

**ORIGINAL
 BREVE**

Recibido: 14/7/2022
 Aceptado: 15/9/2022
 Publicado: 3/10/2022

e202210075

el-e11

Risk of sarcopenia and malnutrition related to COVID-19 in an institutionalized population of Castilla-La Mancha (Spain): determined by R-MAPP.

Riesgo de sarcopenia y desnutrición relacionado con COVID-19 en una población institucionalizada de Castilla-La Mancha: determinado por R-MAPP

AUTORES

Sergio Salmerón Ríos	(1)	Francisco Gómez Díaz de la Rosa	(5)	Juan José Arechederra Calderón	(8)
Laura Plaza Carmona	(2)	María-Esther Alonso Lucas	(6)	Francisco García Alcaraz	(9)
Juan de Dios Estrella Cazalla	(2,3)	Miguel Fernández Sánchez	(7)		
Javier Navarro Olivera	(4)	María José Martín Legorburu	(8)		

FILIACIONES

- | | |
|---|---|
| (1) Centro Sociosanitario San Vicente de Paúl, Diputación de Albacete. Albacete. España. | (5) Residencia Ciudad de Matrimonios de Ancianos Nuestra Señora del Carmen. Ciudad Real. España. |
| (2) Servicio de Geriátría, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Albacete. España. | (6) Servicio de Geriátría, Hospital de Toledo. Toledo. España. |
| (3) Residencia de Mayores Núñez de Balboa. Albacete. España. | (7) Geriátría, Hospital de Almansa. Albacete. España. |
| (4) Profesor Asociado. Facultad de Medicina de Ciudad Real, Universidad de Castilla-La Mancha. Ciudad Real. España. | (8) Servicio de Geriátría, Hospital General de Guadalajara. Guadalajara. España. |
| | (9) Profesor Asociado. Facultad de Enfermería de Albacete, Universidad de Castilla-La Mancha. Albacete. España. |

FINANCIACIÓN

El presente estudio cuenta con financiación de la Diputación de Albacete a través de la Convocatoria de Ayudas a la Investigación Juan Carlos Izpísúa Belmonte.

CORRESPONDENCIA

Sergio Salmerón Ríos.
 Centro Sociosanitario San Vicente de Paúl. Calle Alcalde Conangla, 44. CP 02001. Albacete. España.
 sergiosalmeron@hotmail.com

CITA SUGERIDA

Salmerón Ríos S, Plaza Carmona L, Estrella Cazalla JD, Navarro Olivera J, Gómez Díaz de la Rosa F, Alonso Lucas ME, Fernández Sánchez M, Martín Legorburu MJ, Arechederra Calderón JJ, García Alcaraz F. Riesgo de sarcopenia y desnutrición relacionado con COVID-19 en una población institucionalizada de Castilla-La Mancha: determinado por R-MAPP. Rev Esp Salud Pública. 2022; 96: 3 de octubre e202210075.

RESUMEN

FUNDAMENTOS // Conocer el estado de riesgo de desnutrición y sarcopenia de las *personas institucionalizadas* es clave para entender el contexto actual tras la repercusión que ha tenido la pandemia por coronavirus (COVID-19).

MÉTODOS // Se realizó un estudio observacional retrospectivo. Se describen los resultados de la prueba *Remote Malnutrition APP* (R-MAPP): factores de riesgo de desnutrición (incluyendo la COVID-19), *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) y la SARC-F, en una muestra seleccionada de 402 residentes de Castilla-La Mancha (España) durante 2021. Se llevó a cabo un análisis inferencial para determinar qué factores tenían relación con las medidas de respuesta MUST (≥ 2 puntos) y SARC-F (≥ 4 puntos). Con los factores que obtuvieron significación estadística se realizó un modelo de regresión multivariante ajustando por cada uno de esos factores.

RESULTADOS // La edad media fue de 84,2 años, con un 70,1% de mujeres. El factor de riesgo de desnutrición más frecuente fue el envejecimiento (85,1%). El Índice de Masa Corporal medio fue 26,5 (DE 11,6). Se obtuvo un MUST mayor o igual a 2 puntos en un 16,2%, y un SARC-F igual o mayor de 4 en el 69,9%. Se observó, como factor protector, la EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica / OR 0,35; IC 95% 0,13-0,92; p 0,03) contra el riesgo de desnutrición. El riesgo de sarcopenia se relacionó con envejecimiento (OR 8,16; IC 95% 4,13-16,20; p 0,00), COVID-19 (OR 1,96; IC 95% 1,17-3,29; p 0,01) y EPOC (OR 2,44; IC 95% 1,21- 4,89; p 0,01).

CONCLUSIONES // No se halla relación entre COVID-19 y riesgo alto de desnutrición. Envejecimiento, COVID-19 y EPOC son factores de riesgo de sarcopenia.

PALABRAS CLAVE // Coronavirus; COVID-19; Residencias; R-MAPP; Nutrición; Sarcopenia; MUST; SARC-F.

ABSTRACT

BACKGROUND // Knowing the risk status of malnutrition and sarcopenia in *institutionalized patients* is essential to understand the current context after the impact of the coronavirus (COVID-19) pandemic.

