

Comportamiento clínico y nutricional del síndrome sarcopénico en adultos mayores integrados a círculos de abuelos

Clinical and nutritional behavior of the sarcopenic syndrome in elders integrated to elderly care programs

Yanet Carbó Alfonso¹ <https://orcid.org/0000-0002-2201-4182>

Marisol Peña González¹ <https://orcid.org/0000-0003-5431-2141>

Raisa Rivas Carralero² <https://orcid.org/0000-0003-2634-5217>

Silvio Niño Escofet¹ <https://orcid.org/0000-0002-4272-7350>

Yasnay Jorge Saínez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-0755-727X>

¹Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Coello. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba.

²Hospital Pediátrico Provincial Octavio Concepción y de la Pedraja, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: yasnayj@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La sarcopenia es la pérdida de masa muscular esquelética y de funcionalidad relativa a la edad que disminuye la independencia funcional, la salud y la calidad de vida. Presarcopenia se asocia a la pérdida de la masa muscular sin afectación de la fuerza.

Objetivo: Identificar el comportamiento clínico-nutricional del síndrome sarcopénico en adultos mayores del Consejo Popular Centro Ciudad de Holguín, Cuba.

Método: Estudio transversal en el que participaron 94 adultos ≥ 60 años, de ambos sexos, seleccionados a través de un muestreo intencionado. La sarcopenia se determinó por pruebas funcionales, masa muscular esquelética e indicadores antropométricos, se aplicó la mini-encuesta nutricional y se determinaron trazadores bioquímicos. Se realizaron análisis de varianza para comparar las medias de los 3 grupos y en caso de $p < 0,05$ se realizó la

comparación múltiple de medias con la prueba de Benferroni y de T3 Dunett. Se utilizó el procesador estadístico Epidat 3.1.

Resultados: La prevalencia de la sarcopenia fue 13,8% y de presarcopenia fue 35,1%, con mayor prevalencia en el sexo masculino (53,84%). El 61,5% de los pacientes presentaban como enfermedad asociada la diabetes mellitus y como factor de riesgo el tabaquismo (18,08). La media del IMC, porcentaje de grasa y colesterol sérico fueron significativamente superiores en adultos mayores no sarcopénicos.

Conclusiones: La sarcopenia y presarcopenia predominaron en hombres y la no sarcopenia en mujeres. La sarcopenia no se asoció ni con las enfermedades asociadas ni con el hábito de fumar. Los pacientes con sarcopenia no presentaron alteraciones de la resistencia a la insulina. Se recomienda estudiar adultos mayores institucionalizados que no realicen actividad física sistemática.

Palabras clave: sarcopenia, presarcopenia, nutrición, envejecimiento, adulto mayor, ejercicio físico.

ABSTRACT

Introduction: Sarcopenia is the loss of skeletal muscular mass and of relative functionality due to the age that affects the functional independence, health and life quality. Presarcopenia is associated to the loss of muscular mass does without affecting strength.

Objective: To identify the clinical and nutritional behavior of the sarcopenic syndrome in elders from the Downtown Popular Council of Holguin city, Cuba.

Method: A cross-sectional study was carried out, in which 94 adults over 60 years participated, from both sexes, selected by means of an intentional sampling. Sarcopenia was determined using functional tests, skeletal muscle mass indexes and anthropometric indicators; nutritional mini-surveys were applied and biochemical tracers were determined. Variance analysis were made to compare the means of the 3 groups, and in case of $p < 0,05$ the multiple comparison of means was made with Benferroni test and T3 Dunett's method. The Epidat 3.1 statistical program was used.

Results: The prevalence of sarcopenia was 13.8% and of presarcopenia was 35.1%, with a higher prevalence in the male sex (53.84%). Diabetes mellitus was an associated disease in 61.5% of patients and smoking was a risk factor in 18.08%. The means of body mass index, fat

percentage and serum cholesterol levels were significantly higher in non-sarcopenic elderly people.

Conclusions: Sarcopenia and presarcopenia predominated in men, and non-sarcopenia prevailed in women. Sarcopenia was not related to either associated diseases or smoking. Patients with sarcopenia had no alterations in insulin resistance. It is recommended to study institutionalized elderly people who do not perform systematic physical activity.

