Sarcopenia como término Cualitativo

Mauricio Cárdenas Ramírez
Clínica Universitaria Colombia
Fundación Universitaria Sanitas
Bogotá – Colombia

Sarcopenia como termino cualitativo

- Cualitaitivo
  - Cualitativo se refiere a conceptos sobre las cualidades
  - Tiene por objeto descubrir y aislar los elementos o ingredientes de un cuerpo compuesto
  - La metodología cualitativa, tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno

Sarcopenia

Definición

- Sarcx: carne - músculo
- Penia perdida - deficiencia
- Es la pérdida involuntaria de masa muscular esquelética que se produce con la edad avanzada. (Kallman y et, informaron que un 15% de > 60 años no presentaron disminución de masa muscular durante 9 años de seguimiento)
- Es la perdida de **masa, fuerza y función** muscular asociada con el **envejecimiento**

Músculo Por que?

- Función del músculo (el gasto metabólico de un adulto sano esta condicionado entre un 70 75% por el tejido muscular existente)
  - Durante la enfermedad es la fuente de proteínas
    - Producción de anticuerpos
    - Cicatrización de heridas
    - Producción de leucocitos
- Si hay disminución de masa muscular hay menos proteínas para la defensa del cuerpo
- Actividades de la vida diaria
- Independencia
- Movilidad

Descripción

La masa magra formada especialmente por los músculos esqueléticos

- Los músculos esqueléticos representa aproximadamente el 45-55% de la masa corporal total
- Se reduce con el paso de los años y es uno de los elementos que intervienen en la perdida funcional que frecuentemente aparece con la edad.

Masa /fuerza muscular

- Disminuye 3 a 8% por década a partir de los 30 años y aumenta luego de los 60 años
- A partir de los 50 años declina anualmente 1 a 2 %
- > 50 años la fuerza muscular declina 1,5% y aumenta a 3% en > de 60 años
- Aumenta la perdida en sedentarios y es mas rápida en hombres que en mujeres
- Sarcopenia tiene mas repercusión en mujeres que en hombres

Cambios anatómicos del músculo

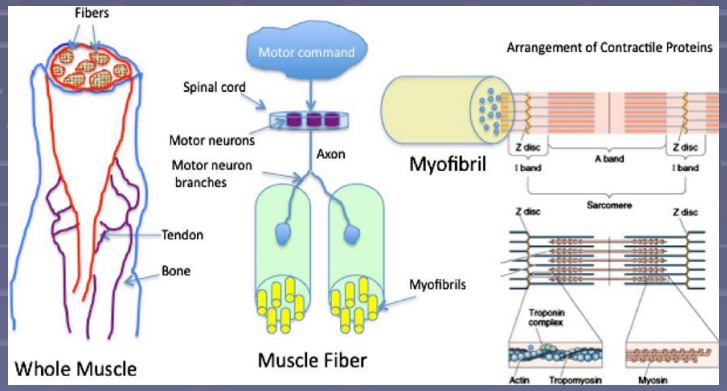
Disminución de la masa muscular

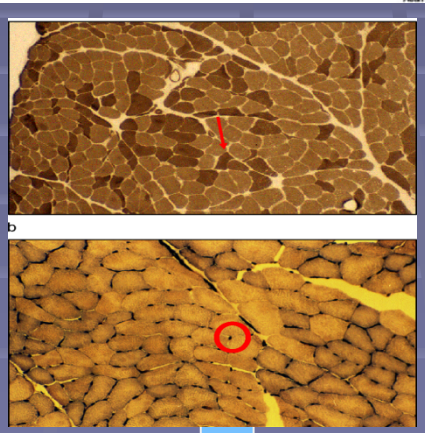
Infiltración por grasa y tejido conectivo

