

Maria del Àguila Verge

***“PREVALENCIA DE LA SARCOPENIA EN ANCIANOS MAYORES O IGUAL A 80 AÑOS
INSTITUCIONALIZADOS EN LA RESIDENCIA LLARS DE LA STA. CREU JESÚS – TORTOSA
EN TERRES DE L’EBRE.
ESTUDIO PILOTO DESCRIPTIVO DE CORTE TRANSVERSAL.”***

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

Dirigido por el Dr. Gabriel de Febrer i la Dra. Marta Romeu

Máster de Envejecimiento y Salud



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

REUS 2021

"TRABAJO DE FIN DE MÁSTER"
Máster de Envejecimiento y salud

Tutor del estudiante: Evaluación final

Nombre del estudiante evaluado: Maria Del Águila Verge

Memoria del TFM	
Pon la nota del 0 al 10 dentro de la casilla correspondiente	Nota 0 a 10
Evaluación global del trabajo 10%	0.96
1. Claridad en la formulación de los objetivos y de los problemas	10
2. Coherencia interna del trabajo	10
3. El trabajo muestra el uso del pensamiento crítico	9
4. Relevancia: originalidad e innovación	10
5. Propuesta para la aplicación práctica de los resultados	9
Introducción y justificación 15%	1.46
1. Explicación de las teorías que fundamentan el trabajo	10
2. Síntesis e integración de las teorías y del tema	10
3. Contribución en el avance teórico	9
4. Aportaciones a la sociedad y a la ética profesional	10
Metodología de la investigación 25%	2.33
1. Adecuación de la metodología a la temática	10
2. Instrumentos de investigación apropiados	9
3. Descripción de los métodos utilizados	9
Resultados y discusión 20%	1.88
1. Interpretación de los datos y resultados	10
2. Uso adecuado de los mecanismos de evaluación	10
3. Viabilidad de la propuesta	10
4. Uso adecuado de las herramientas de reflexión	9
5. Figuras y tablas adecuadas	8
Conclusión 20%	1.9
1. Conclusiones relacionadas con los objetivos	10
2. Coherencia y adecuación de las conclusiones	9
Aspectos formales 5%	0.46
1. Orden y claridad en la estructura del trabajo	10
2. Normativa (ortográfica, sintáctica, etc.) y corrección formal	9
3. Referencias bibliográficas actualizadas y formato adecuado	9
Evaluación del proceso: 5%	0.5
1. ha mostrado capacidades de análisis, síntesis y razonamiento y se ve reflejado en el trabajo final	10
Nota total sobre 10 (memoria escrita):	9.5

Observaciones (feedback):

Firma del tutor/a

A handwritten signature in black ink on a light blue background. The signature is stylized, starting with a large loop and ending with a horizontal stroke.

Índice

1.- Introducción.....	1
2.- Hipótesis y objetivos.....	3
3.- Metodología.....	3
4.- Resultados	7
5.- Discusión.....	11
6.- Limitaciones y fortalezas.....	13
7.- Conclusiones.....	13
8.- Bibliografía.....	13
9.- Anexos.....	18

Listado de abreviaturas:

CI: Consentimiento informado

COVID-19: Coronavirus disease 2019

DE: desviación estándar

Def.: Déficit.

Det.: Deterioro.

DM: diabetes mellitus.

DL: dislipemia.

EWGSOP: European Working Group on Sarcopenia in Older People

GDS: Global Deterioration Scale,

HTA: hipertensión arterial.

MNA: test screening MNA.

R. Caídas: Riesgo de caídas.

SARC-F: Strength, Assistance with walking, Rise from chair, Climb stairs and Falls.

Resumen:

Introducción: El gran interés que despierta la sarcopenia en el ámbito de la geriatría se debe a su elevada prevalencia y las graves consecuencias que trae consigo, como la pérdida funcional, aparición de discapacidad, pérdida de calidad de vida y aumento de la mortalidad. Además del propio proceso del envejecimiento, se han identificado múltiples factores de riesgo que favorecen a su aparición como la edad, sexo, desnutrición y enfermedades crónicas.

Objetivo: Valorar la presencia o no de sarcopenia y su severidad en pacientes mayores o igual a 80 años en la Llar de la Sta. Creu Jesús-Tortosa en les Terres de l'Ebre y valorar la posible relación entre edad, sexo, comorbilidad, desnutrición y síndromes geriátricos.

Metodología: Estudio piloto descriptivo de corte transversal que se llevo a cabo en la Llar de la Sta. Creu durante 1 semana. En el estudio participaron pacientes mayores o igual a 80 años y se valoró la presencia o no de sarcopenia mediante el cuestionario *SARC_F*. Se valoró también las características definitorias de severidad de la sarcopenia, como fuerza muscular, masa muscular y velocidad de la marcha mediante las herramientas de valoración *Chair stand test*, *Circunferencia de la pantorrilla* y *Foot-up-and-go test*. También se recogieron datos de edad, sexo, síndromes geriátricos, comorbilidades asociadas y desnutrición con el MNA.

Resultados: Analizamos un total de 24 individuos de la Llar de la Sta. Creu cuya edad media fue elevada 87,66 años (DE \pm 4,31), hubo un predominio de mujeres con un 62,50% y con una media de edad de 89 años (DE \pm 4,04) y el 37,50% en hombres con una media de edad de 85,4 (DE \pm 3,06). Se objetivó la presencia de sarcopenia con el 62,5% (n=15) de los casos, un 53,33% (8) tenían una fuerza muscular baja que fue indicativo de presencia de sarcopenia, un 73,33% (11) presentaron masa muscular baja que unido al criterio 1 sería diagnóstico de sarcopenia y un 93,33% (14) presentaron un rendimiento físico bajo que con la suma de los otros dos criterios estaríamos hablando de sarcopenia grave. También se pudo relacionar aunque no una manera muy significativa la desnutrición con la sarcopenia.

Conclusiones: Según hemos podido demostrar en nuestro estudio, la prevalencia y la severidad de la sarcopenia en pacientes institucionalizados en la Llar de la Sta. Creu parece ser muy elevada, más en mujeres que en hombres y en pacientes con edades muy avanzadas.

Palabras clave: sarcopenia, severidad, anciano.

Abstract:

Introduction: The great interest that sarcopenia arouses in the field of geriatrics is due to its high prevalence and the serious consequences that it brings, such as functional loss, the appearance of disability, loss of quality of life and increased mortality. In addition to the aging process itself, multiple risk factors that favor its appearance have been identified, such as age, sex, malnutrition and chronic diseases.

