

Avaliação do estado nutricional e da frequência de sarcopenia em doentes admitidos num serviço de medicina interna

Assessment of nutritional state and frequency of sarcopenia in patients admitted to an internal medicine service

Margarida Isabel Barros Oliveira

ORIENTADO POR: PROFª DOUTORA SÍLVIA PINHÃO

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO

1.º CICLO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO | UNIDADE CURRICULAR ESTÁGIO

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO

TC

Porto, 2022



Resumo

Introdução: A sarcopenia aparece muito associada à desnutrição e quando não tratada tem impactos pessoais, sociais e económicos. **Objetivos:** Avaliar o estado nutricional dos doentes, identificar a frequência de sarcopenia e estudar a relação entre o estado nutricional e a frequência de sarcopenia avaliada por medidas objetivas. **Metodologia:** Neste estudo foram avaliados 113 doentes idosos (≥ 65 anos), internados no Serviço de Medicina Interna no Centro Hospitalar Universitário de São João, Porto, cuja avaliação foi realizada até 72 horas após admissão. Recolheram-se dados antropométricos [peso (kg), estatura (m), circunferência muscular do braço (CMB) e perímetro geminal (PG) (cm)], dados bioquímicos, medição de pregas cutâneas para avaliação de gordura corporal (lipocalibrador digital Lipowise®) e força de preensão da mão (FPM) (dinamómetro Gripwise®). O estado nutricional foi avaliado por aplicação do Mini Nutritional Assessment (MNA)- versão completa. **Resultados:** Numa amostra composta por 113 idosos do sexo masculino com idade média de 78 anos (entre 65 e os 101 anos), verificou-se que os valores médios de IMC e gordura corporal eram de 24,8 kg/m² e 24,1%, respetivamente. Segundo o MNA, 36,3% dos doentes estavam desnutridos e 48,7% em risco de desnutrição. Pelas avaliações objetivas sugestivas de sarcopenia, verificamos que 95,4% apresentava baixa força muscular (FPME < 27kgF), 21,4% CMB < 21,1 cm e 47,7% PG < 31,0 cm. Encontraram-se correlações positivas e estatisticamente significativas entre o MNA e a CMB ($p=0,004$), PG ($p<0,001$) e FPME ($p=0,007$) **Conclusão:** A desnutrição e a sarcopenia aparecem associadas e a sua identificação precoce é fundamental para decidir estratégias de intervenção. **Palavras-chave:** Desnutrição, Sarcopenia, MNA

Abstract

Introduction: Sarcopenia appears to be closely associated with nutrition and when untreated, it will carry social and economic impacts. **Goals:** Assess the nutritional status of patients, identify a frequency of nutritional health, and study a frequency of nutritional health by objective measures. **Methodology:** In this study, 113 university patients (≥ 65 years) were admitted to the Internal Medicine Service at Centro Hospitalar, whose evaluation was performed up to 72 hours after admission. Anthropometric data were collected [weight (kg), height (m), arm muscle circumference (AMC) and geminal perimeter (PG) (cm)] and biochemical data, skinfold measurement for body fat assessment (Lipowise® digital lipocalibrator) and hand grip strength (HGS) (Gripwise® dynamometer). Nutritional status was assessed using the Mini Nutritional Assessment (MNA) - complete version. **Results:** In a sample of 113 elderly males with a mean age of 78 years (between 65 and 101 years), the mean IMC values of BMI and body fat were 24.8 kg/m^2 and 24.1 %, respectively. According to the MNA, 36,3% of patients were malnourished and 48,7% at risk of malnutrition. By objective assessments suggesting sarcopenia, we found that 95,4% related to low muscle strength (FPME $<27\text{kgF}$), 21,4% AML $<21,1 \text{ cm}$ and 47,7% PG $<31,0 \text{ cm}$. Positive and significant correlations have been found between MNA and AMC ($p=0,004$), PG ($p<0,001$) and FPME ($p=0,007$) **Conclusion:** Malnutrition and sarcopenia are associated, and their early diagnosis is essential for deciding intervention strategies. **Keywords:** Malnutrition, Sarcopenia, MNA

