



ESTADO NUTRICIONAL

→ DESNUTRICION

→ SARCOPENIA

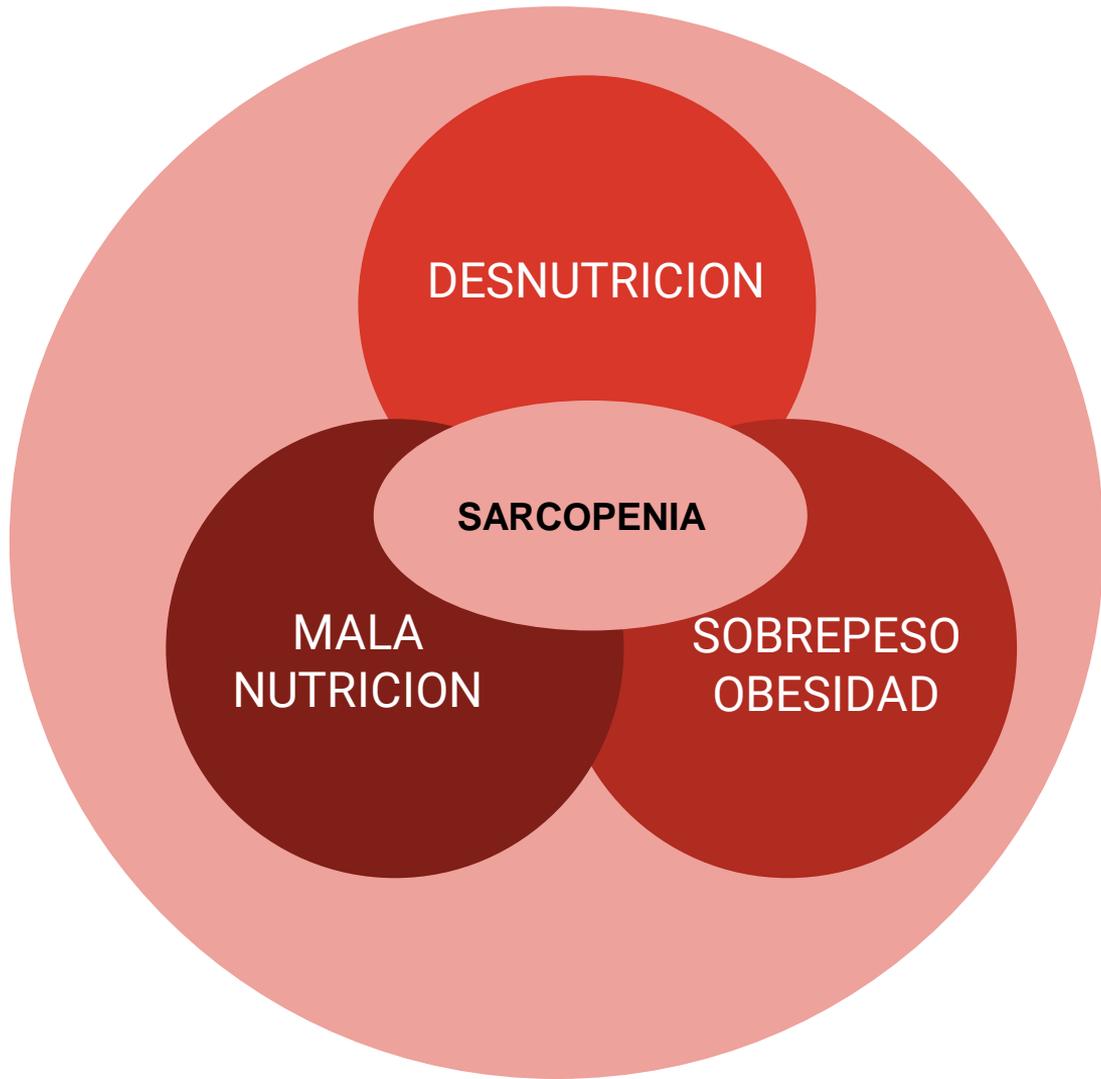
→ OBESIDAD

conceptos para introducir el tema

- ★ **Evaluar el estado nutricional tiene una jerarquía creciente.**
- ★ **Cada vez entendemos más y mejor la importancia de la correcta nutrición y la detección temprana de alteraciones**
- ★ **Existen factores, de orden biológico, culturales, ambientales, socioeconómicos, que nos permiten entender que lleva a cambios en el estado nutricional.**

que entendemos por alteraciones en la nutrición?

