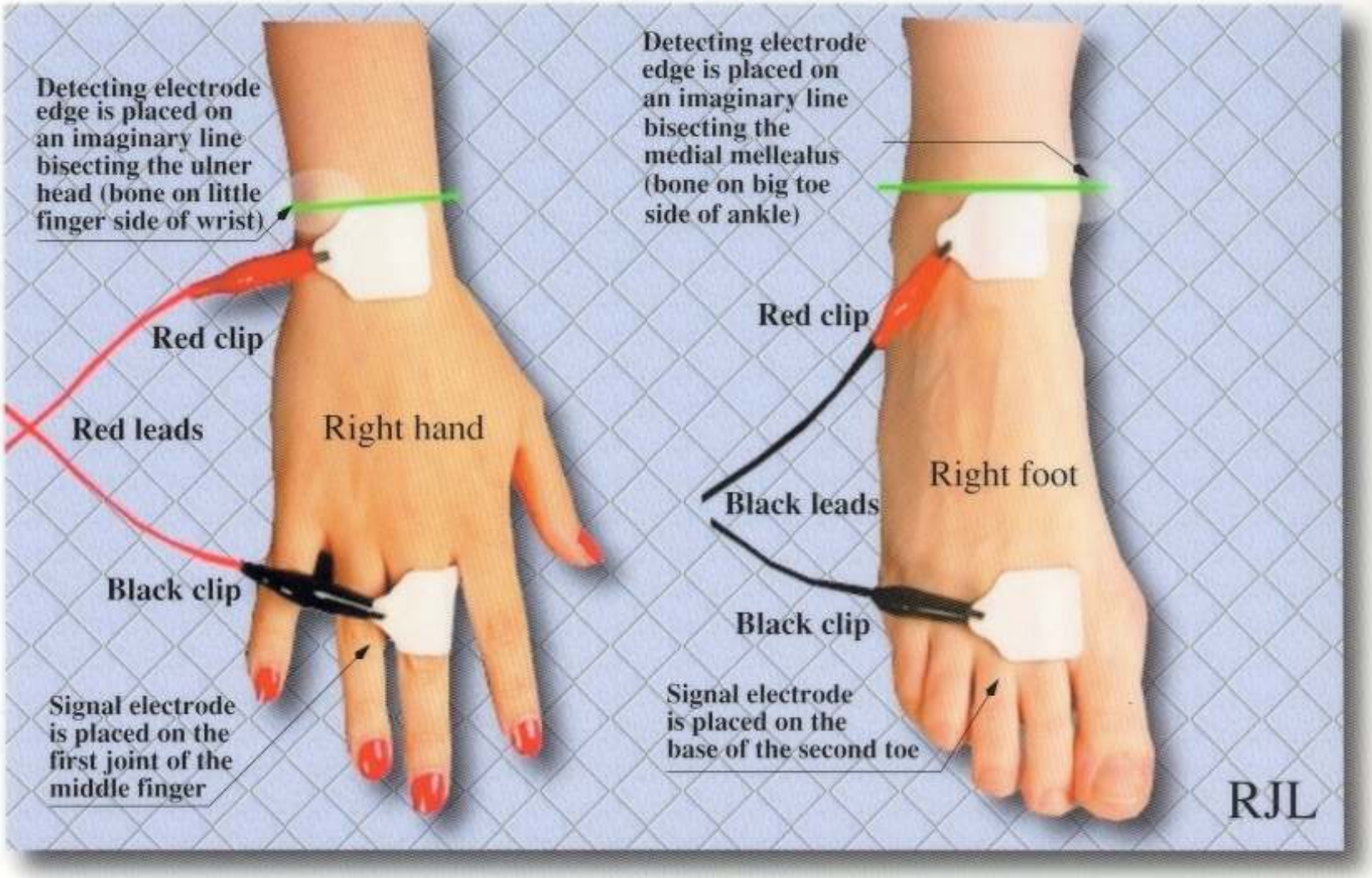
Rango de índice de masa corporal: 16 a 48 kg/ m^2

La masa muscular esquelética (kg), se normalizo para la estatura y se obtuvo

Índice de Masa Muscular Esquelética (IMME)

IMME (kg/ m^2) = Masa muscular (kg)/ estatura (m^2)