Keywords: sarcopenia, presarcopenia, nutrition, aging, elderly people, physical exercise.

Recibido: 10/04/2021.

Aprobado: 15/05/2021.

Introducción

En la vejez ocurren cambios anatómicos y fisiológicos en todos los órganos y sistemas del cuerpo humano, esto, unido a una serie de factores socioeconómicos, culturales y estilos de vida inadecuados, tiene su impacto en el deterioro de la calidad de vida del anciano. ^(1,2,3)

Dentro de los cambios de la composición corporal se destaca la sarcopenia, que no es más que una disminución de la masa y la fuerza muscular que ocurre como consecuencia del proceso de envejecimiento. Esta aparece inevitablemente con la vejez, pero la edad de inicio y sus consecuencias dependen de factores asociados con el estilo de vida del anciano. ^(4,5)

Esta patología, que recientemente se ha hecho notable debido a las consecuencias que puede acarrear, provoca fragilidad en los ancianos sarcopénicos, dependencia de sus familiares y vulnerabilidad a padecer de enfermedades infecciosas debido a que disminuye su inmunidad. Cuba exhibe un rápido envejecimiento demográfico, cuya tasa es de 20,1%, y en la provincia Holguín alcanza el 18,1%, por lo que este proceso natural constituye un reto importante para el país, lo que conlleva a que el Ministerio de Salud Pública (MINSAP) diseñe diferentes acciones para la atención social del adulto mayor, tales como la creación de Casas de abuelos, Hogares de ancianos, Programa de Atención Domiciliaria al Anciano Solo, Equipos Multidisciplinarios de Atención Gerontológica y servicios de Geriatría en los hospitales.

En estas instituciones además de ofrecerle una atención diferenciada al adulto mayor, se deben focalizar esfuerzos para atenuar las consecuencias de la sarcopenia y con ello garantizar la satisfacción de las necesidades de los ancianos y su familia.⁽⁶⁾

Lo investigado hasta hoy ha contribuido sustancialmente a preparar al médico en su diario quehacer para diagnosticar y tratar esta patología, no obstante, quedan aristas por explorar, fundamentalmente en nuestro país donde el diagnóstico de la presarcopenia, como primera etapa de este síndrome no se llega a realizar.

Llegado a este punto nos preguntamos cómo será el comportamiento de este síndrome en los adultos mayores de la provincia Holguín para lo cual nos proponemos caracterizar el síndrome sarcopénico en adultos mayores del Consejo Popular Centro Ciudad del municipio Holguín.

Método

Estudio descriptivo de corte transversal en 94 adultos de 60 años y más pertenecientes al Combinado Deportivo Henry García del Consejo Popular Centro Ciudad del municipio Holguín, provincia Holguín, Cuba.

Los pacientes fueron seleccionados por medio de un muestreo intencionado, teniendo como criterios de exclusión los siguientes: pacientes con trastornos en la deambulación y/o pacientes con trastornos mentales.

La definición de sarcopenia: Prueba funcional positiva y disminución de la masa muscular esquelética.⁽⁵⁾ Presarcopenia: Prueba funcional negativa y disminución de la masa muscular esquelética.⁽⁵⁾ Sin sarcopenia: Prueba funcional negativa y masa muscular esquelética normal.

⁽⁵⁾

La prueba funcional requiere que el paciente se levante de una silla, camine una distancia de 3 metros, se dé la vuelta, regrese y se siente de nuevo. Si lo realiza en un tiempo mayor de 20 segundos es positiva.

La masa muscular esquelética se valoró a partir del tamaño del compartimiento muscular esquelético: Predicho a partir del Área Muscular del Brazo:

Masa Muscular Esquelética (kg) = Talla (cm)*[0,0264 + (0,0029*AMBc)].