- Según la OMS: carencias, excesos y desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona.
- Abarca tres grandes grupos de afecciones, y agregamos un cuarto:



DESNUTRICION

SARCOPENIA

**MALA
NUTRICION**

**SOBREPESO
OBESIDAD**

desnutricion

ingesta insuficiente de alimentos de forma continua

absorción deficiente y/o uso biológico deficiente de los nutrientes

no satisface las necesidades de energía alimentaria



sobrepeso obesidad

**una acumulación anormal
o excesiva de grasa que
puede ser perjudicial para
la salud.**



MALANUTRICION

**deficit de algunos
nutrientes por mala
ingesta o mala absorcion**



ahora toca evaluar el estado nutricional en nuestros pacientes

que herramientas tenemos para analizarlo?????

A	B	C	D	E	F
---	---	---	---	---	---

**ANTROPO
MÉTRICO
S**

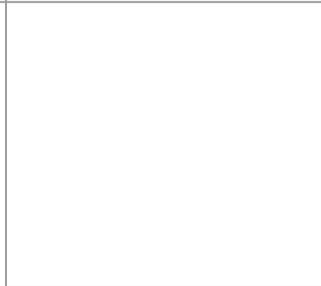
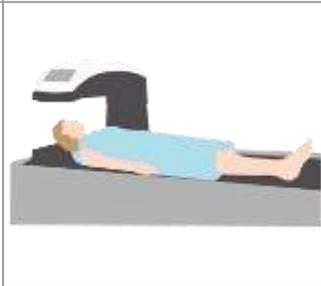
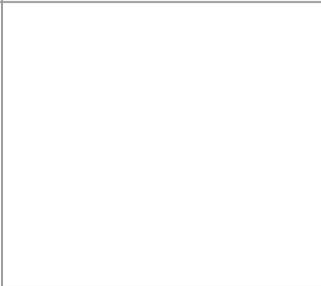
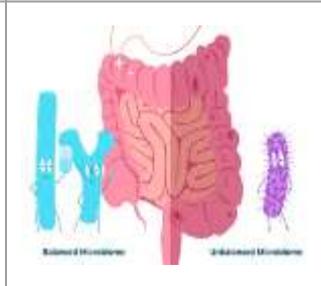
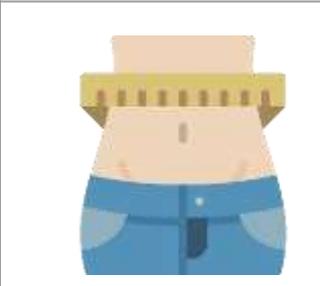
**BIOQUI
MICOS**

CLINICOS

**DIETE
TICOS**

**ECOLO
GICOS**

**FUNCIO
NALES**



ANAMNESIS

apetito y la saciedad,

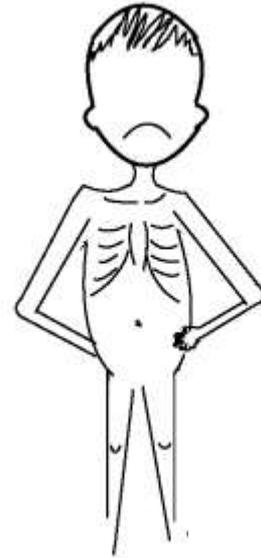
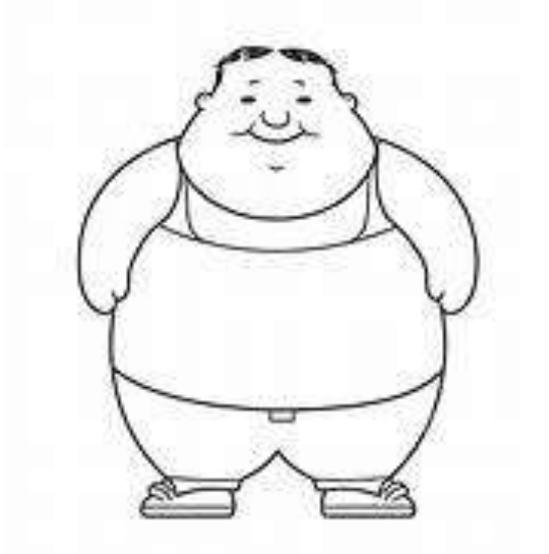
tipo de alimentos, bebidas, cantidades,

condiciones de consumo

Intervienen factores sociales, culturales, económicos,

ambientales, capaces de determinar hábitos en este aspecto

EXAMEN FISICO



INDICADORES

Índice de masa corporal: el cociente entre el peso en kg y la talla en centímetros elevada al cuadrado.

