



1638 - VALIDACIÓN DEL NUEVO ALGORITMO PROPUESTO PARA EL DIAGNÓSTICO DE SARCOPENIA DIABÉTICA EN PACIENTES INGRESADOS EN MEDICINA INTERNA

Juan Diego Gallardo Sánchez, Laura Muñoz Gómez, Natalia Boyero Calvo, Cristina Amaro Hidalgo, Alicia Vázquez Vázquez, Sonia Córdoba Bueno, Marina Benítez Bermejo y Belén Salgado Cardoso

Hospital Universitario de Badajoz, Badajoz, España.

Resumen

Objetivos: Valorar la prevalencia de diabetes sarcopénica así como las características clínicas y morfofuncionales que condicionan su presencia en pacientes ingresados con DM2 según el algoritmo de diabetes sarcopénica¹ (fig. 1).

Métodos: Estudio transversal de pacientes con DM2 ingresados en un servicio de medicina interna. Conforme a los criterios de diagnóstico de sarcopenia se divide a la población en tres grupos: Pacientes sin sarcopenia (prueba de *handgrip* ajustada a sexo normal), pacientes con probable sarcopenia (prueba de *handgrip* ajustada a sexo patológica, pero circunferencia de pantorrilla ajustado a sexo normal) y sarcopenia confirmada (prueba de *handgrip* ajustada y circunferencia de pantorrilla ajustado patológicas). Se realiza un análisis comparativo entre grupos atendiendo a variables relacionadas con sarcopenia. Finalmente se construye un modelo de regresión logística para valorar el riesgo de hipoglucemia por en grupos.

Resultados: Se obtiene una muestra de 162 pacientes con DM2. De ellos, 29 (17,9%) no tienen sarcopenia, 91 (56,2%) tienen posible sarcopenia y 42 (25,9%) tienen sarcopenia confirmada. La tabla muestra los resultados por grupos. De forma significativa, los pacientes con diabetes sarcopénica tienen más edad, más comorbilidad, fundamentalmente enfermedad renal crónica, mayor desnutrición, así como niveles más bajos de albumina. Así mismo, reciben más tratamiento con iSGLT2, metformina e insulina basal, evidenciándose en el análisis univariado (chi-cuadrado) mayor porcentaje de hipoglucemias. En el modelo ajustado de regresión logística, sin embargo, la hipoglucemia está más relacionada con la comorbilidad (Charlson, OR: 0,65, IC95% 0,42-1,00, p = 0,05) (fig. 2).

Variable	Grupo 1. No sarcopenia	Grupo 2. Probable sarcopenia	Grupo 3. Sarcopenia	p
N	29	91	42	
Edad (años)	76 (14)	80 (13)	83 (11)	0,001
Sexo (mujer)	15(51,7)	46 (50,5)	22 (52,4)	0,97
Estado civil	6 (27,3)	17 (19,5)	3 (8,8)	0,11
Alcoholismo (%)	9 (31)	8 (8,8)	3 (7,1)	0,003

