



# Relación de la sarcopenia con el estado nutricional en pacientes con enfermedades reumatológicas. Un estudio observacional de centro único.

Viviana Katherine Idrovo Chiriboga <sup>1</sup> , Paula Camila Santander Segarra <sup>1</sup> , Andrés Eduardo Zúñiga Vera <sup>1</sup> 

1. Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

## Resumen

**Introducción:** la sarcopenia es una enfermedad crónica definida como la pérdida paulatina de la fuerza y masa muscular, condición que repercute en la calidad de vida del individuo. El objetivo del estudio fue evaluar la relación entre la sarcopenia y el estado nutricional de pacientes reumatológicos.

**Métodos:** el presente estudio de casos (CA) de pacientes reumatológicos y controles (CO), fue realizado en el centro médico IHRED-Guayaquil. Se registró la dinamometría manual, bioimpedanciometría y capacidad autónoma de respuesta a frecuencia de consumo de alimentos, ejercicios físico y pruebas complementarias.

**Resultados:** Fueron 60 controles con 81.7 % mujeres y 59 casos con 84.7% mujeres. El grupo etáreo prevalente en CO de 51 a 60 años, en CA fue de 19 a 48 años ( $P < 0.01$ ). No hubo diferencia entre la composición corporal entre ambos grupos con similar distribución de masa muscular y grasa visceral ( $P > 0.05$ ). Sin diferencia en ingesta de proteínas, carbohidratos y grasa entre los grupos. Existieron más casos de sarcopenia en el grupo CA y mayor número de caídas por año. La presencia de enfermedades reumatológicas se constituyeron un riesgo de sarcopenia con dificultades para levantarse de la silla y subir escaleras [OR 3.2179 (IC 95 % 1.218-8.50)  $P = 0.0183$ ] y [OR 3.3065 (IC 95 % 1.3577-8.048)  $P = 0.0085$ .] respectivamente.

**Conclusiones:** se deduce que las enfermedades reumatológicas son un riesgo independiente y adicional a las enfermedades crónicas no transmisibles para el desarrollo de sarcopenia en este grupo de estudio.

## Palabras claves:

**DeCS:** Sarcopenia, Estado nutricional, Reumatología, Enfermedades no Transmisibles, Fuerza de la Mano.

Relationship of sarcopenia with nutritional status in patients with rheumatological diseases. A single-center observational study.

## Abstract

**Introduction:** Sarcopenia is a chronic disease defined as the gradual loss of strength and muscle mass, impacting the individual's quality of life. The study's objective was to evaluate the relationship between sarcopenia and the nutritional status of rheumatological patients.

**Methods:** The present case study (CA) of rheumatological patients and controls (CO) was conducted at the IHRED-Guayaquil Medical Center. Manual dynamometry, bioimpedanciometry, and autonomous response capacity to the frequency of food consumption, physical exercises, and complementary tests were recorded.

**Results:** There were 60 controls, with 81.7% women, and 59 cases, with 84.7% women. The prevalent age group in CO was 51 to 60 years old; in CA, it was 19 to 48 years old ( $P < 0.01$ ). There was no difference in body composition between both groups, with a similar distribution of muscle mass and visceral fat ( $P > 0.05$ ). No difference in protein, carbohydrate and fat intake between groups. There were more cases of sarcopenia in the CA group and a more significant number of falls per year. The presence of rheumatological diseases constituted a risk of sarcopenia with difficulties getting up from the chair and climbing stairs [OR 3.22 (95% CI 1.22-8.5)  $P = 0.018$ ] and [OR 3.31 (95% CI 1.36-8.05)  $P = 0.008$ .] respectively.

**Conclusions:** It is deduced that rheumatological diseases are an independent and additional risk to chronic non-communicable diseases for the development of sarcopenia in this study group.

## Keywords:

**MeSH:** Sarcopenia, Nutritional Status, Rheumatology, Noncommunicable Diseases, Hand Strength.

## Introducción

La organización mundial de salud define a las enfermedades crónicas no transmisibles como enfermedades de lenta progresión y larga duración [1]. En la actualidad, estas enfermedades son la principal causa de defunciones a nivel mundial, siendo las más comunes las enfermedades de tipo cardiovascular, respiratorias, oncológicas y endocrinas, produciendo el 63 % de las muertes en el mundo.