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

Alb- Albumina

CHUSJ- Centro Hospitalar Universitário de São João

CMB- Circunferência Muscular do Braço

DCV- Doença Cardiovascular

DM2- Diabetes Mellitus Tipo 2

dp- desvio padrão

EWGSOP2- *European Working Group on Sarcopenia in Older People 2*

FPM- Força de Preensão da Mão

FPME- Força de Preensão da Mão Esquerda

GC- Gordura Corporal

Hgb- Hemoglobina

HTA- Hipertensão Arterial

IMC - Índice de Massa Corporal

máx- máximo

min- mínimo

MNA- Mini Nutritional Assessment

PB-Perímetro Braquial

PCR- Proteína C-Reativa

PG-Perímetro Geminal

PT- Proteínas Totais

Sumário

Resumo	i
Abstract	ii
Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos	iii
Sumário.....	iv
Introdução.....	1
Objetivos	3
Metodologia.....	3
Análise estatística.....	5
Resultados.....	6
Discussão	11
Conclusão	15
Referências	16
Anexos	18

Introdução

A desnutrição pode resultar de um consumo deficitário de energia e de proteínas, e é considerada um problema de saúde pública, principalmente na população idosa. É caracterizada pela insuficiente ingestão ou absorção de nutrientes que provoca alterações na composição corporal, diminuição da função física e mental, bem como no maior risco de doenças e complicações⁽¹⁾. Um índice de massa corporal (IMC) inferior a 18,5kg/m² ou a perda de peso superior a 5% durante três meses são critérios que sugerem desnutrição, podendo esta indicar marasmo e caquexia e estar associada à redução de ingestão de alimentos e/ou causada por problemas inflamatórios associado a doenças crónicas e sarcopenia^(1, 2).

É importante sinalizar os doentes em risco de desnutrição/desnutridos e o MNA-versão completa consiste num método validado para esse rastreio, ao mesmo tempo que permite avaliar o estado nutricional em idosos (≥ 65 anos), através da entrevista aos mesmos⁽³⁻⁵⁾.

A sarcopenia é uma doença que aparece muito associada à desnutrição e quando não tratada tem impactos pessoais, sociais e económicos. Atualmente, é considerada um distúrbio muscular esquelético progressivo e generalizado que está associado a uma maior probabilidade de resultados adversos, incluindo quedas, fraturas, incapacidade física e mortalidade. Existem diversos tipos de sarcopenia, uma delas associada à desnutrição, provocando distúrbios de mobilidade e, conseqüentemente, redução da qualidade de vida, perda de independência ou necessidade de cuidados a longo prazo⁽⁶⁾.

O diagnóstico de sarcopenia é confirmado pela diminuição da qualidade e quantidade muscular, associado a uma diminuição da força muscular. De acordo com o atual consenso europeu, *European Working Group on Sarcopenia in Older*

People 2 (EWGSOP2), a força muscular é o critério primário para diagnosticar a sarcopenia, sendo que o desempenho físico é utilizado para atestar a gravidade da doença. A baixa Força de Preensão da Mão (FPM) é um indicador de resultados do doente associada a internamentos prolongados, aumento das limitações funcionais, baixa qualidade de vida relacionada à saúde e até morte⁽⁶⁾. A sua avaliação é simples e barata sendo o valor de FPM < 27 kgf para sexo masculino considerado como ponto de corte para a definição de sarcopenia⁽⁶⁾. A massa muscular é possível ser avaliada por medidas antropométricas nomeadamente com recurso à medição da CMB e do PG, cujo valor inferior a 21,1 cm e 31,0 cm, respetivamente, estão associados à baixa massa muscular em homens idosos^(7, 8).

Na população portuguesa, segundo dados do *Nutrition UP 65*, 14,7% dos idosos da comunidade apresentavam risco de desnutrição, e 1,3% estavam, efetivamente, desnutridos⁽⁹⁾, tendo-se verificado que 4,4% dos idosos tinha sarcopenia sendo 1,4% sarcopenia severa. De acordo com o EWGSOP2 nessa população, mais de um terço (36%) apresentava baixa força muscular e a coexistência de desnutrição e sarcopenia foi verificada em 1,5% dos idosos⁽¹⁰⁾.

Quando procuramos dados relativos a coexistência de sarcopenia e desnutrição em meio hospitalar, verificamos que a percentagem (%) é muito mais elevada (41,6%) do que a encontrada na comunidade⁽¹¹⁾. Está demonstrado que idosos que apresentem sarcopenia aquando da admissão hospitalar, apresentam uma probabilidade 5 vezes maior de terem custos mais elevados comparativamente a idosos sem esta condição⁽⁶⁾

Parece assim importante avaliar o estado nutricional e a frequência de sarcopenia em doentes idosos admitidos num serviço clínico hospitalar, o mais precocemente possível, de forma a ser possível implementar uma intervenção alimentar e nutricional.