Hipertensión arterial (%)	26 (89,7)	86 (94,5)	37 (88,1)	0,39
Dislipemia (%)	25 (86,2)	71 (81,3)	29 (69,5)	0,15
Obesidad (%)	17 (60,2)	48 (52,7)	14 (33,3)	0,04
ERC (%)	4 (13,8)	28 (31,5)	25 (59,5)	0,0002
IC FEV1r (%)	2 (10)	10 (12,8)	1 (2,7)	0,22
IC FEV1p (%)	11 (55)	48 (61,5)	25 (67,6)	0,63
Ictus	1 (3,4)	13 (14,3)	10 (23,8)	0,05
Tratamiento previo (%)				
Metformina	18 (62,1)	48 (52,7)	15 (35,7)	0,06
iDPP4	10 (34,5)	27 (29,7)	10 (23,8)	0,6
Sulfonilureas	3 (10,3)	3 (3,3)	2 (4,8)	0,31
arGLP1	3 (10,3)	9 (9,9)	4 (9,5)	0,99
iSGLT2	8 (27,1)	50 (54,9)	21 (50)	0,03
Insulina basal	2 (20,7)	33 (36,3)	21 (50)	0,04
Insulina prandial	3 (10,3)	17 (18,7)	7 (16,7)	0,57
Suplementos nutricionales (%)	1 (3,4)	3 (3,3)	6 (14,3)	0,03
MNA-SF				
Bien nutridos	13 (44,8)	37 (40,7)	11 (26,2)	0,02
Riesgo nutricional	11 (37,8)	47 (51,6)	19 (45,2)	0,02
Desnutridos	5 (17,2)	7 (7,7)	12 (28,6)	0,02
Hipoglucemias leves (%)	1 (1,5)	4 (6)	5 (7,5)	0,008
Índice de comorbilidad de Charlson	5 (3)	7 (2)	8 (4)	0,003
Índice de masa corporal (Kg/m ²)	29 (6,3)	29,4 (9,3)	27,5 (7)	0,45
HbA1c (%)	6,5 (1,5)	6,6 (1,2)	7,4 (1,7)	0,17
Albumina (g/dL)	3,7 (0,6)	3,7 (0,6)	3,5 (0,9)	0,05
Filtrado glomerular (CKD-EPI) (mg/ml/1,73 m ²)	68 (29)	63 (43)	46,5 (27)	0,004
UACR (mg/L)	24,9 (300)	67,5 (168,9)	75,3 (155,7)	0,73



(*) CLINICAL SYMPTOMS OF SUSPECTED FACTORS IN DIABETIC SARCOPENIA

1. Symptoms of chronic disease (e.g. inflammatory diseases and organ failure or chronic disease) including, but not limited to:

- Chronic heart failure
- Chronic kidney disease (renal transplant or particular)
- Chronic liver disease (cirrhosis or alcoholism)
- Chronic liver disease (NASH and cirrhosis of the liver in alcoholic)
- Chronic respiratory disease
- Chronic neurological and neurodegenerative diseases
- Chronic cognitive impairment
- Depression
- Organ transplantation
- Endocrine diseases (e.g. metabolic syndrome, hypoparathyroidism, hypogonadism, and endocrinopathy)
- Obstructive
- Connective tissue disorders (not limited to chemotherapy for breast or prostate cancer)

2. Acute disease/trauma/surgical events:

- Recent hospitalization (in particular but not limited to COVID-19, ICU stay, surgery)
- Recent major surgery or trauma with/without complications
- Recent substantial immobilization or reduced mobility (e.g. fracture, bedrest, orthopedic disease)
- Recent history of alcohol (and/or) drugs (e.g., >100% for >2 weeks)
- Recent weight loss (voluntary, involuntary and weight cycling considered)
- Long-term malnutrition (starvation and bariatric surgery)

3. Diabetes specific (renal) disease:

- Microalbuminuria
- Ischemic heart disease (angina, infarction, bypass)
- Cardiovascular disease (MI or CABG)
- Peripheral vascular disease (PAD)
- Microangiopathy
- Retinopathy
- Hypothyroidism and diabetic foot
- Neuropathy

4. History - reason for visit:

- Recurrent falls
- Abnormal exhaustion
- Fatigue
- Recent self-progression measurement (Diabetes)