Dentro de la gran lista de enfermedades crónicas que perjudican a la población, encontramos a la Sarcopenia, descrita por primera vez en 1989 por Rosemberg como una dolencia en cuyo desarrollo se encuentran envueltos una serie de cambios hormonales, variación de la síntesis proteica, integridad muscular y hábitos alimentos [2]. Hoy en día la sarcopenia es descrita como la pérdida de masa muscular que deteriora la calidad de vida y disminuye la fuerza paulatinamente, por lo que se la considera un mal crónico y progresivo, es por este motivo que surge la idea de asociarla a enfermedades inflamatorias sistémicas evolución crónica que se acompañan a una respuesta catabólica incrementada que predispone a una elevada pérdida de masa esquelética [3], empeorando la calidad de vida del individuo y aumentando la morbimortalidad, la cual se ve desmejorada a partir de la cuarta década de vida, con un aproximado de uno por ciento al año y que se acelera en el transcurso de este [4].

También es bien conocido que existe una relación bidireccional entre la sarcopenia y la variación de la ingesta alimentaria, debido a que existe factores fisiológicos, psicológicos y sociales que generan que exista una evidente disminución del apetito y consumo de alimentos, donde incluye la pérdida del gusto, dificultad de masticación, olfato y deglución mientras avanza los años [5]. Basándonos en esa premisa hay que tener en cuenta que la ingesta de proteínas administra al organismo los aminoácidos necesarios para diversas funciones básicas como la síntesis proteica debido a esto, la ingesta inadecuada de proteínas es una de las múltiples causas de la sarcopenia. Otros de los nutrientes relacionados con la sarcopenia y la fragilidad, además de las proteínas, encontramos a vitaminas como la D, E y C, además de carotenoides y minerales como el selenio y ácidos grasos polinsaturados de cadena larga [6].

Los motivos que nos llevaron a relacionar la sarcopenia en los pacientes con enfermedades reumáticas con el estado nutricional radica en que la disminución de masa muscular se ha asociado con aumento de masa grasa, edad, disminución de aporte nutricional e inactividad y más aún en

enfermedades inflamatorias crónicas como artritis reumatoide, osteoartritis, etc. que dificulta la movilidad y el fortalecimiento muscular y a pesar de que es común ver atrofia muscular en pacientes reumáticos, esta problemática es muy poco estudiada [3, 7].

Debido a esto y tras una revisión de artículos publicados anteriormente, se evidenció que hay poca bibliografía acerca de la prevención de la sarcopenia [7]. El objetivo principal del estudio fu evaluar la relación entre la sarcopenia y el estado nutricional en pacientes reumatológicos de un centro médico especializado en enfermedades reumatológicas en Guayaquil-Ecuador.

## Materiales y métodos

### Diseño del estudio

El presente estudio es observacional, de casos y controles. La fuente es prospectiva.

### Escenario

El estudio se llevó a cabo en el servicio de consulta externa del Centro Médico IRHED del cantón Samborondón, en Guayaquil-Ecuador. El período de estudio fue del 1 de enero de 2022 al 30 de agosto de 2023.

### Participantes

Se incluyeron pacientes adultos mayores a 18 años. Se conformaron 2 grupos:

Casos: pacientes con diagnóstico de alguna enfermedad reumatológica.

Controles: pacientes que acuden a consulta médica con enfermedades no transmisibles.

Los grupos fueron pareados por sexo. Se excluyeron pacientes en quienes no se completó el seguimiento con dinamometría manual, bioimpedanciometría, encuestas nutricionales y cuestionario SARC-F. También se excluyeron pacientes sin capacidad autónoma de responder al cuestionario. Se eliminaron casos de sarcopenia por amputación y postración.

### Variables

Las variables fueron: edad, peso, talla, sexo, presencia de sarcopenia, encuesta nutricional, dinamometría manual, bioimpedancia eléctrica.