Acumulación de núcleos internos, fibras en anillo y fibras rotas

Reducción de la razón capilar/fibra

Disminución del numero de unidades motoras





Acumulación de lipofuscina y estructuras en bastón

Disminución del numero de fibras tipo II

Desestructuración de mio filamentos y línea z

Proliferación de retículo sarcoplasmico y del sistema de t-túbulos

Disminución de fuerza (Tendón), y eficacia y coordinación de la acción muscular

Por que la disminución de la masa muscular

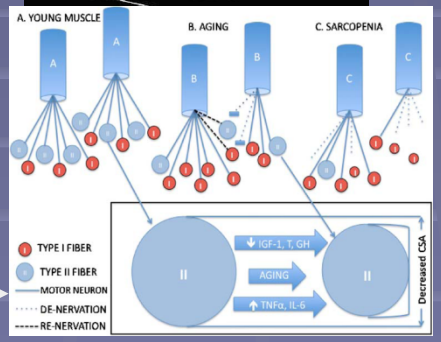
Altos niveles de citoquinas

Apoptosis

Influencia genética

Baja ingesta nutricional y de proteínas





Disminución de la función neuromuscular

Disfunción mitocondrial

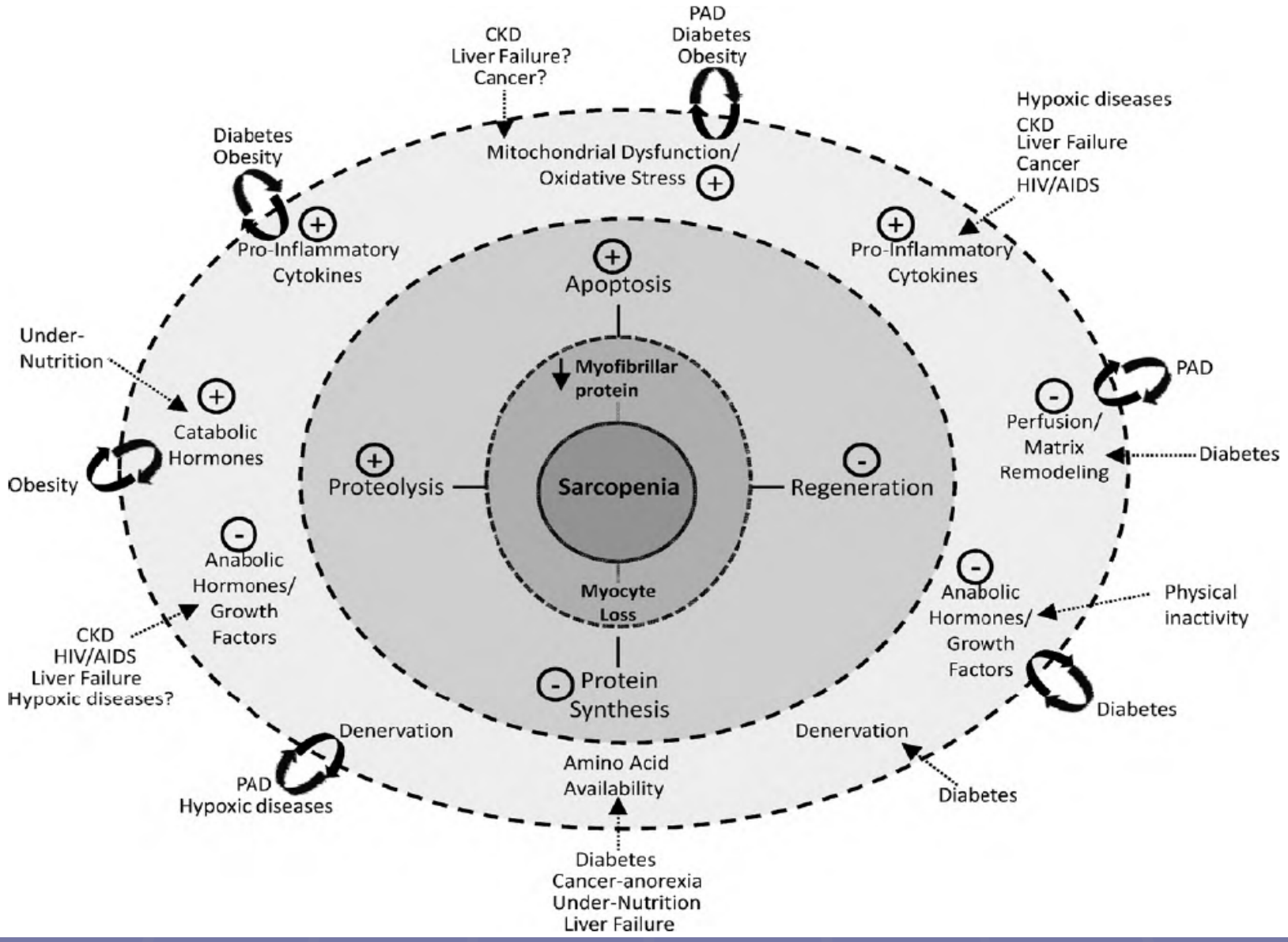
Altercación de función endocrina

Vitamina D *GH IGF1*

Insulina *Estrógenos*

DHEA *Testosterona*

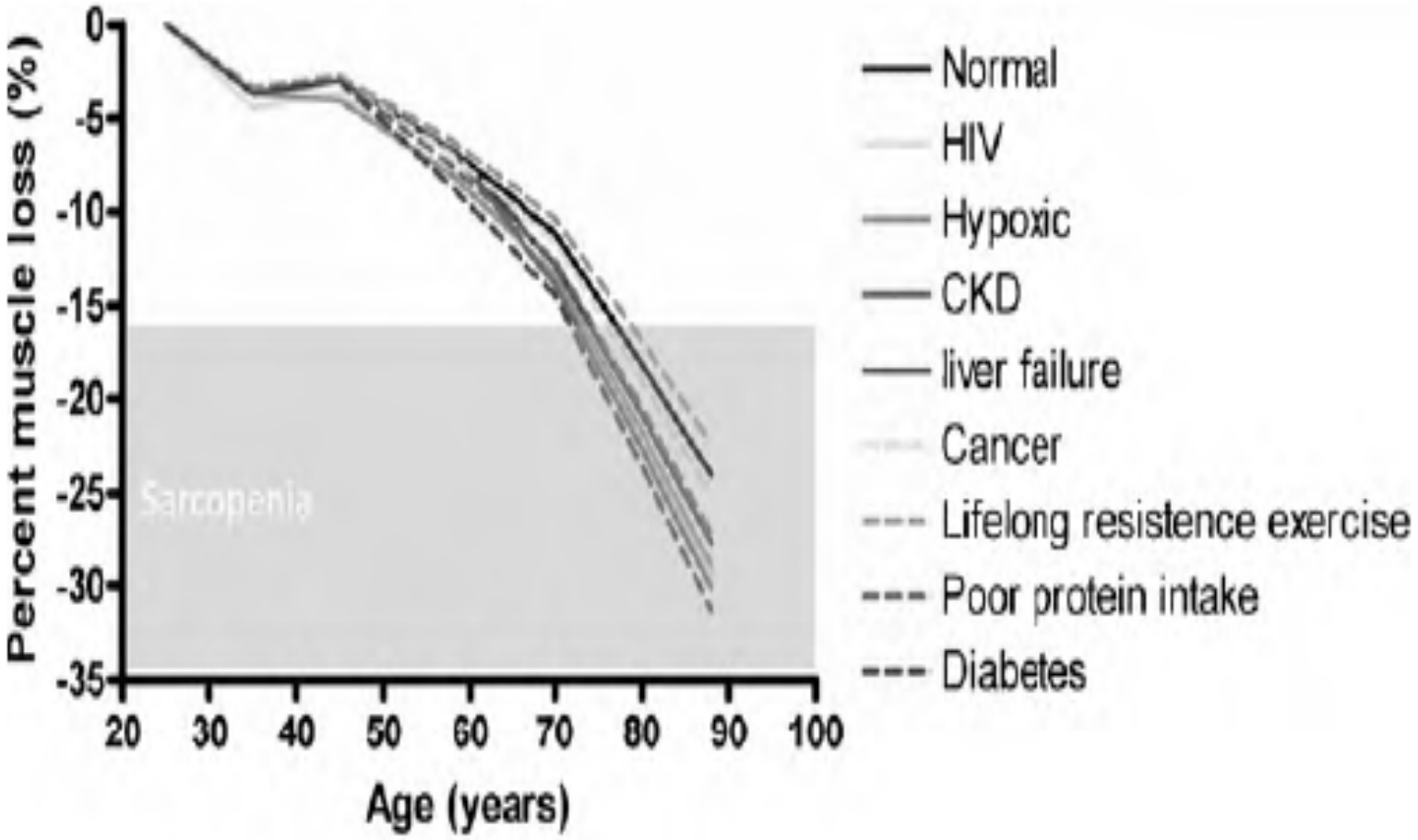
Contribuyen a disminuir la capacidad física general del anciano y es un componente importante en la reducción de la capacidad de usar oxigeno durante el ejercicio