METHODS // This research used a retrospective, observational study. The results of the Remote Malnutrition APP test (R-MAPP) are described: risk factors for malnutrition (including COVID-19), the Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) and the SARC-F, in a selected sample of 402 residents of Castilla-La Mancha (Spain) during 2021. An inferential analysis was performed to determine which factors were related to the MUST (≥ 2 points) and SARC-F (≥ 4 points) response measures. With the factors that obtained statistical significance, a multivariate regression model was performed, adjusting for each one of those factors.

RESULTS // Mean age was 84.2 years, 70.1% women. Most frequent risk factor for malnutrition was aging (85.1%). The mean body mass index was 26.5 (SD 11.6). MUST ≥ 2 points was obtained in 16.2%, and a SARC-F ≥ 4 in 69.9%. COPD (Chronic obstructive pulmonary disease / OR 0.35; 95% CI 0.13-0.92; p 0.03) was a protective factor against the risk of malnutrition. The risk of sarcopenia was related to aging (OR 8.16; 95% CI 4.13-16.20; p 0.00), COVID-19 (OR 1.96; 95% CI 1.17-3.29; p 0.01) and COPD (OR 2.44; 95% CI 1.21-4.89; p 0.01).

CONCLUSIONS // No relationship is found between COVID-19 and high risk of malnutrition. Aging, COVID-19 and COPD are risk factors for sarcopenia.

KEYWORDS // Coronavirus; COVID-19; Nursing homes; R-MAPP; Nutrition; Sarcopenia; MUST; SARC-F.

INTRODUCCIÓN



EL 7 DE ENERO DE 2020 LAS AUTORIDADES chinas identificaron, como agente causante de un brote de neumonía, un nuevo tipo de coronavirus denominado SARS-CoV-2 (1). La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha denominado a esta nueva enfermedad por coronavirus la COVID-19, que ha originado una pandemia (2) con repercusión especialmente importante en las residencias sociosanitarias. Las personas mayores han padecido el mayor impacto de la pandemia: no solamente se ha registrado una mayor mortalidad en los grupos de mayor edad (3,4), sino que también han padecido complicaciones clínicas, funcionales y psicológicas más severas (5,6), lo que tendría un efecto importante sobre la discapacidad posterior de los supervivientes.

La pandemia de la COVID-19 ha aumentado el uso de la telemedicina, siendo vital que todo paciente tenga acceso a la atención nutricional como parte de los servicios de atención primaria de salud, incluso si se adoptan medidas de distanciamiento social. La *Remote Malnutrition APP* (R-MAPP) (7) es una herramienta web sencilla y rápida para el cribado nutricional y de sarcopenia, ayudando a los profesionales sanitarios a detectarlos de forma fácil y eficaz. Cuenta con el aval de sociedades médicas de relevancia (Sociedad Española de Medicina Interna, la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria, la Sociedad Española de Oncología Radioterápica y la Asociación de Enfermeras de Nutrición y Dietética) y se ha utilizado en estudios científicos para relacionar el riesgo de desnutrición hospitalaria con la COVID-19 (8). R-MAPP consta de dos herramientas clínicas simples validadas para identificar el riesgo nutricional: la *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) (9) y la pérdida de masa y función muscular mediante la escala SARC-F (10). Además, R-MAPP permite seleccionar datos epidemiológicos del paciente, como el sexo, la edad y las principales patologías, incluyendo la COVID-19. Los sanitarios de Castilla-La Man-

cha han utilizado la herramienta R-MAPP desde 2021 y muchos de ellos han guardado sus valoraciones en la base de datos *R-MAPP QUEST* de Abbott®, de manera anónima y sin incluir ningún dato que pueda identificar al sujeto, con el objetivo de mejorar los servicios y herramientas que Abbott® desarrolla para el profesional sanitario.

La escala MUST mide comorbilidad, índice de masa corporal, pérdida de peso no intencionada en últimos 3-6 meses y el estado actual de patología aguda del paciente. La puntuación o se considera bajo riesgo, 1 riesgo medio de desnutrición y mayor o igual a 2 alto riesgo. R-MAPP clasifica en 2 grupos: MUST 0 o 1 punto y MUST 2 o más puntos. Las personas ancianas que presentan riesgo de malnutrición, identificadas con la escala MUST, tienen más probabilidades de ser hospitalizadas y de acudir más a menudo al médico/a (11).

La sarcopenia se define como la disminución de la función muscular en presencia de pérdida muscular (12). La escala SARC-F es una herramienta de cribaje de sarcopenia basada solo en los elementos de rendimiento contráctil del músculo: fuerza (dificultad para cargar 4,5 kg), necesidad de ayuda para caminar (una habitación), poder levantarse de una silla, poder subir escaleras (10 peldaños) y número de caídas en el último año. Para cada componente, los pacientes son evaluados con 0,1 o 2 puntos (0 representa ninguna dificultad, 1 supone alguna dificultad y 2 mucha dificultad o incapacidad). Para su interpretación, puntuaciones iguales o mayor a 4 suponen un alto riesgo de sarcopenia. La sarcopenia supone un descenso en el gasto energético total, el cual produce una regulación a la baja del apetito, pudiendo ocasionar desnutrición. Además, en la sarcopenia existe un estado inflamatorio crónico que influye en la desnutrición (13).