### Fuentes de datos/mediciones

La fuente fue directa; se llenó un formulario electrónico a partir de los datos de las encuestas. La información fue tratada

de forma confidencial; no se incluyeron datos personales que permitieran la identificación de los sujetos del estudio. Se utilizó la escala de SACAR-F: (Strength, Ambulation, Rising from a chair, Stair climbing and history of Falling) para la determinación de sarcopenia, la cual tiene 5 valoraciones autosuggestivas de fuerza, asistencia al caminar dificultad para levantarse de una silla y número de caídas el último año que se califica de “ninguna, poca o mucha” en cada variable.

### Sesgos

Para evitar posibles sesgos de entrevistador, de información y de memoria, el investigador principal mantuvo en todo momento los datos con una guía y registros aprobados en el protocolo de investigación. Se evitó el sesgo de observación y selección aplicando los criterios de selección de participantes. Dos investigadores analizaron de forma independiente cada registro por duplicado y las variables fueron registradas en la base de datos una vez verificada su concordancia.

### Tamaño del estudio

Usando el programa EPI info™ (Version 7.2.5, CDC, Atlanta, EE.UU, septiembre del 2022.) con caso-control no pareado el total de casos Kelsey fue de 60 y controles Fleiss de 57. El intervalo de confianza fue del 95 % el poder del 80 %, Radio de control de casos 1.5, porcentaje de controles expuestos un 40 %, odds ratio 5.0 porcentajes de casos con exposición 76.9 %.

### Variabes cuantitativas

Se utilizó estadística descriptiva e inferencial. Los resultados de variables categóricas se expresan como frecuencia y porcentaje. Las variables en escala se expresan como media y desviación estándar.

### Análisis estadístico

Se usa estadística inferencial para el análisis comparativo entre los grupos se conformaron datos categórico y se utilizó

chi cuadrado para establecer la asociación o diferencia. Se presentan los datos con Odds Ratio (OR), intervalo de confianza del 95 % para el odds ratio y valor P.

## Resultados

### Participantes

El estudio incluyó 60 casos y 60 controles pareados por edad. 1 caso paciente fue eliminado del análisis en el grupo de casos por no contar con más del 80 % de datos al finalizar el estudio, por lo que la muestra quedó conformada por 59 casos y 60 controles.

### Descripción de los grupos de estudio

No hubo diferencias por sexo debido a que fue la variable de emparejamiento. El grupo de pacientes más prevalentes en los controles fue entre los 51 a 60 años, el grupo de casos de pacientes reumatológicos fue de 19 a 48 años ( $P < 0.01$ ).

### Composición corporal

No hubo diferencia entre la composición corporal entre ambos grupos, tuvieron una similar distribución de masa muscular y grasa visceral con un valor  $P > 0.05$  en cada ítem. (Tabla 2). Tampoco hubo diferencia en la cantidad de ingesta de proteínas, carbohidratos y grasa entre los grupos. (Tabla 2).

### Test de sarcopenia

Existieron más casos de sarcopenia en el grupo de casos con enfermedades reumatológicas. La fuerza, la asistencia al caminar y la dificultad para subir 10 escalones, fueron calificados como normales en ambos grupos, sin diferencias estadísticas significativas (Tabla 3). Hubo una diferencia estadísticamente significativa, en la que el grupo de casos con enfermedades reumatológicas tuvieron mayor dificultad para levantarse de la silla en el test SACR-F y mayor número de caídas por año.

**Tabla 1.** Descripción de los grupos de estudio.

	Casos n=59	Controles n=60	OR (IC95%)	P
<b>Sexo</b>				
Hombres	9 (15.3 %)	11 (18.3 %)	0.80 (0.31-2.11)	0.653
Mujeres	50 (84.7 %)	49 (81.7 %)		
<b>Edad</b>				
19-48 años	37 (62.7 %)	-	261 (14.9-4558)	<b>0.0001</b>
49 a 50 años	2 (3.4 %)	10 (16.7%)	0.140 (0.0289-0.6832)	<b>0.0150</b>
51-60 años	8 (13.6 %)	25 (41.7 %)	0.1405 (0.0533-0.3706)	<b>0.0001</b>
71-80 años	1 (1.7 %)	8 (13.3 %)	0.0911 (0.0109-0.7624)	<b>0.0271</b>
81-90 años	1 (1.7 %)	-	2.69 (0.11-67.8)	0.548

OR : odd ratio. IC Intervalo de confianza.