Objective: To assess the presence or not of sarcopenia and its severity in patients older than or equal to 80 years in the Llar de la Sta. Creu Jesús-Tortosa in Les Terres de l'Ebre and assess the possible relationship between age, sex, comorbidity, malnutrition

and geriatric syndromes. Methodology: A cross-sectional descriptive pilot study that was carried out in Llar de la Sta. Creu for one week. Patients older than or equal to 80 years of age participated in the study and the presence or absence of sarcopenia were assessed using the SARC_F questionnaire. The defining characteristics of sarcopenia severity, such as muscle strength, muscle mass and gait speed, were also assessed using the Chair stand test, Calf circumference and Foot-up-and-go test assessment tools. Data on age, sex, geriatric syndromes, associated comorbidities and malnutrition were also collected with MNA. **Results:** We analyzed a total of 24 individuals from the Llar de la Sta. Creu whose mean age was 87.66 years (SD \pm 4.31), there was a predominance of women with 62.50% and a mean age 89 years (SD \pm 4.04) and 37.50% in men with a mean age of 85.4 (SD \pm 3.06). The presence of sarcopenia was targeted with 62.5% (n = 15) of the cases, 53.33% (8) had low muscle strength that was indicative of the presence of sarcopenia, 73.33% (11) they presented low muscle mass that together with criterion 1 would be a diagnosis of sarcopenia and 93.33% (14) presented a low physical performance that with the sum of the other two criteria we would be talking about severe sarcopenia. Malnutrition could also be related, although not very significantly, to sarcopenia. **Conclusions:** As we have been able to demonstrate in our study, the prevalence and severity of sarcopenia in institutionalized patients in La Llar de la Sta. Creu appear to be very high, more in women than in men and in patients with very advanced ages.

Key words: sarcopenia, severity, elderly.

1.- Introducción Justificativa

El término sarcopenia (del griego "pobreza de músculo") es un término acuñado en 1989 por Rosenberg y que hace referencia a la pérdida de masa y potencia muscular que ocurre durante el envejecimiento(1). Esta pérdida es universal, es decir aparece con el paso de los años, incluso en ancianos que realizan una actividad deportiva intensa. Sin embargo que la sarcopenia llegue a ser un problema con consecuencias clínicas evidentes depende de muchos factores que incluyen el nivel "basal" de masa muscular y la velocidad de pérdida, ambos influidos directamente por el nivel de actividad física que realice el anciano, entre otros factores(2).

Con la edad se produce una pérdida progresiva de masa y fuerza del músculo esquelético que se inicia a partir del pico máximo alcanzado entre los 20 y 30 años de edad, y se acelera a partir de los 50 años. En los varones este declive se produce de forma gradual, mientras que en las mujeres tiene lugar un brusco deterioro en la menopausia.

Además del propio proceso del envejecimiento, se han identificado múltiples factores de riesgo que favorecen su aparición, entre los que destacan un estilo de vida sedentario, el sexo femenino, desnutrición y enfermedades de órgano diana.

El gran interés que despierta la sarcopenia en el ámbito de la geriatría se debe a su elevada prevalencia y las graves consecuencias que trae consigo, como la pérdida funcional, aparición de discapacidad, pérdida de calidad de vida y aumento de la mortalidad.

Desde de la definición inicial de Rosenberg en 1989 han ido avanzando en sus conocimientos, en el año 2010 el Grupo Europeo de Trabajo sobre la sarcopenia en Personas de Edad Avanzada (*European Working Group on Sarcopenia in Older People [EWGSOP]*)(5) publicó un documento en el que se exponía una definición clínica práctica y unos criterios diagnósticos de consenso de la sarcopenia relacionada con la edad.

Según este documento, el diagnóstico de sarcopenia se basa en una **masa muscular baja** (criterio 1), **baja fuerza muscular** (criterio 2) y **bajo rendimiento físico** (criterio 3).

Por tanto, para establecer el diagnóstico será necesario la confirmación del criterio 1 + (criterio 2 o 3).

En 2018, se publicó una actualización del consenso europeo por el denominado Grupo Europeo de Trabajo en Sarcopenia en Personas Mayores 2(EWGSOP 2) donde se instauró un marco definitorio de la sarcopenia y se cambiaron algunos aspectos del diagnóstico, se renovaron también los tests de valoración basados en la evidencia más adecuados para utilizar como referencia.

En su definición, EWGSOP2 utiliza la fuerza muscular baja como el parámetro principal de la sarcopenia; La fuerza muscular es actualmente la medida más confiable de la función muscular(tabla1)(20). Específicamente, la sarcopenia es probable cuando se detecta una fuerza muscular baja, un diagnóstico de sarcopenia se confirma por la presencia de baja cantidad o

calidad muscular y cuando se detecta una fuerza muscular baja, una cantidad / calidad muscular baja y un rendimiento físico bajo, la sarcopenia se considera grave.

Definición operativa 2018 de sarcopenia (Tabla1)(20)

La sarcopenia probable se identifica mediante el Criterio 1.
El diagnóstico se confirma mediante documentación adicional del Criterio 2.
Si se cumplen los Criterios 1, 2 y 3, la sarcopenia se considera grave.

Criterio 1 :Fuerza muscular baja

Criterio 2: Baja cantidad o calidad muscular

Criterio 3: Bajo rendimiento físico

Actualmente se dispone de una amplia variedad de pruebas y herramientas para la caracterización de la sarcopenia en la práctica y en la investigación pero la EWGSOP2 recomienda el *strength, Assistance with Walking, Rise from a chair, Climb stairs and Falls* (SARC-F) test para la detección de nuevos casos(ver anexo1). El SARC-F test consiste en un cuestionario autocumplimentado validado al castellano con cinco preguntas de respuesta múltiple que valoran la fuerza, la necesidad de ayuda para caminar, la capacidad para levantarse de una silla, la capacidad de subir escaleras y el número de caídas en el último año. Más de 4 puntos en la puntuación total es indicativo de sarcopenia(11).

A pesar del avance tan significativo que supuso dicha publicación, aun no ha sido suficientemente estudiada la solidez de esta definición. Los pocos estudios que la han utilizado han observado una prevalencia de sarcopenia en residencias entre el 17 y el 34% (3,12-13).

Este sencillo test, junto con otros instrumentos para evaluar la fuerza muscular, la masa , el rendimiento muscular y la capacidad de la marcha, pueden utilizarse para tener una visión más integral de la población con sarcopenia.

En este estudio se determinará la presencia o no de sarcopenia según esta metodología y de cómo influyen diversos factores asociados en ancianos mayores o igual a 80 años residentes en les Terres de l'Ebre que viven en una una residencia.

2.- Hipótesis y objetivos

Hipótesis: La prevalencia y la severidad de la sarcopenia en pacientes mayores o igual a 80 años en la residencia Llars de la Sta. Creu de Jesús es muy elevada.

Objetivos:

- **Principal:** Valorar la prevalencia de sarcopenia en una población de personas mayores o igual a 80 años de les Terres de l'Ebre institucionalizados en la residencia Llars de la Sta. Creu de Jesús.
- **Secundario:** Valorar y analizar la posible relación entre la edad, el sexo, síndromes geriátricos, comorbilidad y desnutrición con la presencia de sarcopenia.

3.- Metodología

Éste trabajo se ha realizado siguiendo los criterios STROBE(23) para estudios transversales (Anexo2)

3.1.-Diseño del estudio.

El proyecto es un estudio piloto descriptivo de corte transversal.

3.2.- Ámbito y sujetos de estudio.

Los datos han sido recogidos en el periodo del 22 al 28 de marzo de 2021 en la Llar de la Santa Creu Jesús-Tortosa y la población de estudio han sido pacientes mayores o igual a 80 años residentes en Terres de l'Ebre institucionalizados en la Llar de la Sta. Creu Jesús-Tortosa.