Las sociedades científicas (14) han publicado recomendaciones basadas en la experiencia de las anteriores epidemias, adaptándolas a la actual realidad, coincidiendo en recomendar la

Riesgo de sarcopenia y desnutrición relacionado con COVID-19 en una población institucionalizada de Castilla-La Mancha: determinado por R-MAPP.

SERGIO SALMERÓN RIOS et al.

detección de forma precoz de aquellos pacientes en riesgo de malnutrición y sarcopenia. En muchas ocasiones, la desnutrición está infra-diagnosticada y, además, existen estados de desnutrición de curso subclínico que pueden pasar inadvertidos, de ahí la importancia de su detección. Además, debemos actualizar periódicamente los datos sobre prevalencia de desnutrición pues varían según el estudio: en un metanálisis de 2016 sobre la desnutrición en varios entornos de atención de la salud (principalmente en Europa) las tasas de desnutrición para las personas (mayores) institucionalizadas fueron del 17,5% (15) y según otras series hasta del 28,4%, alcanzando hasta el 56% en estructuras de larga estancia (16). Diversos autores recomiendan continuar con estudios dirigidos a la prevención del deterioro funcional y nutricional de las personas ancianas ante la pandemia de la COVID-19 (17-19).

El objetivo principal de este estudio fue conocer si los residentes de Castilla-La Mancha que pasaron la COVID-19 presentaban más riesgo de desnutrición y sarcopenia que los que no habían pasado la COVID-19. Conocer las secuelas de la COVID-19 nos puede ayudar a entender mejor la enfermedad en esta población y establecer medidas de prevención y actuación ante futuros escenarios similares.

SUJETOS Y MÉTODOS



Población y muestra. Se realizó un estudio observacional retrospectivo. La población a estudio fueron las personas (mayores) institucionalizadas en Castilla-La Mancha, tanto en residencias públicas como en privadas, a los que se les había aplicado la herramienta R-MAPP dentro del programa *R-MAPP QUEST* desde el 1 de marzo de 2021 al 1 de diciembre de 2021. El número de residencias en Castilla-La Mancha era de 342 (51 públicas), con 27.000 plazas. Se calculó la muestra con la calculadora de tamaño muestral GRANMO: para nivel de confianza de 0,95, con población de referencia de 27.000, una estimación de la proporción en la población de 0,1, una precisión de

la estimación para el nivel de confianza seleccionado de 0,1 y una proporción estimada de reposiciones necesarias de 0,1, sería necesaria una muestra de 421 sujetos.

Respecto a la fuente de información, las valoraciones registradas en *R-MAPP QUEST* se guardan en una base de datos que Abbott® ha cedido a la Sociedad Castellano-Manchega de Geriátrica (SCMGG) con fin investigador y de difusión científica, y el investigador principal del estudio contó con acceso a dicha base de datos.

Como criterios de inclusión, personas que estuvieran institucionalizadas en una residencia de Castilla-La Mancha. Como criterios de exclusión, no se marcó ninguno.

Variables. Se recogieron las variables que incluye la herramienta R-MAPP, siendo estas la edad, el sexo, la altura, el peso, la puntuación MUST, la puntuación SARC-F y los factores de riesgo de desnutrición: envejecimiento (mayor de 65 años), cáncer, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), post-UCI (Unidad de Cuidados Intensivos), heridas crónicas, diabetes, COVID-19, enfermedad inflamatoria intestinal (EII), enfermedad renal crónica (ERC) y hepática.

Estadística. Se describieron las variables con la media, mediana, índice intercuartil, desviación estándar (DE) e intervalo de confianza (IC) al 95% para las variables continuas, mientras que para las variables categóricas se presentaron las frecuencias y porcentajes. Se realizó un análisis inferencial para determinar qué factores tenían relación con las medidas de respuesta MUST (mayor o igual a 2 puntos) y SARC-F (mayor o igual a 4 puntos): inicialmente se realizaron regresiones logísticas univariadas, mostrando los valores de probabilidad por cada factor y su *Odds Ratio* (OR). Posteriormente, con los factores que obtuvieron significación estadística se realizó modelo de regresión multivariante, ajustando por cada uno de esos factores. Los datos se analizaron

Riesgo de sarcopenia y desnutrición relacionado con COVID-19 en una población institucionalizada de Castilla-La Mancha; determinado por R-MAPP.

SERGIO SALMERÓN RÍOS et al.

Rev Esp Salud Pública
Volumen 96
3/10/2022
e202210075

con el programa informático SPSS 22.0 para Windows.

Consideraciones éticas. El estudio cumplió con la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (versión 2008), las normas de buenas prácticas clínicas y la normativa legal vigente (*Ley Orgánica 3/2018 de 5 de Diciembre de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales* y *Ley de investigación Biomédica 14/2007*), se mantuvo el anonimato de los participantes, fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación con medicamentos de Albacete y contó con el aval de la Sociedad Castellano-Manchega de Geriátrica y Gerontología (SCMGG).