RJL
PRIZUM
474
SUBJECT
POWER



RJL Systems Electrode Placement

PREVALENCIA EN INDIVIDUOS MAYORES DE 60 AÑOS

- **Mujeres:**

59% S. moderada

10% S. severa

- **Hombres:**

45% S. moderada

7% S. severa



Janssenn I, Heymsfield SB, Ross R. J AM Geriatr SoC 20002; 51:59-74)

Dinamarca 2002

Método	Índice de sarcopenia	Población de referencia	Genero	n	Edad	Prevalenci
DXA	Masa magra apendicular/E^2 M ≤ 5.45 k/m^2	Estudio de Rosetta (H/M 18–40 años)	Mujeres	67	≥70	**12%**

Tanko LB, Movsesyan L, Mouritzen U, et al. Appendicular lean tissue mass and the prevalence of sarcopenia among healthy women. Metabolism 2002;51:69–74.

St. Louis Missouri 2002

Método	Índice de sarcopenia	Población de referencia	Genero	n	Edad	Prevalencia
DXA	Masa Magra Apendicular/E^2 H ≤ 7.26 kg/m^2 M≤ 5.45 k/m^2	Estudio de Rosetta (H/M 18–40 años)	H M	142 195	≥65 > 65	**27%** **23%**

Iannuzzi-Sucich M, Prestwood KM, Kenny AM. Prevalence of sarcopenia and predictors of skeletal muscle mass in healthy, older men and women. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2002;57:M772–M777.

Francia 2003

Método	Índice de sarcopenia	Población de referencia	Genero	n	Edad	Prevalencia
DXA	Mass/ht^2 masa apendicular magra. f ≤ 5.45 k/m^2	Estudio de Rosetta (m/f 18–40 y)	M	1321	≥75	**10%**

Gillette-Guyonnet S, Nourhashemi F, Andrieu S, et al. Body composition in French women 751 years of age: The EPIDOS study. Mech Ageing Dev 2003;124:311–316.

The Health ABC Study 2003

Método	Índice de sarcopenia	Población de referencia	Genero	n	Edad	Prevalencia
DXA	Masa magra apendicular/ht^2 H≤ 7.23 kg/m^2 M ≤ 5.67 k/m^2	Health Aging and Body	H M	1435 1549	70-79	**20%** **20%**

Newman AB, Kupelian V, Visser M, et al. Sarcopenia: Alternative definitions and associations with lower extremity function. J Am Geriatr Soc 2003;51:1602–1609.

Estudio en el Rancho Bernardo, California 2004

Método	Índice de sarcopenia	Población de referencia	Genero	n	Edad	Prevalencia
IBE	Masa libre de grasa H≤47.9 M≤34.7	Composition baseline cohort (m/f 25–44)	H M	694 1006	70-75 ≥80	**4%** **16%**

Castillo EM, Goodman-Gruen D, Kritz-Silverstein D, et al. Sarcopenia in elderly men and women: The Rancho Bernardo study. Am J Prev Med 2003;25:226–231.

Características de la población de estudio

- Rancho Bernardo:
  - Ambulatorios
  - Comunidad
  - Saludables
  - Buen clima-ejercicio
  - Acceso médico
  - Educación.

Factores poco relacionados con sarcopenia:

- Raza
- Estatus socio-económico
- Acceso a cuidado médico.

- Uso de terciles en función MLG tiene utilidad

Grupo Canadá y Estados Unidos 2004

Método	Índice de sarcopenia	Población de referencia	Genero	n	Edad	Prevalencia
BIA	Masa Muscular Total/E2 H ≤8.50 M ≤5.75	NHANES III	H M	2223 2276	≥60	**11%** **9%**

Janssen I, Baumgartner RN, Ross R, et al. Skeletal muscle cutpoints associated with elevated physical disability risk in older men and women. Am J Epidemiol 2004;159:413–421.

Grupo Canadá y Estados Unidos 2004

Método	Índice de sarcopenia	Población de referencia	Genero	Numero de la muestra	Edad	Prevalencia
BIA	Masa Magra Total/E2 H≤8.50 kg/ m2 M≤5.75 kg/ m2	Cardio vascular Health Study	H M	2196 2840	≥65	**17%** **11%**

Janssen I, Baumgartner RN, Ross R, et al. Skeletal muscle cutpoints associated with elevated physical disability risk in older men and women. Am J Epidemiol 2004;159:413–421.