CKD
Liver Failure?
Cancer?
PAD
Diabetes
Obesity
Hypoxic diseases
CKD
Liver Failure
Cancer
HIV/AIDS
Diabetes
Obesity
Mitochondrial Dysfunction/
Oxidative Stress
Pro-Inflammatory
Cytokines
Pro-Inflammatory
Cytokines
Apoptosis
Under-
Nutrition
Myofibrillar
protein
PAD
Catabolic
Hormones
Perfusion/
Matrix
Remodeling
Diabetes
Obesity
Proteolysis
Sarcopenia
Regeneration
Anabolic
Hormones/
Growth
Factors
Anabolic
Hormones/
Growth
Factors
Physical
inactivity
CKD
HIV/AIDS
Liver Failure
Hypoxic diseases?
Myocyte
Loss
Protein
Synthesis
Diabetes
Denervation
Denervation
PAD
Hypoxic diseases
Amino Acid
Availability
Diabetes
Diabetes
Cancer-anorexia
Under-Nutrition
Liver Failure

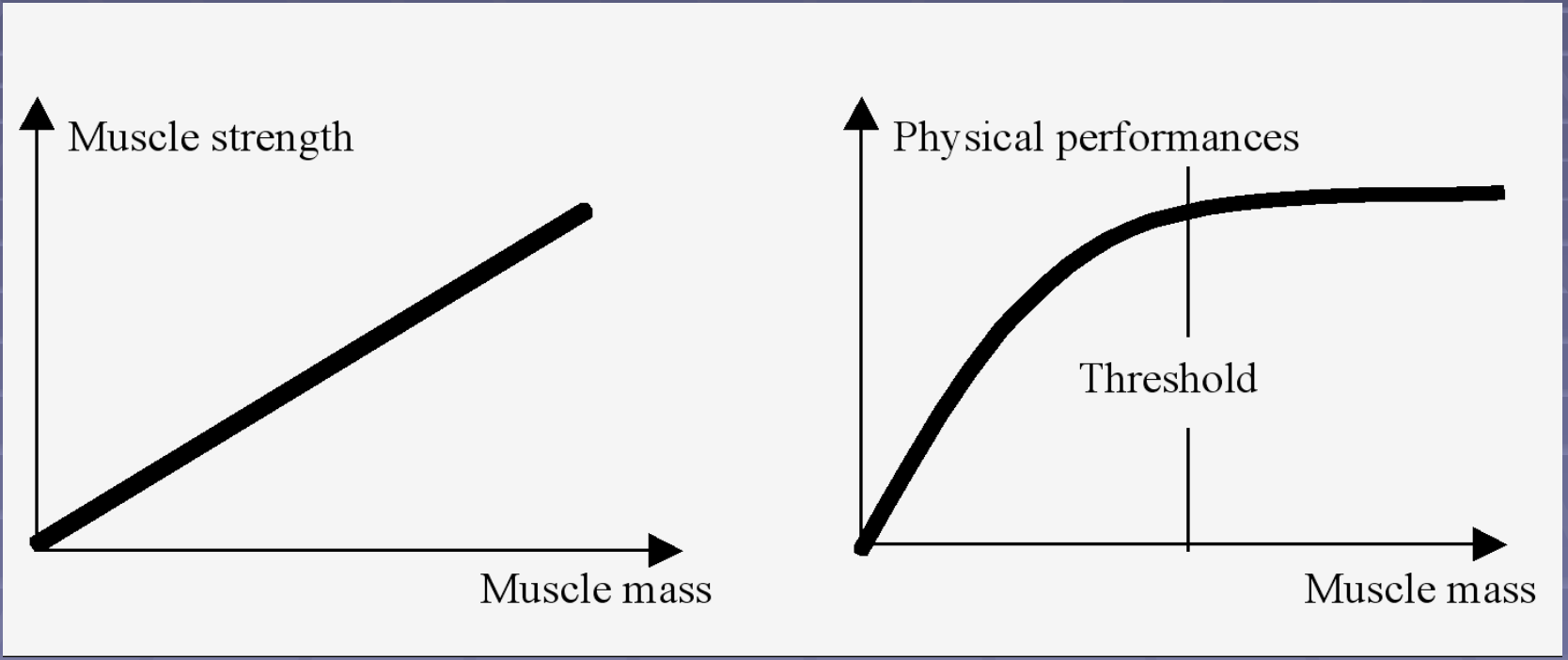
Factores de Riesgo Sarcopenia



El ritmo de la sarcopenia depende de adición de factores



Relación entre Masa, Fuerza y Rendimiento Físico



Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME, Kuchel GA. Geriatric syndromes: clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept. *J Am Geriatr Soc.* May 2007;55(5):780-791.