RESULTADOS



EN TOTAL SE SELECCIONARON 402 RESIDENTES, la edad media fue de 84,2 años (R 57-102; DE 9,3) y la mediana de 85 años, un 70,1% eran mujeres. Los datos de estos residen-

tes fueron introducidos por 8 sanitarios. Por provincias, su lugar de residencia era: Albacete (24,9%), Ciudad Real (24,9%), Guadalajara (24,9%), Toledo (12,4%) y Cuenca (12,4%). Los factores de riesgo de desnutrición más frecuente fueron: envejecimiento (85,1%), COVID-19 (40,5%), diabetes (32,8%), cáncer (11,4%), ERC (26,9%), heridas (9%), EII (2%) y no hubo casos de post-UCI ni enfermedad hepática crónica. El IMC (Índice de Masa Corporal) medio fue de 26,5 (DE 11,6), con una altura media de 1,56 m (DE 0,1) y un peso medio de 63,42 Kg (DE 17,2). Se obtuvo una puntuación en la escala MUST de 0 puntos (bajo riesgo desnutrición) en un 67%, de 1 punto (riesgo medio de desnutrición) en un 16,8% y mayor o igual a 2 puntos (alto riesgo de desnutrición) en un 16,2%. En la escala SARC-F se obtuvo una puntuación igual o mayor de 4 puntos en el 69,9%.

El análisis inferencial de riesgo alto de desnutrición (MUST mayor o igual a 2) se resume en la **TABLA 1**, observándose un mayor riesgo en mujeres (OR 2,25; IC 95% 1,13-4,48; *p* 0,02), COVID-19 (OR 1,75; IC 95% 1,03- 2,98; *p* 0,04) y

Tabla 1
Riesgo de desnutrición en institucionalizados de Castilla-La Mancha.

Variable	OR	IC 95%	<i>p</i>
Edad	1,02	0,98-1,05	0,21
Sexo (femenino)	2,25	1,13-4,48	0,02
Envejecimiento	0,42	0,16-1,10	0,79
Diabetes	1,02	0,58-1,81	0,93
Cáncer	1,67	0,64-4,41	0,30
COVID-19	1,75	1,03-2,98	0,04
EPOC	0,31	0,12-0,80	0,02
EII	0,73	0,09-6,10	0,77
ERC	1,06	0,58-1,92	0,85
Heridas	2,16	0,99-4,73	0,05

Nota: COVID-19: enfermedad por coronavirus 2019; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; EII: enfermedad inflamatoria intestinal; ERC: enfermedad renal crónica.

un factor protector de EPOC (OR 0,31; IC 95% 0,12-0,80; *p* 0,02). En el análisis multivariante ajustado [TABLA 2] se observó que la variable con mayor peso era la protección que existe en las EPOC (OR 0,35; IC 95% 0,13- 0,92; *p* 0,03) contra el riesgo de desnutrición.

En el análisis inferencial de riesgo de sarcopenia (SARC-F mayor o igual a 4) se resume en la TABLA 3, destacando la edad (OR 1,06; IC 95% 1,03- 1,09; *p* 0,00), el envejecimiento (OR 9,72; IC 95% 5,19-18,19; *p* 0,00), el cán-

cer (OR 0,51; IC 95% 0,27-0,95; *p* 0,03), la COVID-19 (OR 1,71; IC 95% 1,09-2,68; *p* 0,02) y la EPOC (OR 2,36; IC 95% 1,24 - 4,47; *p* 0,01). En el análisis multivariante ajustado [TABLA 4] todas las variables analizadas incluidas, excepto el cáncer, fueron moduladoras de riesgo de sarcopenia, aun siendo ajustadas por el resto de los factores en estudio, destacando el envejecimiento (OR 8,16; IC 95% 4,13-16,20; *p* 0,00), la COVID- 19 (OR 1,96; IC 95% 1,17-3,29; *p* 0,01) y la EPOC (OR 2,44; IC 95% 1,21-4,89; *p* 0,01).

Tabla 2
Riesgo de desnutrición: Análisis multivariante ajustado.

Variable	OR ajustado	IC 95%	<i>p</i>
Sexo (femenino)	1,95	0,97-3,93	0,06
COVID-19	0,64	0,37-1,11	0,11
EPOC	0,35	0,13-0,91	0,03

Nota: COVID-19: enfermedad por coronavirus 2019; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Tabla 3
Riesgo de sarcopenia en institucionalizados de Castilla-La Mancha.

Variable	OR	IC 95%	<i>p</i>
Edad	1,06	1,03-1,09	0,00
Sexo (femenino)	1,44	0,90-2,29	0,13
Envejecimiento	9,72	5,19-18,19	0,00
Diabetes	0,85	0,54-1,35	0,49
Cáncer	0,51	0,27-0,95	0,03
COVID-19	1,71	1,09-2,68	0,02
EPOC	2,36	1,24-4,47	0,01
EII	0,33	0,04-2,72	0,31
ERC	0,60	0,36-1,01	0,05
Heridas	0,65	0,29-1,47	0,30

Nota: COVID-19: enfermedad por coronavirus 2019; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; EII: enfermedad inflamatoria intestinal; ERC: enfermedad renal crónica.

Riesgo de sarcopenia y desnutrición relacionado con COVID-19 en una población institucionalizada de Castilla-La Mancha; determinado por R-MAPP.
SERGIO SALMERÓN RÍOS et al.