Los criterios de inclusión han sido:

- Tener 80 años y más
- Estar institucionalizados en la Llar de la Sta. Creu Jesús-Tortosa
- Haber firmado el documento de Consentimiento informado.

Los criterios de exclusión han sido:

- Ser menor de 80 años.
- Presentar deterioro cognitivo severo (GDS>5)(26).
- Tener una barrera idiomática que imposibilite la realización de las pruebas

- Padecer una capacidad funcional limitada (barthel >60)(25).
- Estar en situación de final de vida.
- Estar en agudización con alguna enfermedad cardíaca o con algún proceso infeccioso agudo.

3.3.- Recolección de datos

Se realizó la presentación del estudio a todos los usuarios que cumplieron los criterios de inclusión, se les entregó la hoja informativa al participante y el consentimiento informado (ver anexo 3) y tras la resolución de dudas, los sujetos interesados firmaron el consentimiento.

Se realizó una entrevista individual y una valoración de los participantes donde se recogían las variables del estudio, edad y género y se realizaron los cuestionarios SARC-F, chair stand test, circunferencia de pantorrilla, Foot-up-and-go test y el MNA. Se recogieron también datos de la historia clínica como síndromes geriátricos y morbilidad de los últimos 12 meses.

3.4.- Variables del estudio y medidas.

Variable principal: *Sarcopenia*(variable categórica cualitativa dicotómica).

La variable principal del estudio fue la presencia o no de sarcopenia, por eso se describió como una variable dicotómica. Se valoró mediante un cuestionario **SARC-F TEST** (11)(Anexo1) validados al castellano desde EWGSOP2.

Consiste en un cuestionario autocumplimentado con cinco preguntas de respuesta múltiple que valora:

- Fuerza
- La necesidad de ayuda para caminar
- La capacidad para levantarse de una silla
- La capacidad de subir escaleras
- El número de caídas en el último año

A más puntuación, la capacidad funcional del participante es menor y la severidad de la sarcopenia es mayor.

Variables secundarias:

1.- Por un lado la *fuerza muscular, masa muscular y rendimiento muscular* (variables categóricas cualitativas dicotómicas) valoramos si entraban dentro de los intervalos o no, estas variables son las características definitorias de la sarcopenia, las hemos valorado con:

- **Fuerza muscular: test de sentarse y levantarse de una silla (chair stand test)**(ver anexo 4)

Consiste en que desde la posición de sedestación en silla, levantarse completamente y volver a la posición inicial. Repetir el mayor número de veces posibles durante 30 segundos(15).

Los resultados normales son:

En mujeres : de 80-84 años de 9-14

de 85-89 años de 8-13

de 90-94 años de 4-11

En hombres: de 80-84 años de 9-15

de 85-89 años de 8-14

de 90-94 años de 7-12

- **Masa muscular: Circunferencia de la pantorrilla**, es una medida validada donde se toma como resultado el valor más alto que se encuentre a lo largo de la circunferencia del músculo. Los resultados normales son de 34 cm en hombres y de 33 cm en mujeres. Un perímetro más bajo se asocia con un deterioro de la masa muscular(16)
- **Rendimiento muscular: FOOT-UP-AND-GO TEST**(ver anexo 5).

Consiste en que desde la posición de sedestación hay que levantarse y caminar tan rápido como sea posible 2,44 metros y volver a sentarse. Se puntúa el tiempo necesario para realizar la prueba, se realiza dos veces y la mejor puntuación será la final(17).

Los resultados normales son:

En mujeres: de 80-84 años de 8,7-5,7 segundos

de 85-89 años 9,6-6,2 segundos

de 90-94 años 11,5-7,3 segundos

En hombres: de 80-84 años 7,6- 5,2 segundos

de 85-89 años de 8,9-5,5 segundos

de 90-94 años de 10,0-6,2 segundos

2.- Por otro lado *desnutrición*(variable categórica cualitativa politómica) valorada con el test nutricional **MNA**.

El test **MNA** es una herramienta de cribado validada que identifica personas ancianas desnutridas o en riesgo de desnutrición realizada por un profesional formado en nutrición(18)(ver anexo 6)

La suma de los puntos determinará el grado de desnutrición:

- 12-14 puntos equivale a estado nutricional normal
- 8-11 puntos riesgo de desnutrición
- 0-7 puntos desnutrición

3.- En tercer lugar las variables sociodemográficas sexo(variable cualitativa dicotómica) edad(variable continua).

3.5.- Aspectos éticos

Cada uno de los pacientes han sido informados sobre las características del estudio de forma comprensible tanto oral como escrita. También han sido informados sobre su voluntariedad a la hora de participar en el estudio y se les entregó el consentimiento informado (CI) (Anexo 3). Dicha hoja de información al participante y el CI se entregó anteriormente al comité de ética del hospital donde se realizó el estudio.

El equipo investigador no presenta conflictos de interés en la realización del mismo y se han respetado los principios de bioética en todo momento.

3.6.- Tamaño de la muestra.

Para el cálculo del tamaño de la muestra, se ha utilizado la calculadora de tamaño muestral GRANMO(19). Una muestra aleatoria de 83 individuos es suficiente para estimar, con una confianza del 95% y una precisión de +/- 5 unidades porcentuales, un porcentaje poblacional que se prevé que sea alrededor del 33%. En porcentaje de reposiciones necesario se ha previsto que será del 10%.

El presente estudio no ha podido llegar al tamaño de la muestra necesario, por este motivo se definió como estudio piloto.

Al no llegar al tamaño de la muestra suficiente, el presente estudio no nos permite validar la hipótesis definida. No obstante, los resultados obtenidos y la metodología empleada pueden servir como base de nuevas investigaciones con una muestra representativa para poder extrapolar a la población afecta de sarcopenia.

3.7.- Análisis estadístico.

Las variables cualitativas se han descrito mediante la frecuencia y el porcentaje. Las variables cuantitativas mediante la media y la desviación estándar. Los datos se han recogido en una hoja de cálculo tipo Excel y los datos estadísticos se han trabajado con el paquete estadístico informático SPSS v20.0 para Windows. Se consideraron significativos los resultados en que el grado de significación será igual o inferior al 5% ($p \leq 0,05$).

4.- Resultados

De los 80 usuarios de la Llar de la Sta. Creu se excluyeron un total de 56 personas por ser menores de 80 años, presentar deterioro cognitivo severo y tener un Barthel ≤ 60 (dependencia moderada/grave/total).

Entre Enero y Marzo de este año la Llar sufrió dos brotes de la enfermedad infecciosa respiratoria COVID-19 donde más de la mitad de los ancianos se infectaron y hubo algunos casos que pasaron la enfermedad de forma aguda dejando como consecuencias la aparición de nuevos síndromes geriátricos o agravando los presentes como un deterioro funcional grave o total o deterioro cognitivo grave. Es por este motivo por el que el presente estudio no ha podido llegar al tamaño de la muestra.

Tras realizar el análisis descriptivo inicial podemos llevar a cabo una aproximación sobre las características de nuestra población a estudio que se puede observar en la Tabla 1.