La ausencia de enfermedad reumatológica fue un factor de protección con respecto a mejor respuesta para levantarse de una silla o subir escalones [OR 0.2862 (0.1089-0.7519)  $P=0.0111$ ] y [OR 0.2957 (IC 95 % 0.125-0.699)  $P=0.0055$ ] respectivamente. Por el contrario, la presencia de enfermedades reumatológicas se constituyeron un riesgo de sarcopenia con dificultades para levantarse de la silla y subir escaleras [OR 3.2179 (IC 95 % 1.218-8.50)  $P=0.0183$ ] y [OR 3.3065 (IC 95 % 1.3577-8.048)  $P=0.0085$ .] respectivamente (Tabla 3).

### Fuerza en miembros superiores

Se analizó la fuerza en miembros superiores en forma independiente al funcionamiento corporal. La Fuerza en extremidades superiores fue mayor en el grupo de pacientes con enfermedades reumatológicas que en el grupo control con enfermedades crónicas no transmisibles. Odds ratio 0.0001 (IC 0.0000-0.0036)  $P=0.0111$  (Tabla 3).

### Discusión

El presente estudio demuestra que el grupo con enfermedades reumatológicas está propenso a presentar sarcopenia de extremidades inferiores y de tronco, lo que explicaría la mayor limitación a la capacidad de levantarse de una silla y de riesgo de mayores caídas por año. Compensatoriamente, este grupo de pacientes desarrollan mayor fuerza muscular en las extremidades superiores. En función de la influencia de factores nutricionales y su interacción con la aparición de sarcopenia y síndrome de desnutrición-sarcopenia, Kaluzniak y cols., 2022; registraron en su estudio la presencia de desnutrición en un 22.6 % de los participantes de dicha investigación, mismos en quienes se registró el compromiso de función motriz; adicionalmente, en el 12.9 % de los participantes se reportó el curso de sarcopenia, siendo en un total de 12 pacientes de este grupo donde presentó desnutrición como trastorno concomitante [8]; en relación con el presente estudio, se registra restricción en el aporte calórico diario, con valores oscilantes entre 600-999 kcal diarias en el 66.1 % de los participantes del grupo de casos. Trevisan y cols., 2021 [8].

**Tabla 2.** Composición corporal y tipo de alimentación del grupo de estudio.

	Variable	Casos n=59	Controles n=60	OR (IC 95%)	P
Masa muscular	8-19.9 %	2 (3.4 %)	3 (5%)	0.67 (0.11-4.14)	0.664
	20-25.9 %	34 (57.6 %)	30 (50 %)	1.36 (0.66-2.80)	0.405
	26-29.9 %	14 (23.7 %)	13 (21.7 %)	1.13 (0.48-2.65)	0.788
	30- 35.9 %	6 (10.2 %)	12 (20 %)	0.45 (0.16-1.30)	0.141
	36-37.2 %	3 (5.1 %)	2 (3.3 %)	1.55 (0.25-9.65)	0.636
Grasa visceral	2-9 %	37 (62.7 %)	28 (46.7 %)	1.92 (0.92-3.40)	0.080
	10-15 %	18 (30.5 %)	29 (48.3 %)	0.54 (0.26-1.14)	0.107
	16-19 %	4 (6.8 %)	1 (1.7%)	3.75 (0.40-34.83)	0.245
	20-25 %	-	1 (1.7%)	0.33 (0.01-8.21)	0.497
	26-27 %	-	1 (1.7%)	0.33 (0.01-8.21)	0.497
Ingesta diaria de kilocalorías	300-999 kcal	13 (22 %)	13 (21.7 %)	1.00 (0.419-2.389)	1.00
	1000-1999 kcal	39 (66.1 %)	35 (58.3 %)	1.337 (0.633-2.827)	0.447
	2000-2999 kcal	7 (11.9 %)	11 (18.3 %)	0.600 (0.215-1.671)	0.328
	3000-4000 kcal	-	1 (1.7 %)	0.333 (0.0133-8.349)	0.504
Ingesta diaria de proteínas (gr)	10-50	5 (8.5 %)	8 (13.3 %)	0.591 (0.182-1.923)	0.382
	50-99	31 (52.5 %)	33 (55 %)	0.805 (0.387-1.676)	0.563
	100-199	23 (39.0 %)	16 (26.7 %)	1.637 (0.751-3.569)	0.215
	200-299	-	3 (5 %)	0.138-(0.007-2.733)	0.194
Ingesta diaria de grasa (gr)	1-99	51 (86.4 %)	53 (88.3 %)	0.842 (0.285-2.491)	0.756
	100-500	8 (13.6 %)	5 (8.3 %)	1.725 (0.529-5.619)	0.365
	1000-1999	-	2 (3.3 %)	0.197 (0.009-4.185)	0.297
Ingesta diaria de carbohidratos (gr)	10-99	11 (18.6 %)	13 (21.7 %)	0.829 (0.338-2.034)	0.681
	100-500	48 (81.4 %)	45 (75 %)	1.455 (0.605-3.499)	0.403
	501-999	-	1 (1.7 %)	0.333 (0.013-8.349)	0.504
	1000-1999	-	1 (1.7 %)	0.333 (0.013-8.349)	0.504