PESO en Kg / (TALLA en cm)²

VN 18.5-25

En caso de personas con una mayor cantidad de tejido magro (atletas o deportistas), el IMC no es útil para determinar la composición corporal. *Fuente : American College of Sport Medicine, 2023.*

INDICADORES

La **circunferencia de cintura**, se toma con cinta numerada, sobre línea media axilar, en el punto medio entre la cresta ilíaca y el reborde costal.

CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	VN MUJER 80cm	VN HOMBRE 90cm
------------------------------	------------------	-------------------

INDICADORES

% de grasa corporal,

se utilizan calculadores disponibles en aplicaciones. (ej.

<https://es.calcuworld.com/calculadora-nutricional/calculadora-de-porcentaje-de-grasa-corporal/>) que miden la composición corporal según el porcentaje de grasa corporal

INDICADORES

Porcentaje de Grasa Corporal en Mujeres

Fuente : American College of Sport Medicine, 2023.

EDAD	BAJO	SALUDABLE	SOBREPESO	OBESIDAD
15-39	<16	16-28	28-39	<39
40-59	<18	18-30	30-40	>40
60-79	<20	20-32	32-42	>42

INDICADORES

Porcentaje de Grasa Corporal en Hombres

Fuente : American College of Sport Medicine, 2023.

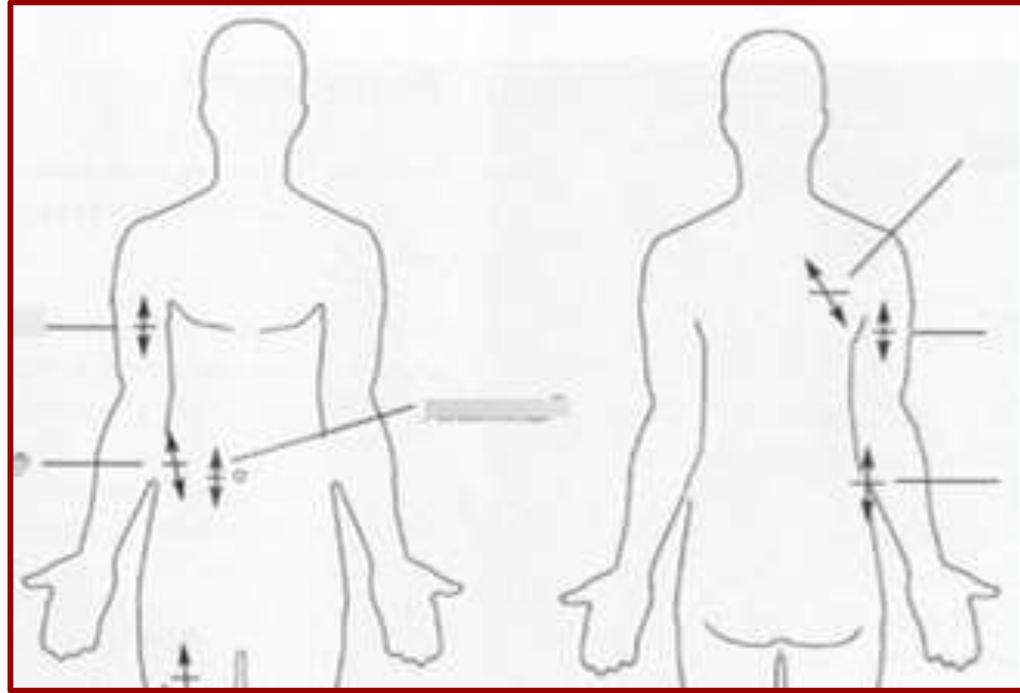
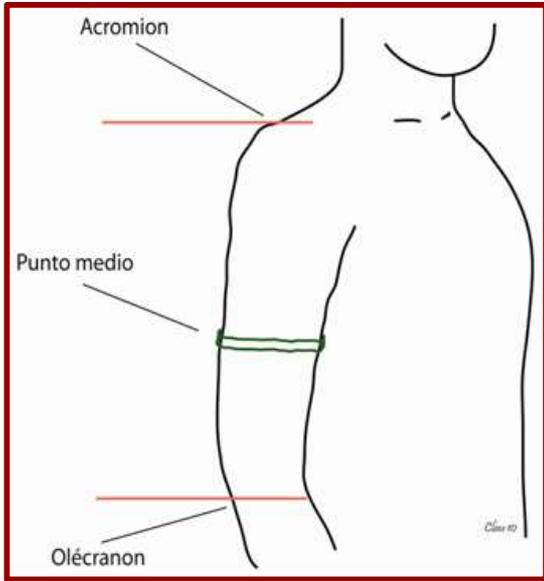
EDAD	BAJO	SALUDABLE	SOBREPESO	OBESIDAD
15-39	<8	8-20	20-25	<25
40-59	<11	11-22	22-28	>4028
60-79	<13	13-25	25-30	>30