Analizamos un total de 24 individuos de la Llar de la Sta. Creu cuya edad media fue elevada 87,66 años (DE $\pm 4,31$), hubo un predominio de mujeres con un 62,50% y con una media de edad de 89 años (DE $\pm 4,04$) y el 37,50% en hombres con una media de edad de 85,4 (DE $\pm 3,06$).

Se hizo un valoración de los síndromes geriátricos más presentes en los ancianos de la Llar para poder relacionarlo con la presencia sarcopenia. Se registraron valores altos de riesgo de caídas, 58,3% de la muestra siendo el 78% hombres y 47% mujeres. Un deterioro funcional leve del 66,7% del total, 78% en hombres y 47% en mujeres. Un deterioro cognitivo leve con un 54,2% del total, 67% en hombres y 47% en mujeres. Depresión con un 25% del total, 11% en hombres y un 33% en mujeres. Déficit visual con un 75% del total, 89% en hombres y 67% en mujeres y hipoacusia con un 41,7% del total, 33% en hombres y 47% en mujeres.

Con respecto a las complicaciones destaca la elevada prevalencia de riesgo de desnutrición de nuestros pacientes con un 62,5% según el test de screening MNA(18) pero curiosamente hay una baja presencia de desnutrición con un 29,2% del total de los usuarios.

Un 58,3% habían pasado el COVID, 67% de los hombres y el 53% de las mujeres, se recogieron los datos pero no se hizo ningún estudio relacionando los pacientes que habían pasado la enfermedad con la sarcopenia.

Se valoro también la comorbilidad de los pacientes para poder relacionarla con la sarcopenia, se valoró la HTA con un resultado de 62,5% de los pacientes que la sufren siendo el 78% hombres y 53% mujeres, la diabetes tipo II con un 25% del total siendo el 44% hombres y el 20% mujeres, la dislipemia con un 33,3% total, 44% hombres y 27% mujeres y déficit de vitamina D siendo el 45,8% total, 56% hombres y el 53% mujeres.

Tabla 1. Características de la población de estudio			
	Hombres	Mujeres	Total
	(n=9)	(n=15)	(n=24)
	%(n)	%(n)	%(n)
Media Edad (años)	85,4	89	87,2
D. estandar	3.6094	4,04779	4.3172
% Género	37,50 %	62,50 %	100,00 %
Síndromes geriátricos			
R. caídas	78,00% (7)	47,00% (7)	58.3% (14)
Det. funcional	78,00% (7)	60,00% (9)	66.7% (16)
Det. Cognitivo	67,00% (6)	47,00% (7)	54,2% (13)
Depresión	11,00% (1)	33,00%(5)	25,00% (6)
Def. visual	89,00% (8)	67,00%(10)	75,00% (18)
Hipoacusia	33,00% (3)	47,00% (7)	41.00% (10)
Desnutrición	12,51% (3)	16.68% (4)	29,2% (7)
Covid	67,00% (6)	53,00% (8)	58,3% (14)
Comorbilidades			
HTA	78,00% (7)	53,00%(8)	62,5%(15)
DM	44,00%(4)	20,00%(3)	45,0% (6)
DL	44,00%(4)	27,00% (4)	33,3% (8)
Def. vit. D	56,00%(5)	53,00%(8)	45,8%(11)

Se realizó la valoración de la presencia o no de sarcopenia con el cuestionario SARC-F(11) objetivando su presencia con el 62,5%(n=15) de los casos siendo el 67%(n=10) mujeres y el 56%(n=5) de los hombres, se puede observar en la tabla 2.

Con respecto a la valoración de la severidad de la sarcopenia nuestros resultados fueron:

El test chair stand test(15): el 37,5% del total de los usuarios no cumplía los intervalos establecidos por el test siendo el 44% hombres y el 33% mujeres.

La circunferencia de músculo(16): el 58,3% de la muestra tenía un resultado del perímetro más bajo respecto a resultados normales, considerándose deterioro de la masa muscular, siendo 44% hombres y un 67% mujeres.

El test foot-up-and-go test(17): el 87,5% no cumplieron el tiempo establecido en los intervalos normales, siendo un 78% hombres y un 93% mujeres.

Tabla 2. Prevalencia y severidad de la sarcopenia.

	Hombres (n=9) %(n)	Mujeres (n=15) %(n)	Total (n=24) %(n)
SARC-F	56,00% (5)	67,00%(10)	62,5%(15)
Severidad sarcopenia			
↓ F. Muscular	44,00%(4)	33,00%(5)	37,5%(9)
↓ M. Muscular	44,00%(4)	67,00%(10)	58,3%(14)
↓ R. Física	78,00% (7)	93,00%(14)	87,5%(21)

En la tabla 3 se aprecian las variables que definen la severidad de la sarcopenia en los ancianos con presencia de esta y se compara con los que no sufren sarcopenia.

Aplicando la actual definición de sarcopenia, los pacientes que presentan sarcopenia según el cuestionario SARC-F son el 62.5% (n=15). Para valorar su severidad hemos trabajado con las variables baja fuerza muscular, baja cantidad-calidad de masa muscular y bajo rendimiento físico. Los resultados son:

Sarcopenia probable: un 53,33%(8) sufre una fuerza muscular baja.

Sarcopenia: un 73,33%(11) presenta una masa muscular baja que unido al criterio anterior de baja fuerza muscular sería diagnóstico de sarcopenia.

Sarcopenia grave: un 93,33%(14) presenta un rendimiento físico bajo que sumado a los dos anteriores criterios se define como sarcopenia grave.

Se observó que en el grupo de pacientes que no sufren sarcopenia (tabla3) hay un % muy elevado de usuarios que tienen un rendimiento físico muy bajo(valorado con FOOT-UP-AND-GO TEST)(17).

Con respecto a la malnutrición no podemos relacionarla con la presencia de sarcopenia, un 40%(6) es significativo pero no suficiente.

Tabla 3. Comparación entre variables de la población con sarcopenia

	SARCOPIENIA 62,50 % (n=15)	NO SARCOPIENIA 37,50 % (n=9)	P-VALOR*
↓ Fuerza Muscular	53,33% (8)	11,11%(1)	0,322
↓ Masa Muscular	73,33% (11)	44,44% (4)	0,885
↓ Rendimiento Físico	93,33% (14)	77,77% (7)	0,855
Malnutrición	40,00%(6)	11,11%(1)	0,255

*p-valor prueba exacta de Fisher, $p \leq 0,05$

Se realizó una asociación entre el hecho de sufrir sarcopenia y presentar los síndromes geriátricos más frecuentes en la Llar (tabla 4), el resultado es de una media de 37,6%. Aunque los síndromes geriátricos son más frecuentes en los pacientes con sarcopenia, excepto la depresión y la hipoacusia, no presenta significación estadística.