The Longitudinal Aging Study Amsterdam (LASA) Holanda 2006

Método	Índice de sarcopenia	Población de referencia	Genero	n	Edad	Prevalencia
DXA	LASA >3% perdida de masa magra apendicular	Estudio LASA	H M	328	> 65	**15%*** *Análisis longitudinal que define Sarcopenia: pérdida de masa muscular apendicular : > 3% en 3 años

Schaap LA, Pluijm SM, Deeg DJ, Visser M. Inflammatory markers and loss of muscle mass (sarcopenia) and strength. Am J Med 2006;119. 526.e9–17.

Grupo Canadá y Estados Unidos 2006

Estudio	N (% mujeres)	Edad	Método de evaluación	Prevalencia de sarcopenia
CHS(USA)	50378 (56.4%)	>65	Categoría de índice de masa esquelética , que se define como la masa muscular normalizada para la altura.	Sarcopenia moderada **Hombres:70.7 %** **Mujeres 41.9%**

Janssen I. Influence of sarcopenia on the development of physical disability: the cardiovascular health study. J Am Geriatr Soc. 2006;54:56–62.

Prevalencia de sarcopenia estimada mediante un análisis de impedancia bioeléctrica, utilizando una ecuación de predicción en una comunidad que habitan personas mayores en Taiwan.

Meng-Yueh Chien, Ta-Yi Huang, Ying-Tai WuSetiati. Prevalence of Sarcopenia Estimated Using a Bioelectrical Impedance Analysis Prediction Equation in Community – Dwelling Elderly People in Taiwán. J. Am. Geriatrics Society. 56:1710 -1715, 2008.

Prevalencia de sarcopenia utilizando SMI:

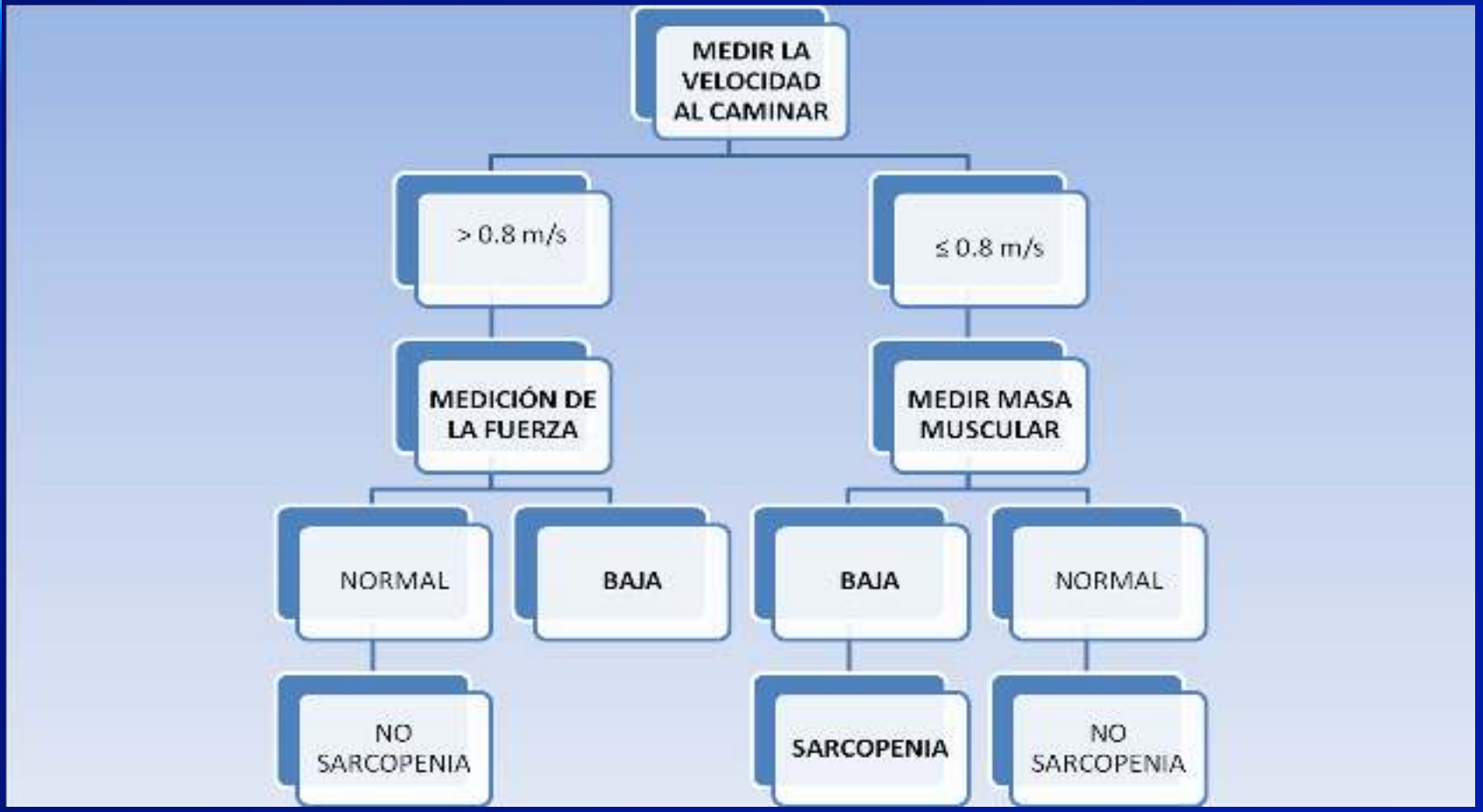
Mujeres 18.6%
Hombres 23.6%

Clasificación

Etapa	Masa muscular	Fuerza muscular	Rendimiento
Pre-sarcopenia	↓		
Sarcopenia	↓	↓	o ↓
Sarcopenia severa	↓	↓	↓

Cruz-Jentof A. et al.Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis.Age and Ageing Advance. 2010; 1-12.

Consenso Europeo



Sarcopenia

- **Importante síndrome geriátrico**



Experiencia en México

Factores relacionados con la desnutrición y la sarcopenia en un grupo de mujeres residentes de asilos en la Ciudad de México

MC Velázquez Alva,* ME Irigoyen C,* CF Gómez Y,* B Ávalos S,* L Cervantes T,** LM Gutiérrez Robledo**

RESUMEN

Antecedentes: en los países desarrollados y en muchos en vías de desarrollo el número de ancianos institucionalizados está en aumento y sus necesidades de atención son cada vez mayores.
Objetivo: determinar la existencia de desnutrición y sarcopenia, así como los factores relacionados con su desencadenamiento en un grupo de mujeres mayores de 60 años de edad residentes de asilos.
Material y métodos: se realizó un estudio transversal y descriptivo en un grupo de mujeres mayores de 60 años de edad que residían en tres diferentes asilos privados localizados en el sur de la Ciudad de México. A cada participante se le aplicó una encuesta diseñada para determinar los factores relacionados con el desencadenamiento de desnutrición y sarcopenia. Se les realizó un estudio antropométrico, de composición corporal y de fuerza de prensión, cuyas determinaciones se registraron el mismo día y por el mismo observador.
Resultados: se incluyeron 59 mujeres con edad promedio de 80 ± 6.7 años. El 18.64% de las mujeres, valoradas con la evaluación mínima del estado de nutrición, manifestaba desnutrición, 52.54% estaba en riesgo de resultar con desnutrición y sólo 28.81% tenía un estado nutricio normal. La pérdida de peso no intencional se observó en 72.7% de las mujeres desnutridas, en 32.2% de las que se encontraban en riesgo de desnutrición y en 23.5% de las que tenían estado de nutrición normal. Otro factor de riesgo relacionado con la desnutrición fue la dependencia del bastón para trasladarse, donde 47.6 y 11.8% de las mujeres diagnosticadas con desnutrición y riesgo de desnutrición, respectivamente, requirieron este apoyo.
Conclusiones: el estado nutricio de los ancianos institucionalizados en la Ciudad de México, así como sus necesidades en el ámbito nutricional requieren mayor atención. Se debería implantar un plan de vigilancia frecuente para detectar a tiempo los problemas de desnutrición relacionados con la sarcopenia.
Palabras clave: desnutrición, sarcopenia, mujeres, asilos.

Objetivo

- Estimar la presencia de sarcopenia y determinar su asociación con el estado de nutrición en un grupo de mujeres mayores de 60 años **residentes de asilos**

Material y Método

- Transversal y descriptivo
- Mujeres mayores de 60 años
- Tres asilos
  - Casa de Reposo Mateos Portillo
  - Asilo Reina Sofia
  - Casa de Reposo Quinta Las Margaritas

Material y Método

- Estudio antropométrico
- Estimación de composición corporal
- Fuerza de prensión
- Evaluación Mínima del Estado de Nutrición (MNA)

Estudio antropométrico

- Peso
- Talla
- Pliegues cutáneos
  - Bicipital
  - Tricipital
  - Subescapular
  - Suprailiaco
- Se calculó el IMC y % grasa