INDICADORES

cálculo de pliegues se utiliza un tipo de medidor denominado lipocalibre

- pliegue bicipital: brazo no dominante extendido, cara anterior, entre codo y hombro
- pliegue tricipital: brazo no dominante extendido, cara posterior, entre el codo y el hombro
- pliegue subescapular : a un centímetro por debajo del ángulo escapular
- pliegue suprailíaco: sobre cresta ilíaca línea media axilar

calculo del pliegue



OTROS INDICADORES

Bioimpedancia eléctrica Determina el volumen de líquidos y masa libre de grasa en sujetos sanos. Es muy sensible a los cambios de líquido. **Masa adiposa insuficiente** < 12% en hombres y < 20% en mujeres y **excesiva** > 25% y > 33%, respectivamente.

Absorciometría radiológica de doble energía DEXA: estima con precisión la masa grasa y masa libre de grasa. Buena correlación grasa / músculo.

Ultrasonido, TAC, RMN: mide el pániculo adiposo y el tejido muscular. No es más preciso que la antropometría.

Desnutricion

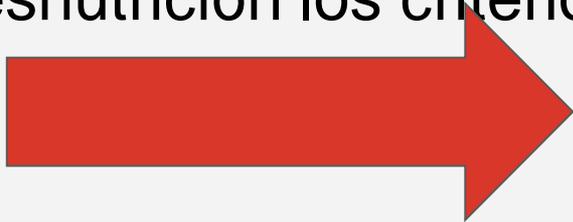
ingesta insuficiente de alimentos de forma continua

absorción deficiente y/o uso biológico deficiente de los nutrientes

no satisface las necesidades de energía alimentaria

Diagnostico

Desde el año 2019 se utilizan para el diagnóstico de la desnutrición los criterios GLIM .



MODELO DE DOS PASOS

MODELO DE DOS PASOS



1ER PASO: SCREENING

2DO PASO:
EVALUACION



HERRAMIENTA DE SCREENING DE MALA NUTRICION

HA PERDIDO PESO RECIENTEMENTE E
INVOLUNTARIAMENTE

0

no

2

no estoy seguro

SI HA PERDIDO PESO

0

1/5 kg

2

6/10 kg

> 2 PUNTOS

RIESGO DE DESNUTRICIÓN

3

11/15 kg

4

> kg

2

no se cuanto

COME MAL POR DISMINUCION DEL APETITO?

0

no

1

si

CRITERIOS DE GLIM

Primer Paso

1.- CRIBADO	Realizar la detección del riesgo nutricional con una herramienta validada para identificar pacientes en riesgo de desnutrición
2.- DIAGNÓSTICO SEGÚN CRITERIOS DE GLIM	Valoración para el diagnóstico empleando criterios GLIM

Segundo
Paso

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS GLIM

se requiere para el diagnóstico al menos **un criterio fenotípico y un criterio etiológico**

Criterios Fenotípicos		Criterios Etiológicos	
pérdida de peso	>5% en los últimos 6 meses o > 10% si es más de 6 meses	ingesta alimentaria reducida o reducción de la absorción	<50% de ingesta recomendada por mas 1 semana, o cualquier reducción de ingesta por más 2 semanas o cualquier enfermedad crónica digestiva con impacto adverso en asimilación o absorción de nutrientes
bajo IMC peso/talla 2	<20 en <70 años <22 en >= 70 años en Asia: <18.5 en <70 años <20 en >= 70 años	inflamación	Enfermedad aguda o cirugía o relacionada con la enfermedad crónica
masa muscular reducida	Según técnica validada de medición de la composición corporal		

CRITERIOS FENOTIPICOS

PERDIDA
PESO



> 5% en los
últimos 6 meses
o > 10% en más de
6 meses

$$IMC = \frac{PESO}{ALTURA^2}$$

<20 kg/m² si
<70 años
<22 kg/m² si
≥70 años

MASA
MUSCULAR



CRITERIOS ETIOLOGICOS

INGESTA O
ABSORCIÓN



≤ 50% del RE > 1
sem o cualquier
↓ más de 2 sem



Enfermedad/lesión aguda o
asociada a enfermedades
crónicas

Evaluación de la masa muscular

¿Disponibilidad de cualquiera de las siguientes técnicas y experiencia adecuada?