() DEFINITION**

* Sarcopenia/loss of muscle mass and function

(*) SARCOPENIA CUT-OFF POINTS FOR THE BOTH MALES AND FEMALE SEX EXPRESSED IN KILOGRAMS**

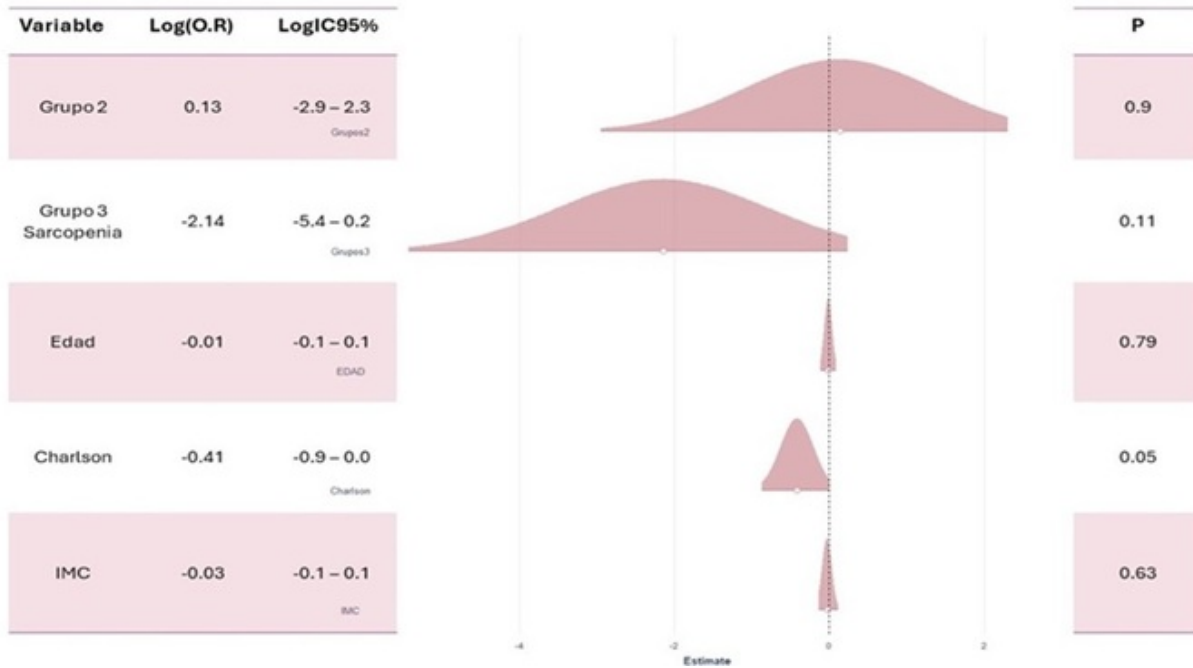
AGE (y)	M	F
20	22	15
25	23	16
30	24	17
35	25	18
40	26	19
45	27	20
50	28	21
55	29	22
60	30	23
65	31	24
70	32	25
75	33	26
80	34	27

(**) INDIVIDUALS WITH BMI**

- < 18.5 kg/m² add 2 cm to the final measured value
- 18.5-24.9 kg/m² add 2 cm from the final measured value
- 25.0-29.9 kg/m² add 2 cm from the final measured value
- 30.0 kg/m² add 2 cm from the final measured value
- > 40.0 kg/m² add 2 cm from the final measured value

(***) FUNCTION ALTERATION TEST**

- 50% decline
- Self-reported fall risk
- Abnormal fall risk
- 50% decline



Discusión: La sarcopenia diabética se define como la pérdida de cantidad y calidad muscular característica de la diabetes mellitus (DM2). Esto provoca un aumento de caídas, fracturas, discapacidad física y pérdida de calidad de vida. Esta afectación muscular es independiente de los cambios en el peso corporal, y se relaciona con mal control glucémica, resistencia insulínica, presencia de comorbilidades y con los tratamientos farmacológicos. La sarcopenia diabética empeora el pronóstico de las personas con DM2.

Conclusiones: Existen múltiples comorbilidades relacionadas directamente con la presencia de sarcopenia en personas con DM2. Según nuestros resultados, la edad, las comorbilidades (fundamentalmente ERC), la desnutrición, así como los niveles de albúmina son las variables que más se asocian a este trastorno caracterizado por la presencia de diabetes mellitus y sarcopenia. El modelo de regresión muestra un papel protector de la comorbilidad con respecto a las hipoglucemias. Es posible que el menor uso de insulina en estos pacientes influya en este resultado, puesto que la tendencia es a ser menos agresivos en su tratamiento. Hay que poner en evidencia el mayor uso de iSGLT2 y Metformina en pacientes con sarcopenia, a pesar de su conocido efecto deletéreo sobre el músculo. La sarcopenia debe ser considerada otra complicación, junto con las macro y las microvasculares, de la diabetes tipo 2, y no debiendo pasar desapercibida en los pacientes de medicina interna.

Bibliografía

1. Luis Román, D et al. Diabetic Sarcopenia. A proposed muscle *screening* protocol in people with diabetes: Expert document: Expert document. Reviews in Endocrine & Metabolic Disorders. 2024; doi.org/10.1007/s11154-023-09871-9.