Estimación de la composición corporal

- Análisis de impedancia bioeléctrica (IBE)
- Equipo Tanita TBF-300
  - Frecuencia 50 kHz
  - Corriente electrica 50 μ A
- Grasa (% y Kg)
- Masa libre de grasa (Kg)
- Agua corporal total (Kg



Dinamometría

- Método de valoración funcional
- Mide la fuerza de prensión de la mano
- Dinamómetro Takey



Estimación de sarcopenia

MMEA =

0.2487(P) + 0.0483(T) – 0.1584(CC) + 0.0732(D) + 2.5843(S) + 5.8828

IMMER = MMEA (kg)/ Talla^2 (m)

IMMER < 7.26 Kg./m^2 en hombres
IMMER < 5.45 Kg./m^2 en mujeres

Baumgartner RN. Am J Epidemiol. 1998

Resultados

- $\bar{n}$ = 57 mujeres
- Edad promedio 80 ± (6.79) años

- 33% Presento Sarcopenia
- ↑ a 41% >80 años

- 17.54% Presento Desnutrición
- 52.63% Riesgo de DN

Valores promedio de la fuerza muscular, MMEA e IMMER de un grupo de mujeres asiladas con sarcopenia y mujeres asiladas normales.

	Sarcopenia n = 19	Normales n = 38
Fuerza de prensión (Kg.)	13.89 (±4.14)	16.34 (±4.41) *
MMEA (Kg.)	11.10 (±1.39)	13.82 (±1.49) *
IMMER (Kg./ m^2)	4.99 (±0.25)	6.09 (±0.44) *

*$p<0.05$

Comparación de las variables antropométricas entre un grupo de mujeres asiladas con sarcopenia vs. mujeres asiladas normales

Antropometría	Sarcopenia n = 19	Normales n = 38
Peso (Kg.)	48.28 (±5.51)	64.28 (±7.22)*
Talla (cm.)	148.84 (±1.63)	150.55 (±1.15)
IMC (Kg./cm^2)	21.85 (±2.59)	28.48 (±3.85)*
% Grasa (∑PC)	30.74 (±6.49)	38.36 (±4.76) *

* $p<0.05$

Comparación de las variables de composición corporal por la técnica de IBE

Componente	Sarcopenia n = 19	Normales n = 38
Masa Grasa (%)	28.27 (±8.44)	37.47 (±6.40) *
Masa Grasa (Kg.)	13.98 (±1.36)	24.36 (±0.98)*
Masa Magra (Kg.)	34.49 (±3.72)	39.93 (±3.94)*
Agua Corporal Total (Kg.)	25.26 (±2.71)	29.23 (±2.87) *

*p<0.05

Estado de Nutrición y sarcopenia

	Desnutrición n = 10	Riesgo de Desnutrición n = 30	Normal n =17
Sarcopenia	60%	37%	12%
Normal	40%	63%	88%

p = 0.0316

Factores asociados a la sarcopenia

	Sarcopenia n = 19	Normales n = 38
Caídas en el último año	1 (±2.10)	0.68 (±1.04)
Pérdida de peso >3 Kg. en el último mes	47%	29%
Tabaquismo*	26%	3%

*p = 0.0060

CONCLUSION

- Los factores asociados a la sarcopenia son:
  - Edad
  - Género
  - Estado de nutrición
  - Antecedente de Pérdida de peso >3 Kg.
  - Antecedente de tabaquismo
- No existen intervenciones farmacológicas de utilidad
- Se requieren estudios adicionales