Tabla 4
Análisis multivariante de riesgo de sarcopenia en institucionalizados de Castilla-La Mancha.

Variable	OR	IC 95%	p
Edad	1,04	1,01-1,06	0,01
Envejecimiento	8,16	4,13-16,20	0,00
Cáncer	0,53	0,26-1,06	0,07
COVID-19	1,96	1,17-3,29	0,01
EPOC	2,44	1,21-4,89	0,01

Nota: COVID-19: enfermedad por coronavirus 2019; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

DISCUSIÓN

ESTE ESTUDIO SUPONE UN CONOCIMIENTO de la situación de las personas (mayores) institucionalizadas en Castilla-La Mancha, especialmente de la prevalencia de riesgo de desnutrición y sarcopenia. Permite avanzar en la implementación de nuevas herramientas como el R-MAPP y promover su uso.

La cantidad de residentes que habían pasado la COVID-19 (40,5%) en el presente estudio es similar al de otro estudio español en residencias madrileñas (43,9%) (17), además de presentar una mediana de edad (85 y 86,77 años, respectivamente) y una muestra (402 y 435 personas, respectivamente) similares. Se obtiene una puntuación en la escala MUST mayor o igual a 2 puntos en un 16,2%, y en la escala SARC-F una puntuación igual o mayor de 4 en el 69,9%, datos menores a los obtenidos en un estudio previo con R-MAPP (8) (79,6% con MUST igual o mayor a 2 puntos, 80,2% con SARC-F mayor o igual a 4 puntos) debido a que en ese estudio era población hospitalaria (clínica moderada o grave), con lo que era esperable un mayor riesgo de sarcopenia o desnutrición.

La OMS emitió una guía para las residencias de mayores, indicando que deben tomar precauciones especiales para proteger a sus residentes (20). Estos documentos recomien-

dan acciones para minimizar el efecto de la COVID-19, como evitar la desnutrición, ya que la insuficiencia respiratoria condiciona una situación hipermetabólica que aumenta los requerimientos nutricionales, además de que lograr los requisitos nutricionales es desafiante debido a la anorexia, anosmia y ageusia que puede producir la COVID-19 (21). Por ello, es importante valorar el riesgo de desnutrición tras la COVID-19 (22). Tras la primera ola de coronavirus en 2020, varios estudios detectaron aumento de desnutrición en pacientes que presentaron COVID-19 (23,24). Muchos estudios de 2020 relacionan la COVID-19 con desnutrición: desde prevalencias del 27,5% (23) hasta el 85,1% (25). En el presente trabajo, la COVID-19 adquirida en 2021, determina inicialmente un aumento del riesgo de desnutrición (OR 1,75; IC 95% 1,03-2,98; p 0,04) pero al ajustar en el análisis multivariado esta relación se pierde, por lo que no encontramos que la COVID-19 sea factor de riesgo de desnutrición. Creemos que esto es debido a que probablemente los sanitarios, durante 2021, estuvieron más atentos al estado nutricional de las personas (mayores) institucionalizadas con COVID-19 tras las desnutriciones y *exitus* detectadas tras la primera ola de 2020 (8,23,24,26). Aunque en el presente estudio no se encuentra relación entre riesgo de desnutrición y COVID-19, sí que debemos tener en cuenta la alta prevalencia de riesgo de desnutrición en la muestra analizada (16,2%) y si supone un factor de riesgo de sarcopenia

Riesgo de sarcopenia y desnutrición relacionado con COVID-19 en una población institucionalizada de Castilla-La Mancha: determinado por R-MAPP.

SERGIO SALMERÓN RÍOS et al.

nia, por lo que es necesario continuar optimizando la ingesta nutricional a través de la estimulación técnica, de la suplementación oral, y dedicar más tiempo y cuidadores capacitados en esta materia.

En la muestra descrita, la presencia de heridas está muy cerca de ser un factor de riesgo de desnutrición, pues tiene un OR de 2,16, pero con una p de 0,054 y un IC95% de 0,99-4,73, ambos muy cerca de la significación estadística; es posible que con una muestra mayor se pudiesen conseguir mejores datos. En el análisis multivariado **[TABLA 2]** se observa que, al ajustar los datos, la variable con mayor peso es la protección que existe en los EPOC (OR 0,36; IC 95% 0,13-0,92; p 0,03) contra el riesgo de desnutrición, mientras que el sexo se mantiene en el modelo (prácticamente el doble de riesgo de desnutrición en la mujer), aunque pierde la significación estadística por muy poco (p 0,06), posiblemente por falta de potencia, ya que en otros estudios se ha señalado el sexo femenino como factor de riesgo de desnutrición (27); sin embargo, se observa como un factor independiente de EPOC. EPOC es factor protector de desnutrición pero factor de riesgo de sarcopenia (OR 2,36; IC 95% 1,24-4,47; p 0,01). Es relevante observar cómo EPOC se tiene más en cuenta en el cuidado de pacientes con riesgo de desnutrición, evitando que se desnutran, que en pacientes con riesgo de sarcopenia.