AMBc: Área Muscular del Brazo corregida para el área ósea, según se muestra a continuación:

Cálculo del AMBc: Masculino_ AMBc = AMB – 10

Femenino_ AMBc = AMB – 6,5

También se tomó en cuenta la medición de la circunferencia de la pantorrilla; disminuida: <31 centímetros vs. preservada: ≥ 31 centímetros. Cada sujeto participante se distribuyó según el sexo (masculino/femenino), la edad (como años de vida), la escolaridad (media/superior), estado civil (casado/soltero), la diabetes mellitus (ausente/presente), la hipertensión arterial (ausente/presente), la cardiopatía isquémica (ausente/presente), el tabaquismo (ausente/presente).

La edad del sujeto se estratificó como sigue: Entre 60 –69 años, Entre 70 –79 años, y 80 y más. Indicadores nutricionales: De cada sujeto se obtuvieron el peso corporal (kg), la MENA (mini encuesta nutricional) incluye 18 ítems, mediciones antropométricas junto con preguntas estructuradas sobre los hábitos de alimentación, los estilos de vida, las enfermedades presentes, y la autopercepción del estado de salud.

El peso corporal y la talla se midieron en una báscula-tallímetro Añó-Sayol®, con una precisión de 100 gramos (peso) y 1 milímetro (talla). Con estos parámetros se calculó el índice de masa corporal (IMC), definido como el cociente entre el peso del individuo y el cuadrado de su altura $IMC = \text{peso} / (\text{talla})^2$, y se expresó en kg/m^2 .

Trazadores bioquímicos y filtrado glomerular: Los trazadores bioquímicos sanguíneos que se analizaron fueron: Hemoglobina (g/L): valores normales hombres: 120 -150 g/L; mujeres: 113 – 145 g/L, colesterol (mmol/l): valores normales menos de 5,17 mmol/l. TAG (mmol/l): valores normales hasta 1,70 mmol/L, creatinina (umol/l): valores normales 47,63-113,4 umol/L. Glicemia (mmol/l): valores normales 3,88-6,11 mmol/L.

El filtrado glomerular se calculó según fórmula correspondiente: $FG = 140 - \text{edad (años)} \times \text{peso (kg)} / (72 \times \text{creatinina sérica en mmol/L}) / 0,884 \times 0,85$ mujeres y 0,88 en hombres. Valores normales: 80-120 mL/min.

Se realizaron análisis de varianza en el caso de las variables cuantitativas, se compararon las medias de los 3 grupos y en caso de $p < 0.05$ se realizó la prueba múltiple de media con la prueba de Benferroni y de T3 Dunnett en caso de que las varianzas fueran iguales o diferentes y el Anova si hubiera diferencias significativas.

Para las variables cualitativas se realizó la prueba chi cuadrado de independencia y se consideró significativo todo valor de $p < 0,05$. El nivel de significación fue 5%. Para el análisis de los resultados se utilizó el procesador estadístico Epidat 3.1.

Resultados

La edad media (desviación estándar) fue 68,73 (0,58) años. Los valores para los grupos no sarcopénicos, presarcopénicos y sarcopénicos fueron de 67,16 (5,16), 69,77 (5,14) y 72,31 (6,71) años, respectivamente. La edad media fue significativamente superior en el grupo de sarcopénicos al compararlo con el grupo de no sarcopénicos (comparación múltiple de medias previa anova).

La prevalencia de sarcopenia y presarcopenia fueron de un 13,8% y un 35,1% respectivamente, siendo más frecuente entre adultos mayores del sexo masculino, con una prevalencia de 53,8%. Encontrándose el mayor por ciento de las mismas entre los sujetos de más de 70 años, con un 51,5%. La escolaridad media y el estado civil casado predominan en todos los grupos estudiados (tabla I).