Taula 3. Asociación entre sarcopenia y síndrome geriátrico

	Sarcopenia +Sd. Geriatricos	Sarcopenia sin Sd. Geriatricos	p-valor
R. caídas	41,66%(n=10)	16,66%(n=4)	0,599
Det. Funcional	45,83%(n=11)	16,66%(n=4)	0,499
Det. Cognitivo leve	37,5%(n=9)	25,00%(n=6)	0,5
Depresión	16,66%(n=4)	45,83%(n=11)	0,499
Def. Visual	55,03%(n=13)	8,33%(n=2)	0,499
Hipoacusia	29,16%(n=7)	33,33%(n=8)	0,766

*p-valor prueba exacta de Fisher, $p \leq 0,05$

También se realizó una asociación entre sarcopenia y morbilidad asociada dónde no se puede objetivar diferencias significativas (tabla 5)

Tabla 5. Asociación entre sarcopenia y comorbilidad

	Sarcopenia con comorbilidad	Sarcopenia sin comorbilidad	P-valor*
HTA	37,5%(n=9)	25%(n=6)	0,5
DM	16,66%(n=4)	45,83%(n=11)	0,499
DL	20,83%(n=5)	41,66%(n=10)	0,499
Déf.Vit.D	25%(n=6)	37,5%(n=9)	0,5

*p-valor prueba exacta de Fisher, $p \leq 0,05$

5.- Discusión

La sarcopenia es un síndrome muy prevalente en la población anciana y con un potencial de impacto muy negativo tanto desde el punto de vista del aumento de morbimortalidad como desde el punto de vista de la aparición de discapacidad y dependencia que puede generar en nuestros pacientes.

Si bien es cierto que existen múltiples estudios epidemiológicos que han intentado evaluar la prevalencia en pacientes mayores de 80 años, no existen muchos estudios realizados en poblaciones de pacientes institucionalizados en una residencia de ancianos. Con nuestro trabajo, proponemos identificar la prevalencia de sarcopenia por medio de medidas sencillas y aplicables clínicamente, posibilitando un diagnóstico precoz en una población de pacientes especialmente vulnerable, añosos, institucionalizados y con una elevada carga de síndromes geriátricos y sus comorbilidades.

Al no llegar al tamaño de la muestra, el presente estudio no nos permite validar la hipótesis definida. No obstante, los resultados obtenidos y la metodología empleada pueden servir como base de nuevas investigaciones con una muestra representativa para poder extrapolar a la población afectada.

La hipótesis del presente estudio se confirma, se identifica una elevada prevalencia de sarcopenia (62,5%) en los usuarios de la llar predominando más en mujeres con un 67% (n=10/15) que en hombres 56% (n= 5/9) y constatándose una clara relación con la edad. La sarcopenia se confirma mediante la herramienta de detección validada por la EWGSOP2 SARC-F(11) (variable principal del estudio).

Para detectar la severidad de la sarcopenia(variables secundarias) en este estudio hemos seguido los nuevos criterios de la EWGSOP2 dónde el parámetro principal de la valoración pasa a ser la fuerza muscular, esta es actualmente la medida más confiable de la función muscular.

La EWGSOP2 define específicamente que la sarcopenia es probable cuando se detecta una fuerza muscular baja. Un diagnóstico de sarcopenia se confirma por la presencia de baja cantidad o calidad muscular unido a una fuerza muscular baja y cuando se suma un bajo rendimiento físico se considera sarcopenia grave.(21).

En nuestro estudio, los resultados han constatado una severidad de la sarcopenia, hay un % muy significativo en los tres criterios. Se observa que en nuestra población de estudio el bajo rendimiento físico es el factor más característico, superando una masa muscular baja y una fuerza muscular baja.

A pesar de que los profesionales de la salud en la actualidad reconocen mejor la sarcopenia, muchos hallazgos de la investigación aún no se han traducido a la práctica clínica. La EWGSOP2 utiliza la evidencia más reciente para delinear criterios y herramientas claros que definen y caracterizan la sarcopenia en la práctica clínica y en poblaciones de investigación, pero aún así sigue habiendo dificultades a la hora de evaluar la sarcopenia ya que continúan existiendo diferentes herramientas para la detección de esta.

La evidencia sugiere que las mujeres(n=10/15) tienden a padecer más sarcopenia que los hombres(n=5/9).

Múltiples estudios han puesto en evidencia la posible relación existente entre la presencia de algún grado de desnutrición y la aparición de sarcopenia(22). En nuestro estudio, la prevalencia global de desnutrición no fue muy elevada (29,2%) siendo el 40% los pacientes sarcopénicos, pero si que fue significativo que un 62,5% de la población tiene riesgo de desnutrición, el mismo porcentaje que de pacientes sarcopénicos, sería necesario aumentar el tamaño de la muestra para demostrar la existencia de dicha relación en nuestra población.

Los síndromes geriátricos son cuadros (conjuntos de signos y síntomas) con múltiples etologías y de una alta prevalencia en el mayor. A veces son de difícil detección y pasan desapercibidos durante un tiempo, pudiendo entonces incrementar la morbimortalidad.

Las enfermedades pueden provocar síndromes geriátricos, pero también síndromes geriátricos pueden desencadenar otros, causando una cascada de mayor dependencia funcional y morbilidad. Hay estudios que confirman que hay una estrecha relación entre sarcopenia, síndromes geriátricos y fragilidad.

En el estudio hemos valorado los síndromes más frecuentes en la muestra y no hemos podido constatar ninguna relación. Lo mismo nos ha pasado con la morbilidad asociada estudiada.

6.- Limitaciones y fortalezas

La limitación más remarcable del estudio es que se obtuvo una muestra pequeña de población debido a la situación que estamos viviendo este último año, al valorar los criterios de inclusión-exclusión muchos pacientes que habían pasado la enfermedad infecciosa respiratoria Covid-19 con un Barthel previo de 100 – 60 (independiente- moderado) en el momento de la valoración había aumentado su discapacidad funcional y cognitiva. Hubo un aumento de la fragilidad en estos pacientes institucionalizados.

Como fortaleza, comentar que aunque la muestra de población fue pequeña si hemos podido confirmar la hipótesis de nuestro estudio.

7.- Conclusiones

1.- En nuestro estudio piloto hemos demostrado que la prevalencia de la sarcopenia en pacientes institucionalizados en la Llar de la Sta. Creu es elevada, con un 62,5%(n=15), más en mujeres con un 67%(n=10) que en hombres con un 56%(n=5).

2.- La severidad de la sarcopenia de los pacientes ingresados en nuestro centro es importante, los resultados han constatado una severidad significativa, hay un % elevado en los tres criterios. En nuestro estudio el bajo rendimiento físico es el factor más característico.

3.- Hemos podido comprobar que hay una relación entre sarcopenia y la edad de forma clara, que es propia de ancianos añosos.

4.- No se ha podido establecer la relación entre la presencia de sarcopenia y los factores de riesgo descritos en este tipo de pacientes como la malnutrición, comorbilidad y síndromes geriátricos.

Debido a las circunstancias de la pandemia el presente estudio no ha podido llegar al tamaño de la muestra estableciendo esta posible relación.

5.- Dada la elevada prevalencia que presenta la sarcopenia en pacientes crónicos institucionalizados sería de gran valor generalizar la realización de un diagnóstico precoz y profundizar en la investigación sobre potenciales medidas preventivas y terapéuticas .

8.- Bibliografía

1. Rosenberg IH: Summary comments. Am J Clin Nutr 1989; 50:1231-1233.
2. Serra Rexah JA. Consecuencias clínicas de la sarcopenia. Nutr. Hosp. [Internet]. 2006 Mayo [citado 2020 Dic 29]; 21(Suppl 3): 46-50. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000600007&lng=es.