La sarcopenia es causa importante de mortalidad y discapacidad (18) y, a menudo, requieren ejercicio de por vida y terapia nutricional (19). En el análisis univariante se observa relación entre riesgo de sarcopenia con edad y envejecimiento. Era esperable que si se relaciona con edad también sea con envejecimiento. Se observa una tendencia a efecto protector del cáncer sobre la sarcopenia, probablemente por el mayor control sanitario de estos pacientes. En el presente estudio, la COVID-19 aumenta el riesgo de sarcopenia en las personas (mayores) institucionalizadas (OR 1,96; IC 95% 1,17-3,29; p 0,01), dato que

ya se había observado en otros estudios (18) y era de esperar esta relación ya que, en personas mayores, la necesidad de aislamiento social durante la pandemia de la COVID-19 ha llevado a una disminución de la actividad física diaria que acelera la pérdida de fuerza y función muscular (18). Además, la COVID-19 suele producir hipoxemia, lo que conduce a la pérdida de masa grasa y a la discapacidad física (28). Otros estudios han relacionado el bajo índice del músculo pectoral en pacientes con COVID-19, como parámetro indirecto de la sarcopenia, con una estancia hospitalaria prolongada y una tasa de mortalidad (29). Se han implicado diferentes mecanismos fisiopatológicos, destacando que los niveles de angiotensina I y II empeoran la descomposición de proteínas, aumentan la apoptosis muscular y reducen la regeneración muscular (30). Por último, se demuestra que la enzima convertidora de angiotensina 2 está presente en el tejido muscular, lo que puede explicar parte del efecto del virus en la sarcopenia (31).

El presente estudio tiene algunas limitaciones, como que solo se realizó en centros sociosanitarios de Castilla-La Mancha por lo que sería interesante, en futuras investigaciones, incluir los resultados de centros de otras comunidades autónomas. Otra limitación podría ser la validez externa de los datos descritos debido a diferencias en los modelos de centros sociosanitarios de otros países y a que la base de datos ya existente no asegura la aleatorización en la selección de los participantes en el estudio. Además, hay que tener en cuenta que SARC-F es una medida basada en datos autoinformados y podría existir un posible sesgo (8). Sin embargo, en una revisión (32) informaron que MUST tiene una alta sensibilidad para detectar desnutrición en pacientes con la COVID-19 y que era la herramienta con mejor especificidad. Entre las fortalezas de este estudio podemos destacar que es un estudio con una muestra amplia ($n=402$), que incluye sujetos de todas las provincias de Castilla-La Mancha, sin criterios de exclusión y con el aval científico de la Sociedad Caste-

Riesgo de sarcopenia y desnutrición relacionado con COVID-19 en una población institucionalizada de Castilla-La Mancha; determinado por R-MAPP.

SERGIO SALMERÓN RÍOS et al.

Rev Esp Salud Pública
Volumen 96
3/10/2022
e202210075

llano-Manchega de Geriátría y Gerontología. Este es el primer estudio con R-MAPP en personas (mayores) institucionalizadas; podría ser aplicable en otros escenarios para las personas institucionalizadas, mostrando facilidad de uso y predicción en riesgo de desnutrición y sarcopenia.

En resumen, las herramientas de detección rápida pueden mejorar el proceso de evaluación nutricional (32) y de sarcopenia. Además, evaluar la ingesta dietética y los factores asociados (por ejemplo, pérdida de apetito) ayudaría a planificar las intervenciones (21). R-MAPP es una herramienta que cumple estas condiciones y, además, es de acceso gratuito. Por lo tanto, es obligatorio monitorear a los adultos mayores en relación con la nutrición y riesgo de sarcopenia. Estas evaluaciones permitirán intervenciones, asegurando un cuidado apropiado, una intervención prematura (33) y que estén mejor preparados para futuras pandemias (22). Debemos promover el uso de aplicaciones para estimular al paciente en todos los niveles (34), y el uso de telemedicina para optimizar la atención a las personas mayores y evitar el deterioro generalizado derivado de la COVID-19, el confinamiento y el aislamiento social.

Los principales desafíos para la atención de la COVID-19 en los adultos mayores son el adecuado seguimiento actualizado de las instrucciones de las autoridades competentes, la

integración entre los servicios sociales y de salud, la evaluación de las consecuencias personales y sociales del proceso de aislamiento y la implementación de intervenciones geriátricas para prevenir o revertir la fragilidad, la sarcopenia, la desnutrición y el deterioro funcional (35). Las residencias necesitan continuar con el apoyo de las instituciones y profesionales sociosanitarios, y esta necesidad de apoyo no terminará cuando la pandemia se resuelva (36). En este escenario, los conocimientos sobre la actual situación de las residencias son fundamentales para evitar casos de desnutrición y sarcopenia tras una pandemia. El estudio descrito enfatiza la necesidad de prevenir la desnutrición y sarcopenia, aplicando las estrategias de detección precoz, vigilancia y control de la COVID-19 para futuros brotes, porque las personas (mayores) institucionalizadas son la población de más alto riesgo.

AGRADECIMIENTOS



A todos los residentes y trabajadores de las residencias de Castilla-La Mancha, a Don Francisco Cebrián, al Dr. Pedro Abizanda, al Dr. Julián Solís, a la Dra. Caridad Ballesteros, a la Dra. Laura Ramírez Relinque, a Alfonso Arenas, a José Luis Martín, a Manuel Domínguez, al equipo de Abbott® España y al Servicio de Salud de Castilla-La Mancha. A la Diputación de Albacete por financiar el estudio.