Tabla I. Distribución de los pacientes según factores socio-demográficos con la presencia de sarcopenia o presarcopenia

Variables	Sin sarcopenia a		Con Presarcopenia b		Con sarcopenia c		Total		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Prevalencia	48	51,1	33	35,1	13	13,8	94	100	
Género									
Femenino	45 ^{bc}	93,75	12 ^a	36,36	6 ^a	46,15	63	67,02	0,005
Masculino	3 ^{bc}	6,25	21 ^a	63,63	7 ^a	53,84	31	32,98	
Grupo de edades (años)									
60-69	35	72,91	16	48,48	5	38,46	56	59,57	0,000
70-79	12	25,00	17	51,51	4	30,76	33	35,10	
≥80	1	2,08	0	0	4	30,76	5	5,31	
Escolaridad									
Media	36	75,00	19	57,57	9	69,23	64	68,08	0,948
Superior	12	25,00	14	42,42	4	30,76	30	31,91	
Estado civil									

Casado	26	54,16	25	75,75	9	69,23	60	63,82	0,510
Soltero	22	45,83	8	24,24	4	30,76	34	36,55	
Enfermedades asociadas									
Diabetes mellitus	8	17,77	7	21,2	2	15,38	17	18,08	0,923
Hipertensión arterial	31	6,35	14	42,42	8	61,53	53	56,38	0,902
Cardiopatía isquémica	9	18,75	7	21,2	5	38,46	21	22,34	0,259
Hábito de fumar									
Fumador	8	16,66	5	15,15	4	30,76	17	18,08	0,458
No fumador	40	83,3	28	84,84	9	69,23	77	81,91	
a. Muestra cuando hay diferencias significativas entre los demás grupos y los abuelos sin sarcopenia									
b. Muestra cuando hay diferencias significativas entre los demás grupos y los abuelos con presarcopenia									
c. Muestra cuando hay diferencias significativas entre los demás grupos y los abuelos con sarcopenia									

En esta investigación el IMC fue significativamente diferente entre los grupos de pacientes presarcopénicos y no sarcopénicos (tabla II). Los pacientes no sarcopénicos presentaron un mayor porcentaje de grasa (41,3%).

Tabla II. Distribución de los pacientes según el comportamiento de indicadores del estado nutricional

Indicadores	Sin Sarcopenia a n=48		Con Presarcopenia b n=33		Con Sarcopenia c n=13		F	P
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD		
Peso	71,15	10,67	64,84	14,82	73,66	16,46	3,241	0,120
MENA	26,09	3,23	26,81	2,86	25,19	5,91	1,012	0,513
Índice de masa corporal (kg/m ²)	29,72 ^b	4,37	24,45 ^a	4,02	24,46	5,06	17,18	0,000
Porcentaje de grasa (%)	41,34 ^{bc}	5,32	30,50 ^a	7,75	31,23	9,49	27,87	0,015
a. Muestra cuando hay diferencias significativas entre los demás grupos y los abuelos sin sarcopenia								
b. Muestra cuando hay diferencias significativas entre los demás grupos y los abuelos con presarcopenia								
c. Muestra cuando hay diferencias significativas entre los demás grupos y los abuelos con sarcopenia								

En la tabla III se observa que los valores medios de colesterol sérico total son más elevados en los adultos mayores que no presentaron sarcopenia en relación con los que presentaron sarcopenia; el resto de los complementarios no registraron diferencias estadísticas.

Tabla III. Distribución de los pacientes según los resultados de trazadores bioquímicos

Indicadores	Sin sarcopenia n=48		Con presarcopenia n=33		Con sarcopenia n=13		F	P
	Media	DS	Media	DS	Media	DS		
Hemoglobina(g/L)	14,41	12,99	16,06	15,31	12,77	1,20	0,33	0,71
Colesterol (mmol/l)	5,36*	1,02	5,12	1,04	4,46*	0,90	4,06	0,02
Triacilglicéridos (mmol/l)	1,39	0,85	1,30	0,68	1,22	0,76	0,29	0,75
Creatinina (umol/l)	78,37	16,75	83,18	17,89	75,76	20,72	1,09	0,34
Filtrado glomerular (mL/min)	73,07	19,82	79,94	19,32	88,25	26,11	3,11	0,05
Glicemia (mmol/l)	5,15	1,35	5,41	1,83	4,91	1,31	0,55	0,57
DS: desviación estándar								
* Diferencias significativas (comparación múltiple de medias)								