BIA



DXA



CT



Ultrasound

No

Medidas antropométricas & examen físico



Circunferencia de la pantorrilla



Circunferencia muscular media del brazo



Examen físico

Yes

Disponibilidad de datos de referencia específicos para la técnica, método, etnia y sexo?

No

Yes

Baja masa muscular identificada?



Yes

Diagnóstico de malnutrición confirmado?

Yes

Evaluación nutricional integral y evaluación de la fuerza/función muscular

Monitor

No

Evaluación de la gravedad de la desnutrición (criterios fenotípicos) Fuente : GLIM criterios de desnutrición

GRAVEDAD según criterios fenotípicos	PÉRDIDA DE PESO	DISMINUCIÓN IMC	MASA MUSCULAR REDUCIDA
ESTADIO 1 moderada 1 criterio	>5-10% en últimos 6 meses o 10-20% si > 6 meses	<20 si <70 años o <22 si ≥70 años	déficit leve a moderado
ESTADIO 2 severa 1 criterio	>10% en últimos 6 meses o >20% si > 6 meses	<18,5 si <70 años o <20 si ≥70 años	déficit grave

MALNUTRICION DESNUTRICION

CON ENFERMEDAD

SIN ENFERMEDAD

CON INFLAMACION

SIN INFLAMACION

ENF AGUDA O CRONICA

SOCIO
ECONOMICOS
PSICOLOGICOS

HAMBRE

CAUSAS DN



Mala salud bucal, ef 2° medicamentos, depresión, disfagia, anorexia



Síntomas gastrointestinales, nauseas, vómitos, diarrea, estreñimiento y dolor abdominal.



Trastornos de absorcion: sme intestino corto, insuf pancreática, postoperatorio cirugía bariátrica.



Estenosis esofágica, gastroparesia, fístulas enterocutáneas, pseudoobstrucción intestinal.

Clasificaciones cualitativas de la desnutrición

1. *Marasmo o Desnutrición calórica*: desnutrición crónica por déficit/pérdida prolongada de energía y nutrientes.
2. *Kwashiorkor o Desnutrición proteica*: por disminución del aporte proteico o aumento de los requerimientos en infecciones graves, politraumatismos y cirugía mayor.
3. *Desnutrición mixta*: o proteico-calórica grave o Kwashiorkor-marasmático.
4. *Estados carenciales*: deficiencia aislada de algún nutriente
5. *Desnutrición oculta*: dieta inadecuada genera déficit de nutrientes.

PORQUE GLIM???

1. El objetivo de la iniciativa GLIM fue adoptar criterios de consenso global para que la prevalencia de desnutrición, las intervenciones y los resultados se puedan comparar en todo el mundo. **Qué hablemos todos en el mismo idioma.**
2. **No deben reemplazar** el screening ni la evaluación nutricional exhaustiva, deben utilizarse junto con las herramientas validadas.
3. Cualquier **profesional de la salud** puede ser capaz de evaluar los 5 criterios
4. GLIM proporciona información **pronóstica** y posiblemente sea útil para la indicación de tratamiento.
5. Se necesitan más estudios para **validar** su relevancia en la práctica clínica, en diferentes entornos y con distintas poblaciones de pacientes.

sobrepeso obesidad

**una acumulación anormal
o excesiva de grasa que
puede ser perjudicial para
la salud.**

OBESIDAD: en la anamnesis

- Averiguar por antecedentes familiares de obesidad y de patologías vinculadas (DM, HTA, oncológicos),
- Registros perinatales, pretermino, enfermedades genéticas.
- Y registros personales: peso en la infancia y adolescencia, hábitos alimentarios, hábitos sedentarios, historia de sobrepeso u obesidad, intolerancia a la glucosa, DM, S Metabólico, medicación

OBESIDAD: laboratorio

- Entre los parámetros de laboratorio se pueden encontrar valores elevados de transaminasas o de GGT relacionados con la presencia de esteatosis hepática.
- Asimismo alteración en cifras de TSH y valores elevados de glucemia en ayunas, de HbA1C o PTOG patológica en el caso de prediabetes o de DM2

OBESIDAD: indicadores

- El Índice de Masa Muscular
- Distribución Grasa Corporal
- Índice cintura cadera

- Para la distribución de grasa usamos el perímetro abdominal.