Riesgo de sarcopenia y desnutrición relacionado con COVID-19 en una población institucionalizada de Castilla-La Mancha: determinado por R-MAPP.

SERGIO
SALMERÓN
RIOS
et al.

BIBLIOGRAFÍA



1. Dhama K, Khan S, Tiwari R, Sircar S, Bhat S, Malik YS *et al.* *Coronavirus Disease 2019-COVID-19*. Clin Microbiol Rev. 2020;33(4):e00028-20.
2. Sáez-López P, Arredondo-Provecho AB. *Experiencia de colaboración entre hospital y centros sociosanitarios para la atención de pacientes con COVID-19*. Rev Esp Salud Pública. 2021; 95: 14 de abril e202104053.
3. CDC COVID-19 Response Team. *Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)-United States, February 12-March 16, 2020*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020; 69(12):343-346.
4. Bonanad C, García-Blas S, Tarazona-Santabalbina F, Sanchis J, Bertomeu-González V, Fácila L *et al.* *The Effect of Age on Mortality in Patients With COVID-19: A Meta-Analysis With 611,583 Subjects*. J Am Med Dir Assoc. 2020; 21(7):915-918.
5. Morley JE, Vellas B. *Editorial: COVID-19 and Older Adults*. J Nutr Health Aging. 2020; 24(4):364-365.
6. Causa R, Almagro Nieves D, Bermúdez Tamayo C. *COVID-19 y dependencia funcional: análisis de un brote en un centro sociosanitario de personas mayores*. Rev Esp Salud Pública. 2021; 95: 26 de marzo e202103045.
7. Krznarić Ž, Bender DV, Laviano A, Cuerda C, Landi F, Monteiro R *et al.* *A simple remote nutritional screening tool and practical guidance for nutritional care in primary practice during the COVID-19 pandemic*. Clinical Nutrition 2020; 39 (7): 1983-1987
8. Riesgo H, Castro A, Del Amo S, San Ceferino MJ, Izaola O, Primo D *et al.* *Prevalence of Risk of Malnutrition and Risk of Sarcopenia in a Reference Hospital for COVID-19: Relationship with Mortality*. Ann Nutr Metab. 2021;77(6):324-329. doi: <https://doi.org/10.1159/000519485>. Epub 2021 Oct 21. PMID: 34673644.
9. Chao PC, Chuang HJ, Tsao LY, Chen PY, Hsu CF, Lin HC *et al.* *The Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) and a nutrition education program for high risk cancer patients: strategies to improve dietary intake in cancer patients*. Biomedicine (Taipei). 2015 Sep;5(3):17.
10. Malmstrom TK, Miller DK, Simonsick EM, Ferrucci L, Morley JE. *SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes*. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2016;7(1):28-36.
11. Elia M. (chairman & editor), Stratton R, Russell C, Green C, Pang F. *The cost of disease-related malnutrition in the UK and economic considerations for the use of oral nutritional supplements (ONS) in adults. A report by The Health Economic Group of The British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN)*. BAPEN, 2005.
12. Bauer J, Morley JE, Schols AMWJ, Ferrucci L, Cruz-Jentoft AJ, Dent E *et al.* *Sarcopenia: a time for action. An SCWD position paper*. J Cachexia Sarcopenia Muscle 2019;10:956-961.
13. Bean JF, Kiely DK, Herman S, Leveille SG, Mizer K, Frontera WR *et al.* *The relationship between leg power and physical performance in mobility-limited older people*. J Am Geriatr Soc 2002; 50: 461-467.
14. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, Nitzan D *et al.* *ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection*. Clin Nutr 2020;39:1631-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.022>
15. Cereda E, Pedrolli C, Klersy C, Bonardi C, Quarleri L, Cappello S *et al.* *Nutritional status in older persons according to healthcare setting: A systematic review and meta-analysis of prevalence data using MNA®*. Clin Nutr. 2016;35(6):1282-1290.
16. Camina-Martín MA, de Mateo-Silleras B, Malafarina V, Lopez-Mongil R, Niño-Martín V, López-Trigo JA *et al.* *Valoración del estado nutricional en Geriatría: declaración de consenso del Grupo de Nutrición de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología*. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2016;51(1):52-57.
17. Pérez-Rodríguez P, Díaz de Bustamante M, Aparicio Mollá S, Arenas MC, Jiménez-Armero S, Lacosta Escalpez P *et al.* *Functional, cognitive, and nutritional de-*

cline in 435 elderly nursing home residents after the first wave of the COVID-19 Pandemic. *Eur Geriatr Med.* 2021 Dec;12(6):1137-1145. doi: <https://www.doi.org/10.1007/s41999-021-00524-1>. Epub 2021 Jun 24. PMID: 34165775; PMCID: PMC8222945.