Discusión

La sarcopenia fue definida en el 2010 por el Grupo Europeo de Consenso de Trabajo sobre la Sarcopenia como un síndrome geriátrico porque esta visión favorece su identificación y tratamiento aun cuando las causas exactas son desconocidas.^(6,7) Esta alteración, frecuente y compleja presente en adultos mayores, produce una serie de síntomas y signos en diversos sistemas del organismo que pueden dar al traste con la vida del paciente.⁽⁸⁾

La prevalencia de sarcopenia en el mundo depende del criterio diagnóstico utilizado por los investigadores y la población estudiada. En el 2017 se reportó que el 10% de hombres y mujeres tenían este síndrome, estimándose que cerca de 50 millones de personas cursan con sarcopenia a nivel mundial.⁽⁵⁾ En América puede variar desde un rango de 15 a 35% en diversas regiones.⁽⁴⁾

En la provincia Holguín, Céspedes Basteiro ⁽⁹⁾ realizó un estudio en el año 2018, donde encontraron un 22,5%. La prevalencia de sarcopenia y presarcopenia en nuestro estudio fueron de un 13,8% y un 35,1%, respectivamente, lo que coincide con otros investigadores como Barbosa-Silva y col.⁽⁴⁾ los que estudiaron una población mayor de 60 años en Brasil y encontraron cifras de 8,8% de sarcopenia; sin embargo, encontraron solo 10,1% de presarcopenia. Otro estudio realizado por Fernández y col.⁽¹⁰⁾ en un grupo de mujeres de más de 40 años encontró una prevalencia de 18%.

Rodríguez-Rejón y col.⁽¹¹⁾ en España realizaron una investigación en pacientes institucionalizados con demencia donde encontraron una prevalencia de un 68,8% entre estos abuelos, aunque no se estudió la presarcopenia. En México, Vergara Ortiz⁽¹²⁾ encontró una prevalencia de sarcopenia de 55,9% según los criterios del Grupo Europeo de Trabajo para la Sarcopenia, aunque no se investigó la presarcopenia.

En cuanto al sexo se observó un mayor número de mujeres que de hombres, lo que representó un 67,02%. Sin embargo, entre los grupos se observó un predominio del sexo masculino con sarcopenia y presarcopenia. Al realizar la prueba estadística de χ^2 existieron diferencias significativas en todos los grupos excepto entre los de sarcopenia y presarcopenia. Estos resultados coinciden con Vergara Ortiz y col. ⁽¹²⁾ que en Nuevo México, E.E.U.U utilizando como criterio < 2 desviaciones estándar de la masa muscular apendicular promedio de sujetos jóvenes, tuvieron una prevalencia en hombres y mujeres >75 años de 58% y 45%, respectivamente.

En la actualidad se plantea que este síndrome es más frecuente en el sexo femenino. Los autores de esta investigación consideran que estos resultados dependieron de los criterios diagnósticos utilizados, de las características de la población, de factores genéticos y estilos de vida propios de cada individuo estudiado.

El mayor porcentaje de sarcopenia se encuentra entre los sujetos de más de 70 años. Entre los 50 y 60 años la masa muscular esquelética disminuye entre un 1-2% por año, mientras que en la fuerza muscular este porcentaje alcanza hasta el 1,5% anual, subiendo hasta un 3% cada año. Se calcula una disminución de un 15% de la fuerza a los 60 años ascendiendo a una pérdida del 30% a los 80 años. ⁽⁴⁾

La muestra de estudio de esta investigación estuvo conformada por adultos mayores que se encontraban practicando ejercicios físicos, lo que puede estar en relación con el resultado obtenido. El ejercicio físico sistemático en el adulto mayor ayuda a retrasar la involución del músculo esquelético, a conservar mayor fuerza física y vitalidad, previene las fracturas y la osteoporosis, ayuda a recuperar el equilibrio psíquico, favorece la actividad intelectual y previene la aterosclerosis. ⁽¹³⁾

Las enfermedades asociadas más frecuentes como hipertensión arterial, diabetes mellitus y cardiopatía isquémica no se relacionaron con la presencia de sarcopenia, lo que coincide con Espinel Bermúdez y col. ⁽⁸⁾ quienes señalan que aspectos como el tiempo de evolución de las enfermedades y el control metabólico de las mismas pueden explicar estos resultados. El grupo de estudio de esta investigación practicaba ejercicios físicos sistemáticos, por lo que se encontraban compensados.