El aumento de masa muscular tiene mas impacto en la velocidad de la marcha de un anciano frágil que de uno no frágil

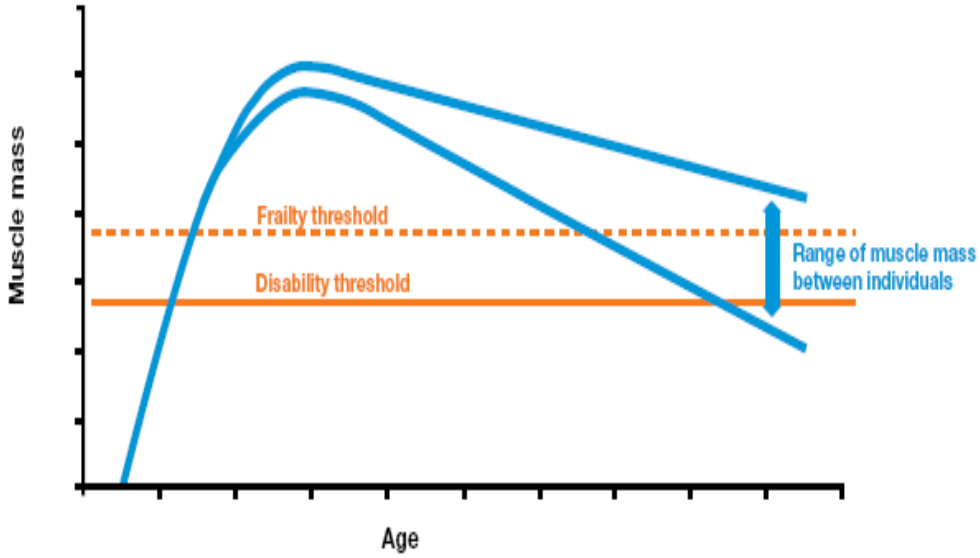


Figure 1. The life course of muscle mass and its relationship to development of sarcopenia

- Sayer AA, Syddall H, Martin H, Patel H, Baylis D, Cooper C. The developmental origins of sarcopenia. *J Nutr Health Aging.* Aug-Sep 2008;12(7):427-432.

- Los individuos que alcanzan el pico más temprano de bajos niveles de masa muscular son mas propensos a la sarcopenia

Relación entre Masa, Fuerza y Rendimiento Físico actividad física

- Disminución de la fuerza muscular se produce antes que la disminución de la masa muscular
- La actividad aeróbica puede mejorar
  - la relación fuerza/ masa muscular,
  - mejoran la síntesis proteica,
  - reducen la grasa corporal (grasa intramuscular),
  - mejora el papel funcional de los músculos en relación con el peso corporal
- Actividad de resistencia mejora masa muscular

Relación masa fuerza rendimiento físico y género



- Sarcopenia tiene mas repercusión en mujeres que en hombres
- Janssen et al, recientemente informaron que la perdida de masa muscular es mayor en las piernas que en los brazos.
- La perdida de calidad del músculo parece ser mas significativo en los brazos para los hombres y a nivel de las piernas es igual para hombres y mujeres (hormonas sexuales)

Relación masa fuerza rendimiento físico y genero

- Fuerza muscular → masa muscular
- Capacidad de realizar AVD → flexibilidad, coordinación, praxis y el equilibrio.
- Aumentar la fuerza muscular es un enfoque terapéutico contra la sarcopenia, cada individuo debe desarrollar la estrategia propia para llevar a cabo tareas físicas.
  - Las mujeres ancianas reclutan su capacidad de coordinación
  - Los hombres confían en su fuerza muscular para llevar a cabo las mismas actividades físicas



- Enfermedad
- Síndrome clínico
- Síndrome geriátrico:
  - Altamente prevalente
    - > 60

      > 80 años
  - Manifestación de múltiples circunstancias
  - Se asocia a inactividad física disminución de velocidad de la marcha y disminución de movilidad
  - Es una circunstancia de salud multifactorial que ocurre por acumulo de múltiples efectos sobre varios sistemas