18. Morley JE, Kalantar-Zadeh K, Anker SD. COVID-19: a major cause of cachexia and sarcopenia? *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2020 Aug;11(4):863-865. doi: <https://doi.org/10.1002/jcsm.12589>. Epub 2020 Jun 9. PMID: 32519505; PMCID: PMC7300782

19. Brugliera L, Spina A, Castellazzi P, Cimino P, Tettamanti A, Houdayer E *et al.* Rehabilitation of COVID-19 patients. *J Rehabil Med.* 2020;52(4):jrm00046. <https://doi.org/10.2340/16501977-2678>

20. *Guidance for Infection Control and Prevention of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Nursing Homes.* Centers for Medicare & Medicaid Services. 13 de Marzo de 2020. Disponible en: <https://www.cms.gov/files/document/qso-20-14-nh-revised.pdf> (accedido el 2/3/2022).

21. Padilha de Lima A, Macedo Rogero M, Araujo Viel T, Garay-Malpartida HM, Aprahamian I, Lima Ribeiro SM. Interplay between Inflammaging, Frailty and Nutrition in COVID-19: Preventive and Adjuvant Treatment Perspectives. *J Nutr Health Aging.* 2022;26(1):67-76. doi: <https://www.doi.org/10.1007/s12603-021-1720-5>. PMID: 35067706; PMCID: PMC8713542.

22. Calder PC. Nutrition and immunity: lessons for COVID-19. *Eur J Clin Nutr.* 2021 Sep;75(9):1309-1318. doi: <https://www.doi.org/10.1038/s41430-021-00949-8>. Epub 2021 Jun 23. PMID: 34163017; PMCID: PMC8220366.

23. Li T, Zhang Y, Gong C, Wang J, Liu B, Shi L *et al.* Prevalence of malnutrition and analysis of related factors in elderly patients with COVID-19 in Wuhan, China. *Eur J Clin Nutr.* 2020; 74: 871-875.

24. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, Nitzan D *et al.* ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin Nutr.* 2020; 39: 1631-1638.

25. Liu G, Zhang S, Mao Z, Wang W, Hu H. Clinical significance of nutritional risk screening for older adult patients with COVID-19. *Eur J Clin Nutr.* 2020; 74: 876-883.

26. Damayanthi HDWT, Prabani KIP. Nutritional determinants and COVID-19 outcomes of older patients with COVID-19: A systematic review. *Arch Gerontol Geriatr.* 2021 Jul-Aug;95:104411. doi: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104411>. Epub 2021 Mar 31. PMID: 33836322; PMCID: PMC8010373.

27. Danilovich MK, Norrick CR, Hill KC, Conroy DE. Nursing Home Resident Weight Loss During Coronavirus Disease 2019 Restrictions. *J Am Med Dir Assoc.* 2020 Nov;21(11):1568-1569. doi: <https://www.doi.org/10.1016/j.jamda.2020.08.032>. Epub 2020 Aug 28. PMID: 33138939; PMCID: PMC7455247.

28. Wandrag L, Siervo M, Riley HL, Khosravi M, Fernandez BO, Leckstrom CA *et al.* Dose hypoxia play a role in the development of sarcopenia in humans? Mechanistic insights from the Caudwell Xtreme Everest expedition. *Redox Biol* 2017;13:60-68.

29. Ufuk F, Demirci M, Sagtas E, Akbudak IH, Ugurlu E, Sari T. The prognostic value of pneumonia severity score and pectoralis muscle area on chest CT in adult COVID-19 patients. *Eur J Radiol.* 2020; 131: 109271.

30. Bahat G. COVID-19 and the renin angiotensin system: implications for the older adults. *J Nutr Health Aging.* 2020; 24: 699-704.

31. Kumar NB. Does COVID-19-related cachexia mimic cancer-related cachexia? Examining mechanisms, clinical biomarkers, and potential targets for clinical management. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2021; 12(2): 519-522.

32. Silva DFO, Lima SCVC, Sena-Evangelista KCM, Marchioni DM, Cobucci RN, Andrade FB. Nutritional Risk Screening Tools for Older Adults with COVID-19: A Systematic Review. *Nutrients.* 2020;12(10):2956. doi: <https://www.doi.org/10.3390/nu12102956>. PMID: 32992538; PMCID: PMC7599513.

Riesgo de sarcopenia y desnutrición relacionado con COVID-19 en una población institucionalizada de Castilla-La Mancha: determinado por R-MAPP.

SERGIO SALMERÓN RIOS *et al.*

33. Gröber U, Holick MF. *The coronavirus disease (COVID-19) - A supportive approach with selected micronutrients.* Int J Vitam Nutr Res. 2022 Jan;92(1):13-34. doi: <https://www.doi.org/10.1024/0300-9831/a000693>. Epub 2021 Jan 25. PMID: 33487035.

34. Su Z, Meyer K, Li Y, McDonnell D, Joseph NM, Li X *et al.* *Technology-based interventions for nursing home residents: implications for nursing home practice amid and beyond the influence of COVID-19: a system*

atic review protocol. Res Sq **[PREPRINT]**. 2020 Dec 14:rs.3.rs-56102.

35. Cesari M, Proietti M. *Geriatric medicine in Italy in the time of COVID-19.* J Nutr Health Aging. 2020; 24 (5):459-460.

36. Grabowski DC, Mor V. *Nursing Home care in crisis in the wake of COVID-19.* JAMA 2020; 324(1):23-24.