OR: Odds ratio. IC: intervalo de confianza.

**Tabla 3.** Test de sarcopenia y medición de la fuerza muscular en los grupos de estudio.

	Variable	Casos n=59	Controles n=60	OR (IC 95%)	P
Fuerza (SACR-F)	Ninguna	39 (66.1 %)	40 (66.7 %)	1.83 (0.50-2.35)	0.840
	Poca	12 (20.3 %)	16 (26.7 %)	0.733 (0.31-1.73)	0.478
	Mucha	6 (10.2 %)	4 (6.7%)	1.647 (0.44-6.17)	0.459
Asistencia al caminar (SACR-F)	Ninguna	51 (86.4 %)	55 (91.7 %)	0.772 (0.22-2.69)	0.685
	Poca	4 (6.8 %)	5 (8.3 %)	0.830 (0.21-3.26)	0.790
	Mucha	2 (3.4 %)	-	5.451 (0.26-116.0)	0.277
Dificultad al levantarse de una silla (SACR-F)	Ninguna	39 (66.1 %)	53 (88.3 %)	0.2862 (0.1089-0.7519)	<b>0.0111</b>
	Poca	17 (28.8 %)	7 (11.7 %)	3.2179 (1.2183-8.4990)	<b>0.0183</b>
	Mucha/imposible	1 (1.7 %)	-	3.210 (0.12-80.5)	0.478
Dificultad para subir 10 escaleras (SACR-F)	Ninguna	40 (67.8 %)	47 (78.3 %)	0.651 (0.28-1.50)	0.314
	Poca	16 (27.1 %)	12 (20.0 %)	1.561 (0.66-3.68)	0.308
	Mucha/imposible	1 (1.7 %)	1 (1.7 %)	1.054 (0.06-17.25)	0.971
Caídas el último año (SACR-F)	Ninguna	34 (57.6 %)	50 (83.3 %)	0.2957 (0.1250-0.6992)	<b>0.0055</b>
	< 3 caídas	21 (35.6 %)	9 (15.0 %)	3.3065 (1.3577-8.0482)	<b>0.0085</b>
	4 o más caídas	2 (3.4 %)	1 (1.7 %)	2.146 (0.189-24.33)	0.539
Promedio de fuerza en Kg en ambos brazos	0.81-1 kg	-	1 (1.7 %)		
	1-1.9 kg	-	21 (35 %)		
	2-2.9 kg	-	24 (40 %)		
	3-3.9 kg	-	10 (16.7 %)		
	4-4.9 kg	-	3 (5 %)	0.0001 (0.0000-0.0036)	<b>&lt;0.0001</b>
	5-6.0 kg	-	1 (1.7%)		
	10-19 kg	14 (23.7 %)	-		
	20-39 kg	16 (27.1 %)	-		
	40-42 kg	1 (1.7 %)	-		

SACR-F: Strength, Ambulation, Rising from a chair, Stair climbing and history of Falling.