3. Osuna-Pozo CM, Serra- Reixach JA, Viña J, Gómez-Cabrera MC, Salvá A, Ruiz D, Masanes F, Lopez-Soto A, Formiga F, Cuesta F, Cruz-Jentoft A. Prevalencia de sarcopenia en consultas de geriatría y residencias. Estudio ELLI. Rev Esp Geriatr Gerontol. [Internet] 11 Abril 2013. Vol 49; 72-76. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-pdf-S0211139X13000243>
4. ROSENBERG, Irwin H. Sarcopenia: Origins and clinical relevance. *Clinics in geriatric medicine*, [Internet], 2011, 27.3: 337-339. Disponible en: [https://www.geriatric.theclinics.com/article/S0749-0690\(11\)00016-4/abstract](https://www.geriatric.theclinics.com/article/S0749-0690(11)00016-4/abstract)
5. Alfonso J. Cruz-Jentoft, Jean Pierre Baeyens, Jürgen M. Bauer, Yves Boirie, Tommy Cederholm, Francesco Landi, Finbarr C. Martin, Jean-Pierre Michel, Yves Rolland, Stéphane M. Schneider, Eva Topinková, Maurits Vandewoude, Mauro Zamboni, Sarcopenia: consenso europeo sobre definición y diagnóstico: Informe del Grupo de trabajo europeo sobre sarcopenia en personas mayores, edad y envejecimiento, volumen 39, número 4, julio de 2010, páginas 412–423, Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ageing/afq034>.
6. Alfonso J Cruz-Jentoft, Gülistan Bahat, Jürgen Bauer, Yves Boirie, Olivier Bruyère, Tommy Cederholm, Cyrus Cooper, Francesco Landi, Yves Rolland, Avan Aihie Sayer, Stéphane M Schneider, Cornel C Sieber, Eva Topinkova, Maurits Vandewoude, Marjolein Visser, Mauro Zamboni, Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2, Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis, *Age and Ageing*, Volume 48, Issue 1, January 2019, Pages 16–31. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
7. Sánchez-Castellano Carmen, Martín-Aragón Sagrario, Vaquero-Pinto Nieves, Bermejo-Bescós Paloma, Merello de Miguel Ana, Cruz-Jentoft Alfonso José. Prevalencia de sarcopenia y características de los sarcopénicos en pacientes mayores de 80 años ingresados por fractura de cadera. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2019 Ago [citado 2021 Ene 03]; 36(4):813-818. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000400011&lng=es.Epub17-Feb-2020.http://dx.doi.org/10.20960/nh.02607.
8. Masanés F, Culla A, Navarro-González M, Navarro-López M, Sacanella E, Torres B, et al. Prevalence of sarcopenia in healthy community-dwelling elderly in an urban area of Barcelona (Spain). *J Nutr Health Aging* [Internet] 2012; 16:184-7. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12603-011-0108-3#citeas>.

9. Almeida dos Santos Alyne Dayana, Porto Sabino Pinho Cláudia, Santos do Nascimento Alexandra Camila, Oliveira Costa Ana Carolina. Sarcopenia en pacientes ancianos atendidos ambulatoriamente: prevalencia y factores asociados. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2016 Abr [citado 2021 Ene 03]; 33 (2): 255-262. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000200011&lng=es. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.100>.
10. Cruz-Jentoft A.J, Cuesta Triana F, Gómez-Cabrera MC, López-Soto A, Masanés F, Matía Martín P, Serra Rexach JA, Ruiz Hidalgo D, Salvà A, Viña J, Formiga F. La eclosión de la sarcopenia: Informe preliminar del Observatorio de la Sarcopenia de la Sociedad Española de Geriátría y Gerontología. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet] 2011.Vol 46 (2); 100-110. Disponible en:<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-pdf-S0211139X10002441>.
11. Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 1 de agosto de 2013; 14 (8): 531-2. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.05.018>.
12. Carlsson M, Gustafson Y, Eriksson S, Håglin L. Body composition in Swedish old people aged 65-99 years, living in residential care facilities. *Arch Gerontol Geriatr.*[Internet 2009 Jul-Aug;49(1):98-107. doi: 10.1016/j.archger.2008.05.012. Epub 2008 Aug 13. PMID: 18703240. Disponible en:<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167494308001155?via%3Dihub>
13. Morley JE. Sarcopenia in the elderly. *Fam Pract.*[Internet]. 2012 Apr;29 Suppl 1:i44-i48. doi:10.1093/fampra/cmr063.PMID:22399555.Disponible en:<https://doi.org/10.1093/fampra/cmr063>
14. Jones C.J., Rikli R.E., Beam W.C. A 30-s Chair-Stand Test to Measure Lower Body Strength in Community-Residing Older Adults. *of Aging & Physical Activity*, Jan 2000; 8: 85. Disponible en :<https://www.topendsports.com/testing/tests/chair-stand.htm>
15. Jones CJ, Rikli RE, Beam WC. A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. *Res Q Exerc Sport.* 1999 Jun;70(2):113-9. doi: 10.1080/02701367.1999.10608028. PMID: 10380242.
16. Kim S, Kim M, Lee Y, Kim B, Yoon TY, Won CW. Calf Circumference as a Simple Screening Marker for Diagnosing Sarcopenia in Older Korean Adults: the Korean Frailty and Aging Cohort Study (KFACS). *J Korean Med Sci* [Internet]. 26 de abril de 2018;33(20):e151-e151. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29760608>

17. Rose, D. y col. Predecir la probabilidad de caídas en adultos mayores que residen en la comunidad utilizando el dispositivo Up-and-Go de 8 pies: una nueva medida de movilidad funcional". *Envej. Y Act.Fis.*[internet]10 (2002): 466-475. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Predicting-the-Probability-of-Falls-in-Older-Adults-Rose-Jones/c5d6ffc816a2101f50aeced51051cf2a0ac09a86>

18. Tarazona Santabalbina F. J., Belenguer Varea A., Doménech Pascual J. R., Gac Espínola H., Cuesta Peredo D., Medina Domínguez L. et al. Validez de la escala MNA como factor de riesgo nutricional en pacientes geriátricos institucionalizados con deterioro cognitivo moderado y severo. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2009 Dic [citado 2020 Dic 01]; 24(6): 724-731. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112009000600014&lng=es.