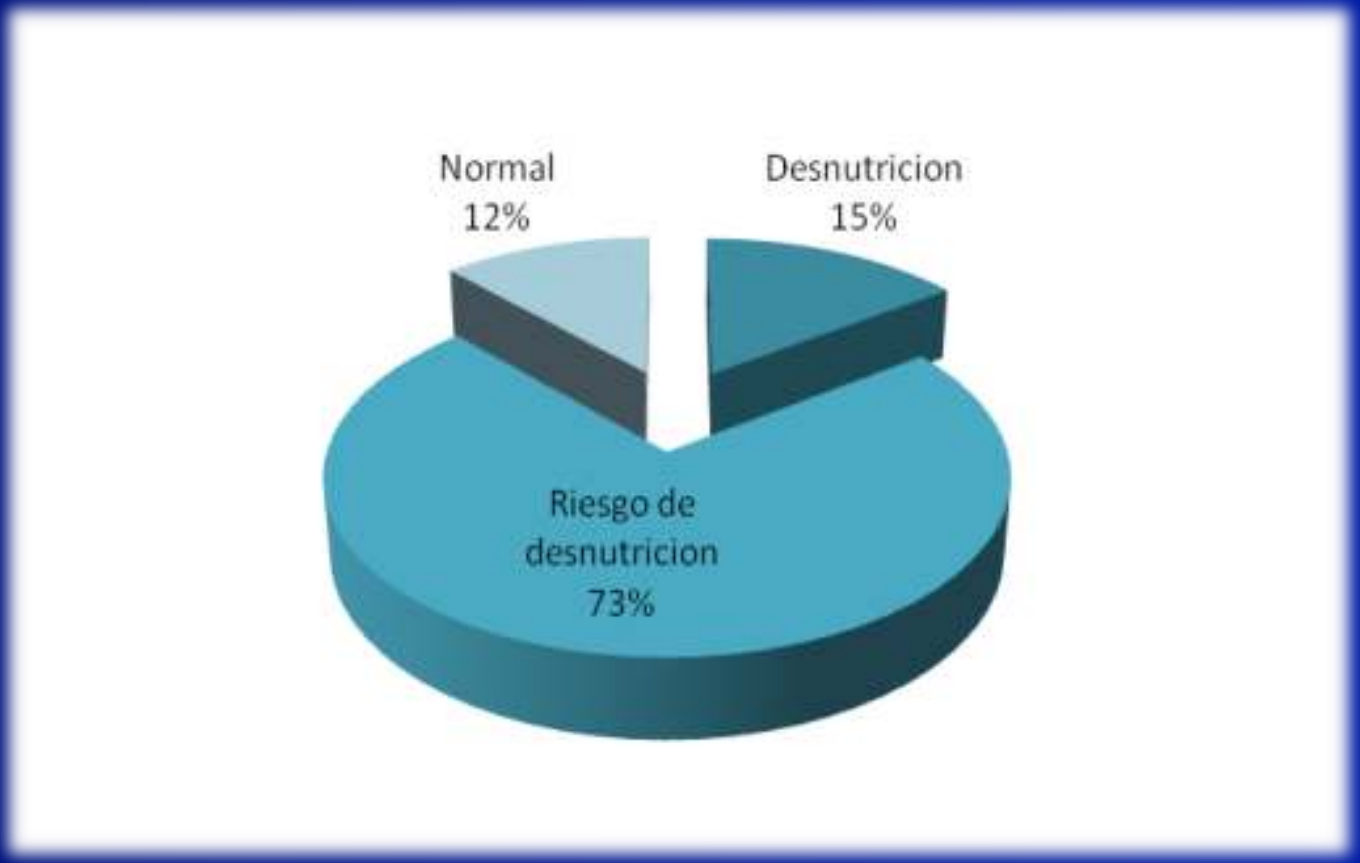
ASOCIACIÓN ENTRE ESTADO DE NUTRICIÓN Y ESTIMACIÓN DE SARCOPENIA EN UN GRUPO DE PACIENTES MAYORES DE 60 AÑOS QUE ACUDEN A UN SERVICIO DE