Se contempla, en función principalmente de las variables de edad y sexo, la serie de eventualidades y condiciones que inciden en la aparición de sarcopenia o a la evolución hacia un cuadro de mayor severidad de la misma, en un tiempo aproximado de 10 años para un grupo de 3219 participantes, siendo el 35.8 % de sujetos pertenecientes al sexo masculino. A destacar se reporta que aproximadamente el 63.2 % de sujetos no se encontraban cursando con sarcopenia iniciado el estudio, mismos que contaban con una probabilidad del 90.4 % de permanecer en dicha condición hasta la fase final, no obstante, transcurrido el periodo establecido en el estudio se reporta descenso de dicha cifra hasta valores aproximados de un 40.4 %, comprometiendo mayoritariamente a sujetos del género masculino [9].

Álvarez., 2018; en una muestra de 65 participantes de un rango etario superior a 65 años registran la presencia de sarcopenia en aproximadamente el 46.16 % de los sujetos, siendo el 43.08 % de los individuos comprometidos del sexo femenino; en relación con el parámetro de fuerza muscular, aproximadamente el 89 % de los individuos femeninos presentaron compromiso de este factor, cabe recalcar que el estado nutricional de la muestra estudiada fue catalogada

como normal en el 92.31 % de individuos con la condición de estudio, de acuerdo a los parámetros del Mini Nutritional Assesment [10]; a consideración, en el presente estudio se reportan cifras referentes a los participantes que oscilan entre un 81.7 % y un 84.7 % para los individuos femeninos del grupo de control y casos respectivamente, reportándose de forma mayoritaria en el rango etario entre 51 a 70 años, representando aproximadamente al 41.7 % de participantes de este grupo, se reporta a su vez, compromiso en el parámetro de fuerza en el 23.7 % del grupo de casos.

En su trabajo, Chun y cols., 2022; contemplaron la asociación entre la sarcopenia y fragilidad en relación la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), condición que favorece a la aparición de complicaciones en el curso de dicha enfermedad crónica, sobre todo en el paciente geriátrico; los participantes del estudio conformaron grupos de casos y controles, en relación con la DM2, 78 individuos de sexo masculino los representaron al grupo de casos y 48 al grupo control; a destacar, el riesgo de sarcopenia fue significativamente mayor en el grupo de casos, representando al 52.6 % de estos, mismos en quienes se reportó compromiso de la función motriz e incremento de la fragilidad; adicionalmente, se



registró el descenso de la fuerza muscular en aquellos participantes con variaciones de sus medidas antropométricas en relación a un desequilibrio calórico en su dieta, sin embargo, los autores vinculan primariamente a dicha eventualidad con la DM2 [10].

Xiang y cols., 2022; evaluaron la utilidad de la determinación del riesgo nutricional geriátrico como factor relacionado en la detección temprana de sarcopenia de una población de 3829 participantes, siendo confirmada la sarcopenia en 516 individuos mayoritariamente de la población masculina, cuyas cifras porcentuales oscilan alrededor del 21.2 %; a considerar, la variabilidad en las medidas antropométricas, principalmente la circunferencia de la mitad del brazo y de la pantorrilla, al igual que el cálculo del índice nutricional geriátrico fueron considerados por los autores como medidas altamente sensibles para su estudio; en relación, Je y cols., 2021; establecen a la obesidad como un factor sensible en la predicción de sarcopenia, en su estudio conformado por 466 participantes, presentándose sarcopenia en el 11.4 % de los individuos, afectando primariamente a los individuos masculinos; a destacar, en dicha población de estudio se reporta una mayor relación entre los participantes con desnutrición y sarcopenia, tras el análisis multivariado, mismo que reporta cifras de OR =0.599 para una  $P=0.001$  ante un índice de masa corporal (IMC) elevado [11, 12].

## Conclusiones

El presente estudio demuestra que el grupo con enfermedades reumatológicas está propenso a presentar sarcopenia de extremidades inferiores y de tronco, lo que explicaría la mayor limitación a la capacidad de levantarse de una silla y de riesgo de mayores caídas por año. Compensatoriamente, este grupo de pacientes desarrollan mayor fuerza muscular en las extremidades superiores.