Se encontró un mayor porcentaje de tabaquismo entre los adultos mayores sarcopénicos con un 30,76% sin diferencias significativas entre los grupos estudiados. Estos resultados coinciden con Espinel Bermúdez y col. ⁽⁸⁾ quienes no encontraron relación entre el hábito de fumar y la presencia de sarcopenia; sin embargo, un metanálisis de Dhillon RJ y col. ⁽⁵⁾ encontró que el tabaquismo es un factor promotor de la sarcopenia.

Los resultados de esta investigación pueden deberse a la relativamente baja frecuencia de fumadores en los adultos mayores estudiados que no sobrepasaba el 20%.

El estado nutricional es uno de los factores que se encuentran relacionados con la etiología de la sarcopenia. Tanto la desnutrición como la obesidad pueden ser factores predisponentes para la aparición de este síndrome geriátrico. Al realizar la prueba de ANOVA para un factor no se encontraron diferencias significativas entre los grupos, por lo que en nuestra población el peso corporal no parece constituir un factor de riesgo de sarcopenia.

Sipila y col. ⁽¹⁴⁾ tampoco encontraron diferencias entre el peso de los adultos mayores con sarcopenia y sin sarcopenia. En este estudio no se valoró la presencia de presarcopenia. Este rasgo morfológico, que es el peso, es un componente muy cambiante, establecido por la nutrición de los individuos.⁽¹⁴⁾ La pérdida de la masa muscular esquelética no necesariamente se relaciona con pérdida de peso.⁽¹⁾ Existe la obesidad sarcopénica en la cual el peso puede estar por encima de los valores normales y presentar disminución de la masa muscular esquelética.⁽¹⁵⁾

No existieron diferencias significativas entre los grupos en cuanto a la MENA al realizar la prueba de ANOVA para un factor, lo que concuerda en algunos aspectos con el estudio de Dent y col. ⁽¹⁾ quienes no encuentran relación entre el MENA y la sarcopenia.

El MENA se utiliza fundamentalmente para la búsqueda de desnutrición en adultos mayores y al solo existir un paciente malnutrido no se pudo establecer una relación entre los grupos. La pérdida de masa muscular esquelética no necesariamente se identifica con una pérdida marcada de peso corporal, ya que parte de la masa muscular que se pierde se reemplaza con masa grasa.⁽⁷⁾

La grasa es un tejido metabólicamente activo que secreta citoquinas pro-inflamatorias como son la interleucina (IL)-6 y el factor de necrosis tumoral, ambas están relacionadas positivamente con la masa grasa y negativamente con la masa muscular, participando activamente en el desarrollo de la sarcopenia al provocar una pérdida de la masa libre de grasa, sin que el descenso del peso esté inicialmente presente.⁽⁵⁾

En este estudio son los pacientes no sarcopénicos los que tienen un mayor porcentaje de grasa, en contradicción aparente con lo antes planteado. Los autores consideran que esta variable debe analizarse de acuerdo al tiempo que llevan cada uno de los adultos mayores estudiados realizando ejercicios físicos sistemáticos y no solo el porcentaje de grasa de cada uno, lo que representa una limitante de la investigación. Otro aspecto a tener en cuenta es que el porcentaje de grasa se calculó por métodos indirectos, menos fidedignos.

Al valorar la hemoglobina no existió diferencias significativas entre los grupos. La hemoglobina ha sido estudiada por Garza⁽¹⁶⁾ en un grupo de ancianos y los valores fueron significativamente mayores entre los pacientes sin sarcopenia con respecto a los sarcopénicos y los sarcopénicos obesos.

Consideramos que en nuestra población los micronutrientes que se necesitan para la síntesis de la misma no se encuentran en déficit, al ser adultos mayores que viven en el centro de la ciudad y que tienen en su mayoría buen nivel adquisitivo, lo que puede influir en estos resultados.