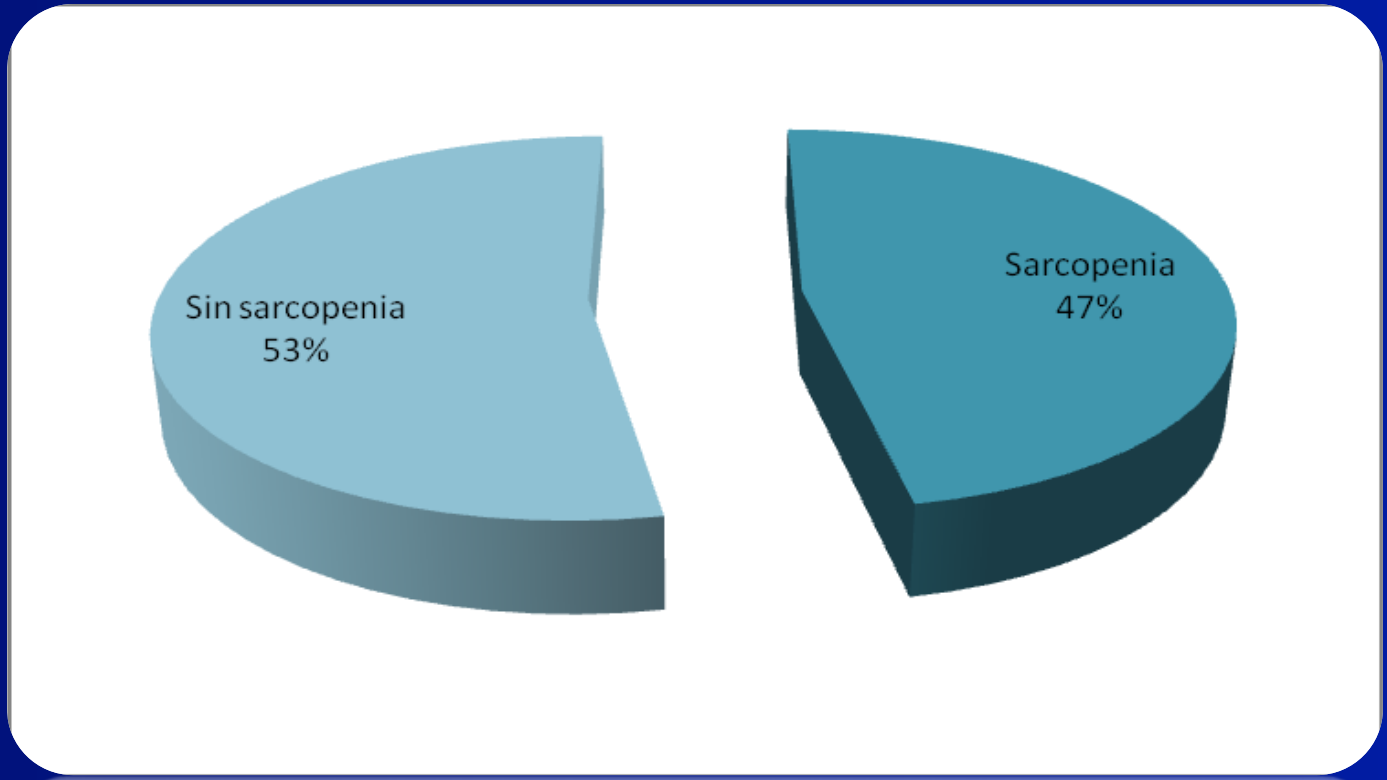
Resultados

- La muestra incluyo 130 mujeres mayores de 60 años
- Edad promedio de 78.0 ± 6.9 años

Estado nutricio según MNA



Presencia de sarcopenia de acuerdo al índice de masa muscular esquelética apendicular (IMMEA)



Valores promedio y desviación estándar de las medidas antropométricas por estado de nutrición

Medidas Antropométricas	Desnutrición	Riesgo de desnutrición	Estado de nutrición normal	Valor de p
	n=19	n=94	n=16	
Peso (Kg.)	46.1±2.3	56.1±1.0	60.1±2.5	**<.0001**
Estatura (cm.)	146.4±1.4	148.8±0.6	153.3±1.5	**0.0045**
IMC (kg/m^2)	21.7±0.9	25.3±0.4	25.5±1.1	**0.0031**
Circ.de pantorrilla (cm.)	28.3±0.9	31.3±0.4	34.6±1.1	**0.0001**
Cir. Brazo (cm.)	23.0±0.9	27.4±0.4	28.3±0.9	**<0.0001**
Circ. Cintura (cm.)	82.6±2.7	89.8±1.2	90.0±2.9	**0.0483**
Circ. Cadera (cm.)	92.1±2.3	99.5±1.1	99.3±2.6	**0.0183**
Pliegue cutáneo tricipital (mm.)	12.4±1.5	18.6±0.7	20.5±1.6	**0.0002**
Pliegue cutáneo bicipital (mm.)	7.6±1.3	11.6±0.6	13.7±1.5	**0.0059**
Pliegue cutáneo supraescapular (mm.)	10.2±1.4	16..4±0.7	17.6±1.6	**0.0004**
Pliegue cutáneo suprailiaco (mm.)	11.4±1.7	17.2±0.8	17.3±1.9	**0.0094**
Fuerza muscular (kg)	11.2±1.1	14.7±0.5	17.4±1.3	**0.0012**

Valores promedio de la composición corporal por análisis de impedancia bioelectrica de acuerdo con la presencia o no de desnutrición