19 . Calculadora [Internet]. [Citado 29 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.imim.cat/ofertadeserveis/software-public/granmo/index.html>

20. Alfonso J Cruz-Jentoft, Gülistan Bahat, Jürgen Bauer, Yves Boirie, Olivier Bruyère, Tommy Cederholm, Cyrus Cooper, Francesco Landi, Yves Rolland, Avan Aihie Sayer, Stéphane M Schneider, Cornel C Sieber, Eva Topinkova, Maurits Vandewoude, Marjolein Visser , Mauro Zamboni, Grupo de redacción para el Grupo de trabajo europeo sobre sarcopenia en personas mayores 2 (EWGSOP2), y el Grupo ampliado para EWGSOP2, Sarcopenia: consenso europeo revisado sobre definición y diagnóstico, *Edad y envejecimiento*, Volumen 48, Número 1, enero de 2019 , Páginas 16–31, Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>

21. Delmonico MJ, Harris TB, Lee JS, Visser M, Nevitt M, Kritchevsky SB, Tylavsky FA, Newman AB; Health, Aging and Body Composition Study. Alternative definitions of sarcopenia, lower extremity performance, and functional impairment with aging in older men and women. *J Am Geriatr Soc.* 2007 May;55(5):769-74. doi: 10.1111/j.1532-5415.2007.01140.x. PMID: 17493199. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17493199/>

22. Gómez-Cabello A, Vicente Rodríguez G, Vila-Maldonado S, Casajús JA, Ara I. Envejecimiento y composición corporal: la obesidad sarcopénica en España. *Nutr Hosp.* 2012;27:22-30

23. STROBE Statement: Available checklists [Internet]. [citado 29 de abril de 2020].

Disponible en: <https://www.strobe-statement.org/index.php?id=availablechecklists>

24. <http://www.equator-network.org/>

25. Mahoney, F. y DW Barthel. "Evaluación funcional; el índice de Barthel. Un simple índice de independencia útil para puntuar la mejora en la rehabilitación de los enfermos crónicos ". (1965): 61-66. Disponible en:

<https://www.semanticscholar.org/paper/Functional-evaluation-%3B-the-Barthel-index.-A-simple-Mahoney-Barthel/>

26. Arizaga RL, Gogorza RE, Allegri RF, Baumann PD, Morales MC, Harris P, Pallo V, Cegarra MM. Cognitive impairment and risk factor prevalence in a population over 60 in Argentina. *Dementk Neuropsychol.* 2014 Oct-Dec;8(4):364-370. doi: 10.1590/S1980-57642014DN84000010.

PMID: 29213927; PMID: PMC5619185. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29213927/>

9.- Anexos

9.1.- Anexo 1. Cuestionario SARC-F (11)

Nombre y apellidos _____ Identificador _____

Escala SARC-F versión en español – México		
Ítem	Preguntas	Puntaje
1. Fuerza	¿Qué tanta dificultad tiene para llevar o cargar 4.5 kilogramos?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
2. Asistencia para caminar	¿Qué tanta dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha, usando auxiliares o incapaz = 2
3. Levantarse de una silla	¿Qué tanta dificultad tiene para levantarse de una silla o cama?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz, sin ayuda = 2
4. Subir escaleras	¿Qué tanta dificultad tiene para subir 10 escalones?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
5. Caídas	¿Cuántas veces se ha caído en el último año?	Ninguna = 0 1 a 3 caídas = 1 4 o más caídas = 2

Si el puntaje total es ≥ 4 puntos se define como sarcopenia.

	Inicio	1 mes intervención	Final
Fecha			
Resultado apartado 1			
Resultado apartado 2			
Resultado apartado 3			
Resultado apartado 4			
Resultado apartado 5			
Resultado final			
Presencia de sarcopenia			

9.1.- Anexo 2 – STROBE checklist (23)

STROBE Statement—Checklist of items that should be included in reports of *cross-sectional studies*

	Item No	Recommendation	Page No
Title and abstract	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract	1
		(b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found	2
Introduction			
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported	3
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses	7
Methods			
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper	7
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection	7
Participants	6	(a) Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants	7
Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable	8
Data sources/measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group	8
Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias	-
Study size	10	Explain how the study size was arrived at	9
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why	9
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding	9
		(b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions	9
		(c) Explain how missing data were addressed	-
		(d) If applicable, describe analytical methods taking account of sampling strategy	-
		(e) Describe any sensitivity analyses	-
Results			
Participants	13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed	11
		(b) Give reasons for non-participation at each stage	11
		(c) Consider use of a flow diagram	-
Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders	11
		(b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest	12
Outcome data	15*	Report numbers of outcome events or summary measures	13
Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included	
		(b) Report category boundaries when continuous variables were categorized	
		(c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period	
Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses	

Discussion			
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives	15
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias	17
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence	-
Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results	-
Other information			
Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based	-

9.3.- Anexo 3

MODELO HOJA DE INFORMACION AL/LA PARTICIPANTE:

Naturaleza del proyecto:

El proyecto de investigación por el cual se le pide su participación tiene por título:

“PREVALENCIA DE LA SARCOPENIA EN ANCIANOS MAYORES DE 80 AÑOS INSTITUCIONALIZADOS EN LA RESIDENCIA LLARS DE LA STA. CREU JESÚS – TORTOSA EN TERRES DE L’EBRE. ESTUDIO PILOTO DESCRIPTIVO DE CORTE TRANSVERSAL.”

El objetivo del estudio es:

Valorar la prevalencia de sarcopenia en una población de personas mayores o igual a 80 años de les Terres de l’Ebre institucionalizados en la residencia Llars de la Sta. Creu de Jesús.

Para el estudio se pedirá la participación de todas aquellas personas que quieran participar y cumplen los criterios de inclusión.

Los / las investigadores / as responsables de este estudio pertenecen a la Universitat Rovira i Virgili y se realizará en la Llar de la Sta.Creu Jesús-Tortosa.

Procedimientos:

Su participación consistirá en:

- Permitir que la investigadora pueda conocer y trabajar con datos como el diagnóstico, la edad, el género, etc. de su historia clínica.
- Permitir que la investigadora realice uno de los programas de intervención previstos

En primer lugar, se realizará una sesión informativa de unos 30 minutos aproximadamente, donde se hablará sobre el estudio que se quiere realizar, los métodos que se utilizarán y el número de sesiones, resolviendo todas las dudas que puedan surgir.

Luego se entregará el consentimiento informado para que lo firme. Una vez aceptada la participación, se realizará el cuestionario SARC-F para valorar si cumple con el criterio de sarcopenia. Concertaremos una primera visita donde se procederá a la recogida de los datos y se complementará la entrevista clínica con una valoración inicial de fuerza y masa muscular y capacidad de la marcha.

Beneficios y riesgos:

A corto plazo se prevé que los resultados obtenidos en el estudio puedan beneficiarlo directamente, ya que se podrían realizar un tratamiento indicado para tratar la sarcopenia, ayudando a reducirla o frenarla. Éstos mismos resultados podrán servir de base a nuevos estudios con una muestra representativa para poder extrapolar a la población que pueda verse afectada de sarcopenia, puesto que tiene una incidencia alta en el mundo y es causa de morbilidad y deterioro funcional a personas mayores.

Éste estudio puede contribuir a crear nuevas estrategias de prevención y tratamiento sanitario, pero en ningún caso, ni usted ni los investigadores correrán ningún riesgo por el hecho de participar en este estudio, ya que no se utilizará ningún método invasivo ni doloroso.

Garantía de participación voluntaria:

El equipo investigador garantiza que sea cual sea su decisión respecto a la participación en el proyecto, su atención sanitaria por parte del personal del hospital no se verá afectada. Además en el caso de que usted acepte participar, sepa que se puede retirar en cualquier momento sin tener que dar explicaciones y en este caso su muestra sería retirada del banco de muestras y sus datos de los ficheros informáticos.