## Referencias

- Williams J, Allen L, Wickramasinghe K, Mikkelsen B, Roberts N, Townsend N. A systematic review of associations between non-communicable diseases and socioeconomic status within low- and lower-middle-income countries. *J Glob Health*. 2018 Dec;8(2):020409. doi: [10.7189/jogh.08.020409](https://doi.org/10.7189/jogh.08.020409). PMID: 30140435; PMCID: PMC6076564.
- Dhillon RJ, Hasni S. Pathogenesis and Management of Sarcopenia. *Clin Geriatr Med*. 2017 Feb;33(1):17-26. doi: [10.1016/j.cger.2016.08.002](https://doi.org/10.1016/j.cger.2016.08.002). PMID: 27886695; PMCID: PMC5127276.
- Cruz-Jentoft AJ, Romero-Yuste S, Chamizo Carmona E, Nolla JM. Sarcopenia, immune-mediated rheumatic diseases, and nutritional interventions. *Aging Clin Exp Res*. 2021 Nov;33(11):2929-2939. doi: [10.1007/s40520-021-01800-7](https://doi.org/10.1007/s40520-021-01800-7). Epub 2021 Feb 10. PMID: 33566325; PMCID: PMC8595168.
- Sayer AA, Cruz-Jentoft A. Sarcopenia definition, diagnosis and treatment: consensus is growing. *Age Ageing*. 2022 Oct 6;51(10):afac220. doi: [10.1093/ageing/afac220](https://doi.org/10.1093/ageing/afac220). PMID: 36273495; PMCID: PMC9588427.
- Otsuka R, Kato Y, Nishita Y, Tange C, Tomida M, Nakamoto M, Imai T, Ando F, Shimokata H. Age-related Changes in Energy Intake and Weight in Community-dwelling Middle-aged and Elderly Japanese. *J Nutr Health Aging*. 2016 Apr;20(4):383-90. doi: [10.1007/s12603-016-0715-0](https://doi.org/10.1007/s12603-016-0715-0). PMID: 26999237.
- Robinson S, Cooper C, Aihie Sayer A. Nutrition and sarcopenia: a review of the evidence and implications for preventive strategies. *J Aging Res*. 2012;2012:510801. doi: [10.1155/2012/510801](https://doi.org/10.1155/2012/510801). Epub 2012 Mar 15. PMID: 22506112; PMCID: PMC3312288.
- Intriago M, Maldonado G, Guerrero R, Messina OD, Rios C. Bone Mass Loss and Sarcopenia in Ecuadorian Patients. *J Aging Res*. 2020 Mar 17;2020:1072675. doi: [10.1155/2020/1072675](https://doi.org/10.1155/2020/1072675). PMID: 32257440; PMCID: PMC7103045.
- Trevisan C, Vetrano DL, Calvani R, Picca A, Welmer AK. Twelve-year sarcopenia trajectories in older adults: results from a population-based study. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2022 Feb;13(1):254-263. doi: [10.1002/jcsm.12875](https://doi.org/10.1002/jcsm.12875). Epub 2021 Nov 30. PMID: 34846095; PMCID: Sayer AA, Cruz-Jentoft A. Sarcopenia definition, diagnosis and treatment: consensus is growing. *Age Ageing*. 2022 Oct 6;51(10):afac220. doi: [10.1093/ageing/afac220](https://doi.org/10.1093/ageing/afac220). PMID: 36273495; PMCID: PMC9588427.
- Santamaria L, Tapia V. Prevalencia de sarcopenia en adultos mayores que asisten al Centro Gerontológico Dr. Arsenio De La Torre Marcillo de la ciudad de Guayaquil en el periodo de mayo a septiembre del 2018. [Internet] [Trabajo de titulación]. [Guayaquil]: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2018 [citado el 30 de julio de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/11259>.
- Lin CC, Ou HY, Hsu HY, Cheng KP, Hsieh TJ, Yeh CH, et al. Beyond Sarcopenia: older adults with type II diabetes mellitus tend to experience an elevated risk of poor dynamic balance-a case-control study. *BMC Geriatr*. 2022 Feb 18;22(1):138. doi: [10.1186/s12877-022-02826-w](https://doi.org/10.1186/s12877-022-02826-w). PMID: 35177026; PMCID: PMC8855561.
- Sung MJ, Park JY, Lee HW, Kim BK, Kim DY, Ahn SH, Kim SU. Predictors of Sarcopenia in an Obese Asian Population. *Nutr Cancer*. 2022;74(2):505-514. doi: [10.1080/01635581.2021.1895232](https://doi.org/10.1080/01635581.2021.1895232). Epub 2021 Mar 18. PMID: 33733940.
- Xiang Q, Li Y, Xia X, Deng C, Wu X, Hou L, Yue J, Dong B. Associations of geriatric nutrition risk index and other nutritional risk-related indexes with sarcopenia presence and their value in sarcopenia diagnosis. *BMC Geriatr*. 2022 Apr 15;22(1):327. doi:

[10.1186/s12877-022-03036-0](https://doi.org/10.1186/s12877-022-03036-0). PMID: 35428245; PMCID: PMC9012026.

### Abreviaturas

No declaradas.

### Información suplementaria

No se declara materiales suplementarios.

### Agradecimientos

No declarados.

### Contribuciones de los autores

**Viviana Katherine Idrovo Chiriboga:** Conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, redacción - borrador original.

**Paula Camila Santander Segarra:** Conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, redacción - borrador original.

**Andrés Eduardo Zúñiga Vera:** Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Metodología, Recursos, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción – revisión y edición.

Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

### Financiamiento

Los autores del presente artículo financiaron los gastos de esta investigación.

### Disponibilidad de datos y materiales

No declarados.

## Nota del Editor

La Revista Actas Médicas (Ecuador) permanece neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales en mapas publicados y afiliaciones institucionales.

**Recibido:** Julio 10, 2023


**Aceptado:** Agosto 28, 2023

**Publicado:** Diciembre 5, 2023

**Editor:** Dra. Mayra Ordoñez Martínez.

Como citar este artículo:

Idrovo V, Santander P, Zúñiga A. Relación de la sarcopenia con el estado nutricional en pacientes con enfermedades reumatológicas. Un estudio observacional de centro único. Actas Médicas (Ecuador) 2023;33(2):112-118.

 Copyright 2023, Viviana Katherine Idrovo Chiriboga, Paula Camila Santander Segarra, Andrés Eduardo Zúñiga Vera. This article is distributed under the terms of the [Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), which permits non-commercial use and redistribution provided the source and the original author is cited.

**Correspondencia:** Viviana Katherine Idrovo Chiriboga. Correo: [vividrovo1994@hotmail.com](mailto:vividrovo1994@hotmail.com)

Dirección: Edif. Principal Centro de Atención. Av. Carlos Julio Arosemena Km 1/2, campus medicina. Sanborondon, Guayaquil-Ecuador. Teléfono (593) (04) 222-2024.

## Declaraciones

### Aprobación de comité de ética y consentimiento para participar

El estudio fue aprobado por el comité de bioética de la Carrera de Medicina de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

### Consentimiento de publicación

No requerido cuando no se publican imágenes, radiografías y estudios específicos de pacientes.

### Conflictos de interés

Los autores declara no tener conflictos de intereses.

### Información de los autores

**Viviana Katherine Idrovo Chiriboga,** Médica por la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, (Ecuador 2022).

Correo: [vividrovo1994@hotmail.com](mailto:vividrovo1994@hotmail.com)

**ORCID** <https://orcid.org/0009-0002-9605-9519>

**Paula Camila Santander Segarra,** Médica por la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, (Ecuador 2022).

Correo: [pc.santander97@gmail.com](mailto:pc.santander97@gmail.com)

**ORCID** <https://orcid.org/0009-0000-0180-7795>

**Andrés Eduardo Zúñiga Vera,** Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad Católica Santiago de Guayaquil (Ecuador 2006). Especialista en Reumatología por el ministerio de Salud de España (España 2013). Master Universitario en Investigación biomédica por la Universidad de Pompeu Fabra (Barcelona 2013). Docente de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

Correo: [azuniga@irhed.com](mailto:azuniga@irhed.com)

**ORCID** <https://orcid.org/0000-0002-0089-8565>