PERIMETRO ABDOMINAL	OBESIDAD CENTRAL
mujer	> 80 cm
hombre	> 90 cm

- En adolescentes y niños, para el diagnóstico de obesidad central se utiliza el índice cintura / talla (dividir el perímetro de la cintura en cm y la talla en cm).

ADOLESCENTES Y NIÑOS	OBESIDAD CENTRAL
índice cintura/talla	igual o > 0.50

GRADO DE OBESIDAD	IMC
individuo sano	18.5 / 24.9
sobrepeso	25 / 29.9
obesidad grado 1	30 / 34.9
obesidad grado 2	35 / 39.9
obesidad grado 3 o mórbida	40 o más

Clasificación
de la obesidad
por grados

*Fuente: WHO. 2017. Obesity and
overweight. World Health
Organization Fact Sheet, 311*

SARCOPENIA

Se define como una combinación de baja fuerza y masa muscular con alteración funcional del músculo, que afecta a poblaciones de diferentes edades por diversos motivos.

La prevalencia en adultos mayores se estima en 10%

Recientemente ha cobrado importancia su detección en enfermedades reumáticas, inflamatorias y otras.

CATEGORIAS DE SARCOPENIA

- Se denomina primaria cuando se asocia a la edad, se conoce que se inicia a partir de los 40 años
- Secundaria cuando se atribuye a otro factor (o sumado a edad): patología sistémica, oncológica, falla orgánica, inmovilidad, estilo de vida sedentario, incapacidad física, inadecuada ingesta de proteínas (malabsorción, anorexia, acceso limitado a los alimentos, etc.).

CATEGORIAS DE SARCOPENIA

En función del tiempo

aguda cuando se detecta en un lapso menor a 6 meses, generalmente asociada a injurias o enfermedades agudas

crónica cuando es >6 meses. generalmente en enfermedades progresivas y crónicas, y aumenta el **riesgo de mortalidad**.

concepto de **OBESIDAD SARCOPENICA**

Podemos asociar sarcopenia y perdida de peso, pero la sarcopenia puede estar presente en personas con sobrepeso y obesidad.

La reducción de la masa magra corporal en un contexto de exceso de masa grasa o adiposidad se denomina obesidad sarcopénica, mas frecuente en AM

Destaquemos que la **adiposidad exacerba la sarcopenia, aumenta el infiltrado de grasa en el músculo, disminuye las funciones físicas e incrementa el riesgo de mortalidad**