Al analizar los valores de colesterol se observaron diferencias significativas entre la media de los grupos de los pacientes no sarcopénicos y los sarcopénicos, con los mayores valores entre los no sarcopénicos.

Pensamos que en nuestra población fueron los adultos mayores sin sarcopenia los de mayor IMC y porcentaje de grasa, aunque este último no haya sido significativamente diferente a los

otros grupos, pero sí estas dos variables juntas pueden influir en que el colesterol sea mayor en este grupo.

En los valores de glicemia no se encontraron diferencias significativas entre los grupos. Está demostrado que con el proceso del envejecimiento y particularmente en la sarcopenia se produce un aumento de la resistencia a la insulina producto de la disminución de la masa muscular esquelética y con ello del número de receptores de insulina y los GLUT, esto pondría al paciente en peligro de desarrollar una hiperinsulinemia compensatoria y mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus. ^(12,17)

En este trabajo no se encontraron en los pacientes sarcopénicos signos de resistencia a la insulina. La resistencia a la insulina tiene una primera etapa donde aumentan los niveles de insulina, lo que compensa la resistencia que hacen los tejidos a la hormona. ⁽⁵⁾ Los autores consideran, además, que los adultos mayores que estamos estudiando pertenecen a círculos de abuelos, donde llevan un entrenamiento físico que provoca que disminuyan los niveles de colesterol y la resistencia a la insulina. Debemos aclarar que no encontramos estudios que nos permitan comparar nuestros resultados con la presarcopenia.

Limitaciones del estudio

Los métodos diagnósticos utilizados son indirectos.

No se empleó la determinación de la fuerza muscular para el diagnóstico de la sarcopenia.

No se tuvo en cuenta el tiempo que llevaban los pacientes realizando ejercicios físicos.

Conclusiones

La sarcopenia y presarcopenia predominaron en hombres y la no sarcopenia en mujeres.

No se encontró asociación significativa entre las enfermedades asociadas (hipertensión arterial, diabetes mellitus y cardiopatía isquémica) y la sarcopenia.

El hábito de fumar no se asoció a la sarcopenia.

La media del IMC, porcentaje de grasa y colesterol sérico fueron significativamente superiores en adultos mayores no sarcopénicos.

Los pacientes con sarcopenia no presentaron alteraciones de la resistencia a la insulina.

Se recomienda estudiar adultos mayores institucionalizados que no realicen actividad física sistemática.

Referencias Bibliográficas

1. Dent E, Morley JE, Cruz Jentoft AJ, Arai H, Kritchevsky SB, J Guralnik, *et al.* International Clinical Practice Guidelines for Sarcopenia (ICFSR): Screening, Diagnosis and Management. *J Nutr Health Aging.*2018[citado 25/07/2020];22(10): 1148-1161.
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12603-018-1139-9>
2. Zuñiga R. Conceptos básicos sobre obesidad sarcopénica en el adulto mayor. *RevClínEsc Med.*2015 [citado 20/12/2019]; 5(3). Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=61423>
3. Zayas Somoza E, FundoraAlvarez V., Santana Porben S. Sobre las interrelaciones entre la Sarcopenia, el envejecimiento y la nutrición. *RCAN.*2018[citado18/05/2021];28(1):152-176. Disponible en: <http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/550>
4. Barbosa-Silva TG, Bielemann RM, González MC, Menezes AMB. Prevalence of Sarcopenia among community-dwellingelderly of a medium-sized South American city: Results of the COMO VAI? Study. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2016[citado 25/07/2021];7(2): 136-143.Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jcsm.12049>
5. Dhillon RJ, Hasni S. Pathogenesis and Management of Sarcopenia. *Clin Geriatr Med.* 2017[citado 25/08/2020]; 33(1):17-26.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749069016300714?via%3Dihub>
6. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico de Cuba. La Habana: MINSAP; 2018
7. Anker SD, Morley JE, von Haehling S. Welcome to the ICD-10 code for sarcopenia. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2016[citado 27/01/2020]; 7(5):512-514.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jcsm.12147>