Composición corporal	Desnutrición	Riesgo de desnutrición	Estado de nutrición normal	p
	n=19	n=94	n=16	
MLG (kg)	34.4±0.8	37.3±0.4	39.4±0.9	**0.0003**
% Grasa	24.9±2.1	32.3±0.9	33.8±2.2	**0.0035**
Grasa (kg)	11.8±1.8	18.9±0.8	20.7±1.9	**0.0009**
ACT (lt)	25.1±0.6	27.3±0.3	28.8±0.7	**0.0003**
Impedancia (Ω)	570.1±21.9	539.1±9.9	515.1±23.8	**0.2202**

Valores promedio de estimadores de sarcopenia en relación con la presencia o no de desnutrición

Indicadores para definir sarcopenia	Desnutrición	Riesgo de desnutrición	Estado de nutrición normal	Valor de p*
	n=18	n=87	n=14	
IMMEA (kg/m^2)	4.9±0.1	5.6±0.1	5.8±0.1	<0.0001
MMEA (kg)	10.6±0.4	12.4±0.2	13.7±0.4	<0.0001

Valores promedio y desviación estándar de las medidas antropométricas de acuerdo a la presencia o no de sarcopenia

Medidas Antropométricas	Sarcopenia	Sin Sarcopenia	p*
	n=56	n=63	
Peso (Kg.)	47.6±1.1	61.4±1.0	<0.0001
Estatura (cm.)	148.4±0.8	149.7±0.8	0.2408
IMC (kg/m^2)	21.8±0.4	27.4±0.4	<0.0001
Circ.de pantorrilla (cm.)	28.1±0.5	33.7±0.5	<0.0001
Cir. Brazo (cm.)	24.1±0.4	29.2±0.4	<0.0001
Circ. Cintura (cm.)	83.1±1.4	93.9±1.3	<0.0001
Circ. Cadera (cm.)	93.3±1.2	102.5±1.2	<0.0001
Pliegue cutáneo tricipital (mm.)	13.9±0.8	21.0±0.7	<0.0001
Pliegue cutáneo bicipital (mm.)	7.9±0.7	14.1±0.7	<0.0001
Pliegue cutáneo supraescapular (mm.)	11.7±0.7	18.8±0.7	<0.0001
Pliegue cutáneo suprailiaco (mm.)	13.1±0.9	19.0±0.9	<0.0001
Fuerza muscular (kg)	12.4±0.6	16.3±0.6	<0.0001

*valores de p, pruebas de Xi ^{2}

Valores promedio de la composición corporal por análisis impedancia bioeléctrica de acuerdo con la presencia o no de sarcopenia

Composición corporal	Sarcopenia	Sin sarcopenia	P*
	n=56	n=63	
Masa libre de grasa (kg)	34.9±0.4	39.3±0.4	<0.0001
% grasa	26.1±1.1	35.2±1.0	<0.0001
Kg de Grasa	12.6±0.9	22.5±0.8	<0.0001
Agua corporal total (L	25.6±0.3	28.8±0.3	<0.0001
Impedancia (Ω)	583.2±12.1	507.2±11.4	<0.0001

Conclusión

- El riesgo de desnutrición y la desnutrición fueron entidades altamente prevalentes en el grupo de estudio.

- Las pacientes con desnutrición y sarcopenia presentaron los valores más bajos en las variables antropométricas, de composición corporal, fuerza muscular e indicadores que pueden definir la sarcopenia: MMEA y IMMEA

Estudios epidemiológicos Sarcopenia

- 14 estudios representativos
- A partir de 1998 al 2008
- Indican un rango de prevalencia 4% -52%
- Evaluados por DXA o BIA
- La mayoría considera como puntos de corte
  - H≤ 7.26 kg/m
  - M ≤ 5.45 k/m^2
- Mayor prevalencia en pacientes del sexo femenino
- Mayor al paso de la edad

Nota Final

- La sarcopenia es un síndrome geriátrico prevalente que requiere ser evaluado y diagnosticado por métodos:
  - Composición corporal
  - Funcionalidad (velocidad al caminar…)
- Estudios adicionales son necesarios, aplicando la propuesta del Consenso Europeo para su identificación
- Considerar las diferencia etnicas
- Encontrar estrategias con efectos benéficos en la conservación de la masa muscular esquelética

Desafíos en el manejo de la sarcopenia



Cruz Jentoft, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older people. Age and Ageing 2010; 1-12.