SARCOPENIA

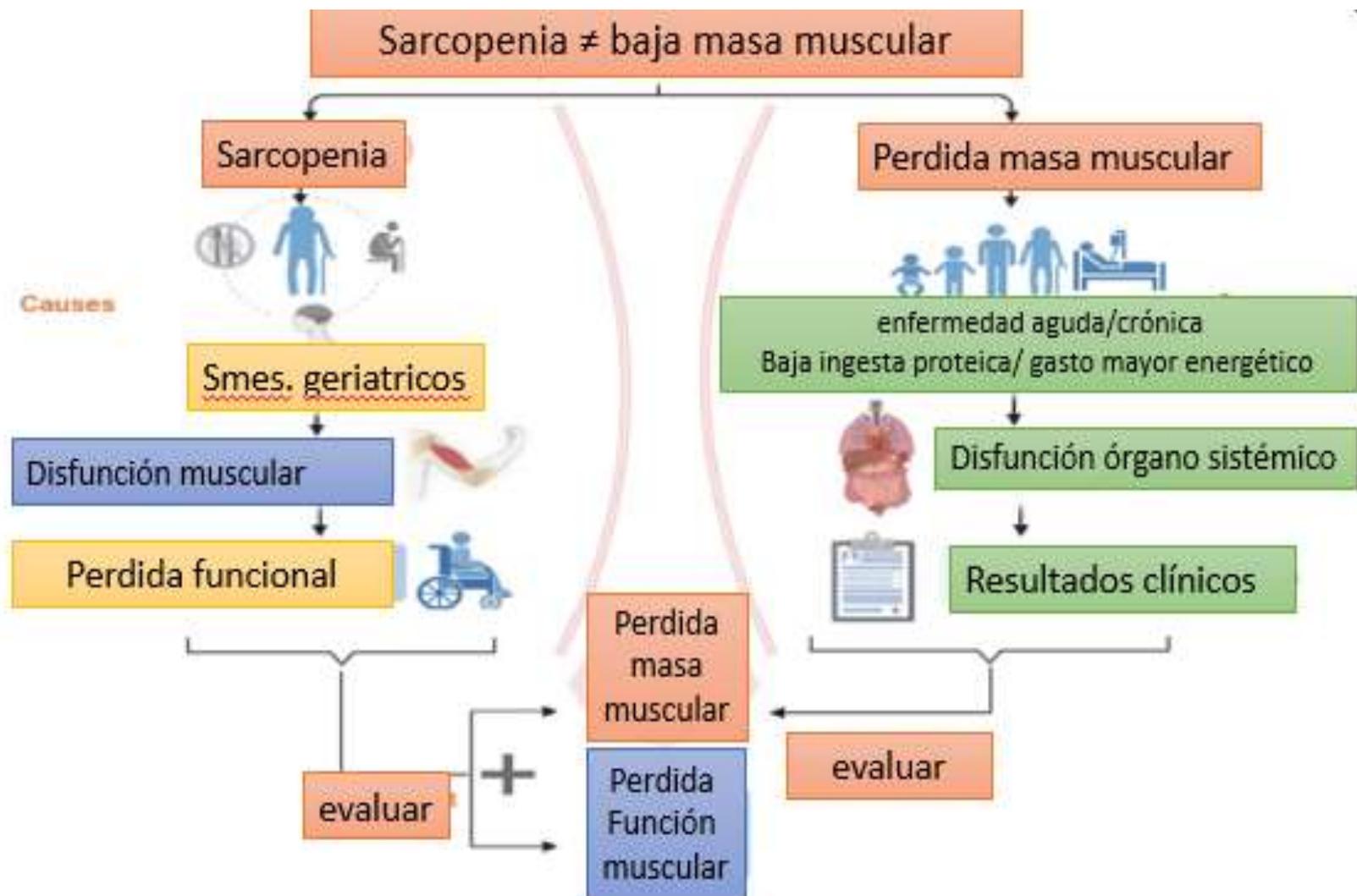
**vinculada a los Smes Geriatricos
Disfuncion Muscular
Perdida de Funcionalidad**