Confidencialidad:

El hospital y el equipo investigador se responsabilizan de que en todo momento se mantendrá la confidencialidad respecto a la identificación y los datos del / la participante. El nombre y los datos que permitirán identificar el / la paciente sólo constan en la historia clínica. Los / las investigadores / as utilizan códigos de identificación sin conocer el nombre de la persona a la que pertenece la muestra. Estos procedimientos están sujetos a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de protección de datos de carácter personal.

Preguntas:

Llegado este momento le damos la oportunidad de que, si no lo ha hecho antes, haga preguntas. Le responderemos lo mejor que podamos.

He sido informado de la naturaleza del estudio que se resume en esta hoja, he podido hacer preguntas que aclararan mis dudas y finalmente he tomado la decisión de participar, sabiendo que la decisión no afecta mi atención terapéutica en el centro y que me puedo retirar del estudio en cualquier momento.

Signatura participante:

Signatura investigador/es:

Lugar _____, a _____ de _____ 2021.

9.4.- Anexo 4

CHAIR STAND TEST

- **Objetivo:** evaluar la fuerza del hemicuerpo inferior.
- **Procedimiento:** desde la posición de sedestación en silla, levantarse completamente y volver a la posición inicial. Repetir el mayor número de veces posibles durante 30 segundos.
- **Puntuación:** número total de veces que se levanta y se sienta en la silla durante 30 segundos. Se realiza una sola vez.

Resultados:

Mujeres

	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Sentarse y Levantarse de una silla (nºrep)	12-17	11-16	10-15	10-15	9-14	8-13	4-11

Hombres

	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Sentarse y Levantarse de una silla (nºrep)	14-19	12-18	12-17	11-17	10-15	8-14	7-12

9.5.- Anexo 5

8-FOOT UP-AND-GO TEST

- **Objetivo:** evaluar la agilidad y el equilibrio dinámico.
- **Procedimiento:** desde la posición de sedestación, levantarse y caminar tan rápido como sea posible 2,44 metros y volver a sentarse.
- **Puntuación:** tiempo necesario para realizar la prueba. Se realiza dos veces, la mejor puntuación será la final.

Resultados:

Mujeres

Levantarse caminar y volverse a sentar (seg.)	6.0-4.4	6.4-4.8	7.1-4.9	7.4-5.2	8.7-5.7	9.6-6.2	11.5-7.3
---	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------

Hombres

Levantarse caminar y volverse a sentar (seg.)	5.6-3.8	5.9-4.3	6.2-4.4	7.2-4.6	7.6-5.2	8.9-5.5	10.0-6.2
---	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------

9.6.- Anexo 6

Escala MNA

MNA [®]		NutritionInstitute		
Apellido:		Nombre:		
Sexo:	Edad:	Peso, kg	Altura, cm:	Fecha:
<p>Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.</p>				
CRIBAJE				
<p>A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por fatiga, apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses? 0 = ha comido mucho menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual <input type="checkbox"/></p>		<p>J Cuántas comidas completas toma al día? 0 = 1 comida 1 = 2 comidas 2 = 3 comidas <input type="checkbox"/></p>		
<p>B Pérdida reciente de peso (al menos) <input type="checkbox"/> 0 = pérdida de peso > 3 kg 1 = no lo sabe 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3 = no ha sufrido pérdida de peso <input type="checkbox"/></p>		<p>K Consume el siguiente <input type="checkbox"/> + productos lácteos al menos una vez al día? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> + huesos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> + carne, pescado o aves, diariamente? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>		
<p>C Movilidad <input type="checkbox"/> 0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = salir del domicilio <input type="checkbox"/></p>		<p>L Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día? 0 = no 1 = sí <input type="checkbox"/></p>		
<p>D Ha sufrido una enfermedad aguda o situación de sobreponderancia en los últimos 3 meses? 0 = sí 1 = no <input type="checkbox"/></p>		<p>M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...) 0 = menos de 3 vasos 0.5 = de 3 a 5 vasos 1.0 = más de 5 vasos <input type="checkbox"/></p>		
<p>E Problemas musculoesqueléticos <input type="checkbox"/> 0 = ausencia o dolor no grave 1 = dolor no moderado 2 = sin problemas musculoesqueléticos <input type="checkbox"/></p>		<p>N Forma de alimentarse <input type="checkbox"/> 0 = necesita ayuda 1 = se alimenta solo con dificultad 2 = se alimenta solo sin dificultad <input type="checkbox"/></p>		
<p>F Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (altura en m)² <input type="checkbox"/> 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23 <input type="checkbox"/></p>		<p>O Se consulta al paciente que está bien su estado? 0 = restricción grave 1 = no lo sabe o restricción moderada 2 = sin problemas de nutrición <input type="checkbox"/></p>		
<p>Evaluación del cribaje (máx. 14 puntos) <input type="checkbox"/></p> <p>12-14 puntos: estado nutricional normal 8-11 puntos: riesgo de malnutrición 0-7 puntos: malnutrición</p> <p>Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R</p>				
Evaluación				
<p>G El paciente vive independiente en su domicilio? 1 = sí 0 = no <input type="checkbox"/></p>		<p>P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud? 0 = peor 0.5 = no lo sabe 1.0 = igual 2.0 = mejor <input type="checkbox"/></p>		
<p>H Toma más de 3 medicamentos al día? 0 = sí 1 = no <input type="checkbox"/></p>		<p>Q Circunferencia braquial (CB en cm) 0 = CB < 21 0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22 1.0 = CB ≥ 22 <input type="checkbox"/></p>		
<p>I Úlcera o lesiones cutáneas? 0 = sí 1 = no <input type="checkbox"/></p>		<p>R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm) 0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31 <input type="checkbox"/></p>		
<p>Evaluación (máx. 16 puntos) <input type="checkbox"/></p>				<p><input type="checkbox"/></p>
<p>Cribaje <input type="checkbox"/></p>				<p><input type="checkbox"/></p>
<p>Evaluación global (máx. 30 puntos) <input type="checkbox"/></p>				<p><input type="checkbox"/></p>
Evaluación del estado nutricional				
<p><small>14. Weiss R, Mann H, Astarik G, et al. Desarrollo de la MNA. In: Mann H, ed. <i>Diagnóstico de la Malnutrición</i>. Madrid: Elsevier; 2008. p. 142-143. 15. Robinson CL, Walker JS, Sakko A, Gajjar Y, Velaz G. <i>Developing the Global Malnutrition Practice Manual</i>. Department of Short-Pain SW Malnutrition Assessment (MNA). JP. J Parent Sci. 2014. 38(4):390-397. 16. Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA): Review of the Literature. <i>Other</i></small></p>				

9.7.- Anexo 7

Hoja de recogida de datos

Fecha de inicio _____ Nombre y apellidos _____

Edad _____ Identificador _____ Antecedentes personales _____

Síndromes Geriátricos _____

Barthel _____

Deterioro cognitivo _____

Datos de la intervención:

Variables sociodemográfica

Sexo: Masculino Femenino

Edad:

Variables principal y secundarias

TEST	RESULTADO
SARC-F / SARCOPENIA	
Fuerza muscular <i>Chair stand test</i>	
Masa muscular <i>Circunferencia de la pantorrilla</i>	
Rendimiento físico <i>FOOT-UP-AND-GO TEST</i>	
Desnutrición <i>MNA</i>	