Sarcopenia como síndrome geriátrico

< Proteína corporales
< Termorregulación
> Resistencia a insulina
< In minutaría
> inflamación

< Tono muscular axial
Fuerza masticadora
< Flujo venoso
> Osteopenia fracturas

Factores de riesgo → sarcopenia → fragilidad → Malos resultados

< Movilidad
Marcha
Caidas
< Resistencia
< Rendimiento fisico

Discapacidad
Mala calidad de vida
Institucionalizacion
Mortalidad

> Costos de atención

Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME, Kuchel GA. Geriatric syndromes: clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept. J Am Geriatr Soc2007; 55:780–791.

Sarcopenia y otros síndromes geriátricos

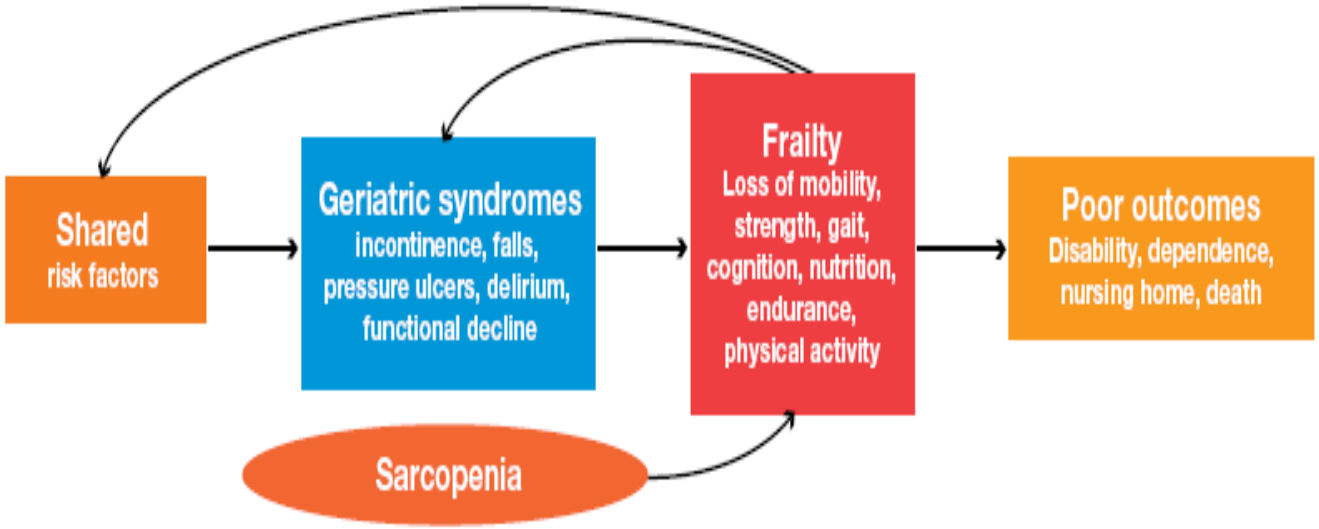


Figure 2. The association between geriatric syndromes, sarcopenia, frailty, and poor outcomes (Adapted from Inouye, 2007)

Presentación inicial del paciente para evaluar sarcopenia

- Nota declinación funcional, fuerzas y estado de salud
- Auto reporte de dificultad de movilidad
- Historia de ciadas recurrentes
- Reciente perdida de peso no intencional > 5 %
- Post hospitalización
- Otras condiciones crónicas (DM 2, falla cardiaca, EPOC, enfermedad renal crónica, artritis reumatoidea cáncer

Conclusiones

- Prevalencia alta
  - Definición operativa
- Síndrome geriátrico
  - Detección y vigilancia de factores de riesgo
  - Cribado de sarcopenia
    - Velocidad de la marcha perdida de fuerza muscular además de síntomas como fatiga o debilidad muscular

- Impacto negativo en calidad de vida
- Tiene factores de riesgo diferentes al proceso de envejecimiento
- Riesgos
  - Riesgo de reacción adversa a medicamentos
  - Riesgo de alteración funcional
  - Riesgo de alteración cognitiva
  - Riesgo de delirium
  - Riesgo de caídas
  - Riesgo de sarcopenia

Síndrome geriátrico problema de salud publica

Gracias