PERDIDA DE MASA MUSCULAR

Asociada a enf agudas o cronicas, a baja
ingesta Pr o mayor gasto energetico

Disfuncion de Organos o Sstemas





como se evalua la sarcopenia

EXAMEN FISICO

**MASA MUSCULAR: RMN, DEXA,
ECO, BIOIMPEDANCIA,
CIRCUNFERENCIA DE
PANTORRILLA**

FUERZA / PERFORMANCE

CIRCUNFERENCIA DE PANTORRILLA

PERDIDA MUSCULAR	HOMBRES	MUJERES
MODERADA	34 CM	33 CM
SEVERA	32 CM	31 CM

**PRUEBAS
FUERZA Y
PERFORMANCE**

**FUERZA DE AGARRE
(dinamometro)**

**FLEXION EXTENSION
RODILLA**

VELOCIDAD DE MARCHA

UP AND GO

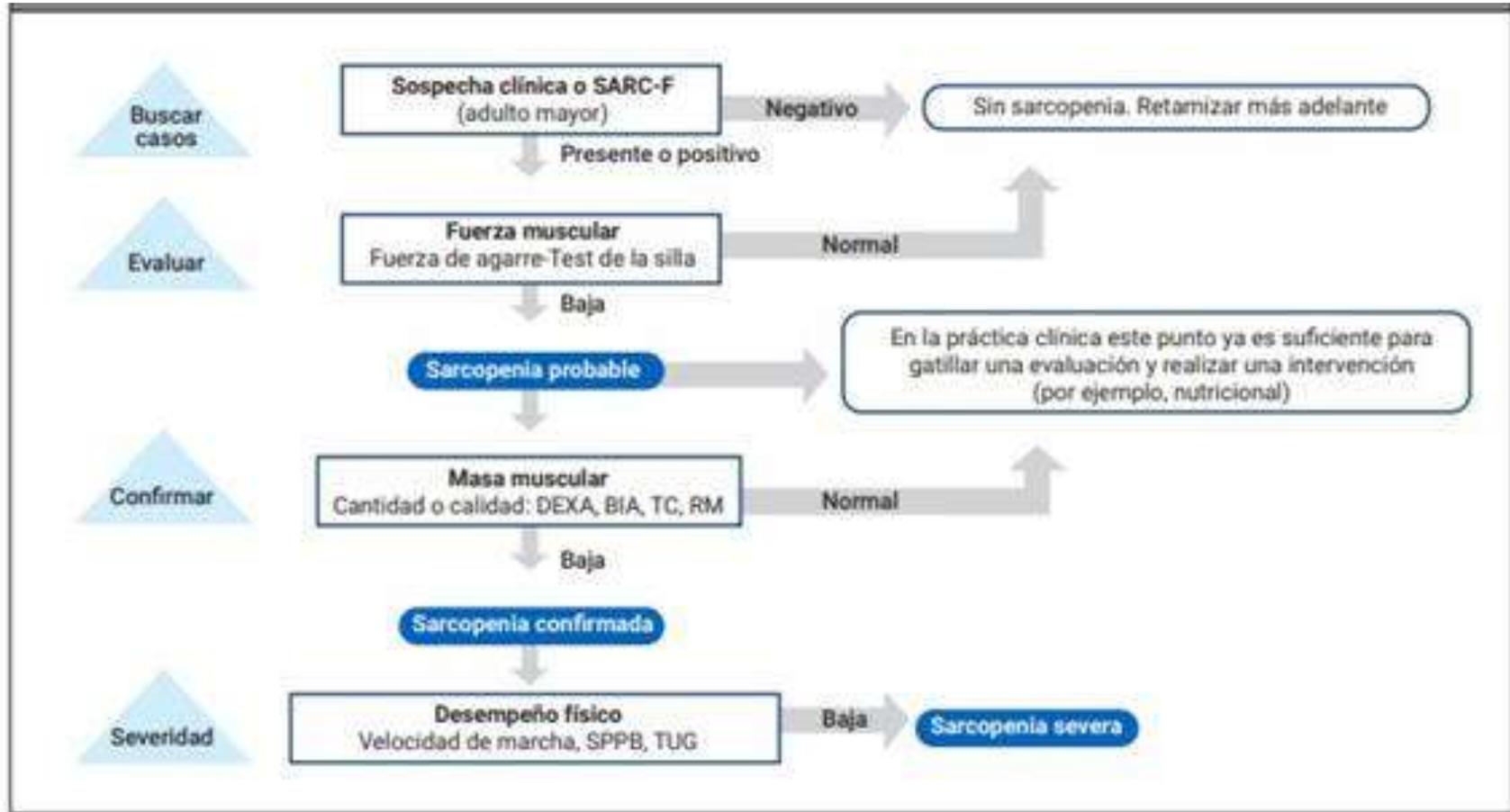
TEST DE LA SILLA

TEST DEL BALANCE

PRUEBA	VALOR HOMBRES	VALOR MUJERES
DINAMOMETRO	<27 KG	< 16 KG
TEST DE LA SILLA	> 15 SEG 5 VECES	> 15 SEG 5 VECES
VELOCIDAD DE MARCHA	< = 0.8 M/SEG	
TEST DE MARCHA	NO COMPLETA EN 6 MINUTOS	

TUG: timed up and go (test de la silla, levantarse de la silla sin apoyo y caminar)

Herramienta*	Investigación	Ámbito clínico	Atención primaria
Fuerza muscular			
Dinamometría de mano	+++	+++	+++
Fuerza miembros inferiores (flexión de rodilla)	+++	++	+
Prueba de la silla (TUG)	+	+	++
Masa muscular			
DEXA	+++	+++	+
BIA	++	++	+
TC	+++	++	+
RM	+++	++	+
Antropometría (CP)	+	++	++
Rendimiento físico			
SPPB	+++	++	+
Velocidad de marcha	+++	+++	+++
Prueba de la silla (TUG)	++	+	+
Test de caminar 6 minutos	++	+	+
Test de caminar 400 m	++	+	+



SARC-F: cuestionario de tamizaje para detección de adultos mayores en riesgo de sarcopenia; DEXA: absorciometría dual de energía de rayos X; BIA: impedancia bioeléctrica; TC: tomografía computada; RM: resonancia magnética; SPPB: batería corta de desempeño físico; TUG: up and go (test de la silla, levantarse de la silla sin apoyo y caminar). Del Consenso Europeo