8. Espinel Bermúdez MA, Sánchez García S, García Peña C, Trujillo X, Huerta Viera M, Granados García V, *et al.* Factores asociados a Sarcopenia en adultos mayores mexicanos: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2018[citado 25/07/2020];56(Supl 1):46-53.Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2018/ims181g.pdf>
9. Céspedes Basteiro YC, Peña González M, Rodríguez Graña T. Exceso De Peso Y Sarcopenia en Ancianos Que Viven Sin Restricciones en La Comunidad. RCAN. 2018[citado 28/04/2020];28(1):67–81. Disponible en:
<http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/527>
10. Fernández Patty BV, Dominguez Alonso E, Vázquez Izada B, Acosta Cedeño A, Diaz Socorro C, Navarro Despaigne DA. Sarcopenia y factores relacionados en mujeres mayores de 40 años. Rev Cubana Endocrinol. 2020[citado 20/07/2021];31(3):1-11.Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=100636>
11. Rodríguez Rejón AI, Ruiz López MD, WandenBerghe C, Artacho R. Prevalence and Diagnosis of Sarcopenia in Residential Facilities: A Systematic Review. Adv Nutr. 2019 [citado 21/08/2020]; 10(1):51-58. Disponible en:
<https://academic.oup.com/advances/article/10/1/51/5298227?login=true>
12. Vergara Ortiz AL. Diagnóstico de Sarcopenia mediante determinación de velocidad de marcha e índice de masa muscular por método BIA, en adultos mayores del municipio Ayapango. Estado de México (Tesis).Ciudad de México. Universidad Autónoma del Estado de México; 2015.
13. Rojas Bermúdez C,Buckcanan Vargas A, Benavides Jiménez G. Sarcopenia: abordaje integral del adulto mayor: Revisión de tema. Rev Méd Sinerg[citado 25/07/2021];4(5):24-34. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/194>

14. Sipilä S, Törmäkangas T, Sillanpää E, Aukee P, Kujala UM, Kovanen V, *et al.* Muscle and bone mass in middle-aged women: role of menopausal status and physical activity. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2020[citado 28/05/2021];11(3):698-709. Disponible en:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jcsm.12547>

15. Lee D, Shook RP, Drenowatz C, Blair SN. Physical activity and sarcopenic obesity: definition, assessment, prevalence and mechanism. *FutureScience OA*. 2016[citado 25/08/2021];2(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5137918/>

16. Garza González EL, Gallegos Flores EA, Hernández Gutierrez J, Flores Monsivais JE. Biomarcadores moleculares en la predicción de sarcopenia. *Rev Salud Pública Nutr*. 2017[citado 27/01/2020];16(1):23-32. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=74484>

17. Hernández-Rodríguez J, Arnold-Domínguez Y, Licea Puig ME. Sarcopenia y algunas de sus características más importantes. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2019[citado 02/05/2020]; 35(3):1-19. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=94464>

Financiamiento

En parte por la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba.

Conflicto de intereses

Los autores no refieren conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Conceptualización: Marisol Peña González, Yanet Carbó Alfonso.

Curación de datos: Yanet Carbó Alfonso, Raisa Rivas Carralero.

Análisis formal: Raisa Rivas Carralero, Silvio Niño Escofet.

Investigación: Yanet Carbó Alfonso, Yasnay Jorge Saíenz.

Metodología: Yanet Carbó Alfonso, Yasnay Jorge Saínz.

Administración del proyecto: Yanet Carbó Alfonso, Yasnay Jorge Saínz, Marisol Peña González.

Recursos: Yanet Carbó Alfonso, Marisol Peña González.

Software: Raisa Rivas Carralero, Silvio Niño Escofet.

Supervisión: Yasnay Jorge Saínz.

Validación: Yasnay Jorge Saínz, Silvio Niño Escofet.

Visualización: Yasnay Jorge Saínz.

Redacción – borrador original: Yasnay Jorge Saínz, Silvio Niño Escofet.

Redacción – revisión y edición: Yasnay Jorge Saínz, Silvio Niño Escofet.



Esta obra está bajo [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-
No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).