Objetivos

Usando uma amostra de doentes do sexo masculino, internados no serviço de medicina interna do Centro Hospitalar Universitário de São João (CHUSJ), Porto, foram objetivos deste trabalho:

- Avaliar o estado nutricional dos doentes usando o MNA- versão completa, classificar o IMC e avaliar a Gordura Corporal (GC) (%);
- Identificar a frequência de sarcopenia através de medidas objetivas (FPM, PG e CMB);
- Estudar a relação entre o estado nutricional avaliado pelo MNA-versão completa e a percentagem de GC (%) com a frequência de sarcopenia avaliada por medidas objetivas.

Metodologia

Os dados deste trabalho foram recolhidos entre 19 de abril e 13 de junho de 2022, usando uma amostra de conveniência com 113 doentes, do sexo masculino, admitidos no serviço de Medicina Interna do CHUSJ, Porto, cuja avaliação foi realizada até 72 horas após admissão.

Dos doentes admitidos em internamento (n=299), cerca de 35% recusaram participar e 15% não foram incluídos porque se encontravam em isolamento.

Os dados antropométricos, peso(kg) e estatura(m) foram medidos com recurso a balança de coluna SECA[®]769 (sensibilidade: 100g) com estadiómetro incorporado (precisão: 1mm) e quando necessário usaram-se fórmulas estimativas de peso e

estatura⁽¹²⁾. O Perímetro Braquial (PB) e o PG (cm) foram avaliados com fita métrica extensível e ergonómica SECA[®] 201 (precisão: 1mm). Aplicou-se a fórmula de Jelliffe para obtenção da CMB⁽⁷⁾. Consideraram-se medições de PG<31,0 cm e de CMB<21,1 cm, sugestivas de baixa massa muscular associado ao diagnóstico da sarcopenia^(7, 8).

Com o peso e estatura avaliado/estimado, calculou-se o IMC e classificou-se o estado ponderal de acordo com a Organização Mundial de Saúde⁽¹³⁾.

Para avaliar a GC foram realizadas 3 medições consecutivas, sempre que possível nos membros do lado direito do doente, e calculada a média de espessura das pregas cutâneas (tricipital, bicipital, sub-escapular e supra-espinhal) com recurso ao lipocalibrador digital Lipowise[®], tendo o registo de dados sido efetuado na aplicação Gripwise[®]. Posteriormente, aplicou-se a equação de Durnin and Womersley para estimar a composição corporal⁽¹⁴⁻¹⁸⁾. O lipocalibrador digital Lipowise[®] garante uma pressão constante (10gf/mm²), com um erro inferior a 3 % (100 mm), permitindo obter uma resolução final de 0,025 mm ⁽¹⁹⁾.

A medição da FPM foi realizada com recurso ao dinamómetro Gripwise[®]. Foram feitas três medições, em intervalos de um minuto, de forma a evitar a fadiga muscular. O resultado assumido foi relativo à medição de maior valor⁽²⁰⁻²²⁾. Seguiram-se os padrões de referência, sempre que possível, no que diz respeito à posição dos indivíduos no momento de medição. Durante a avaliação o braço foi mantido suspenso no ar com a mão posicionada no dinamómetro, sustentada pelo avaliador⁽²³⁾. Dado a avaliação ser em doentes hospitalizados, é importante referir que só se adotou este procedimento quando o estado de saúde do indivíduo

avaliado permitia⁽²³⁾. O ponto de corte de FPM para definição da sarcopenia provável considerado foi <27 kgf⁽⁶⁾.

Os dados bioquímicos relativos às análises laboratoriais (hemoglobina, albumina, proteínas totais, PCR), motivo de internamento e comorbilidades foram recolhidos no Processo clínico eletrónico do doente no *SClinico*.

Procedeu-se ainda à aplicação do MNA-versão completa (Anexo A), que consiste num método validado para a triagem de risco de desnutrição que inclui 18 itens em quatro categorias (medidas antropométricas, estado geral, padrão alimentar e autoavaliação). Neste questionário, pontuações inferiores a 17, entre 17 e 23,5, e igual ou superior a 24 indicaram desnutrição, risco de desnutrição, e estado nutricional adequado, respetivamente^(3, 4).

O protocolo do estudo foi aprovado pela Comissão de Ética para a Saúde do CHUSJ (Anexo A e B). Adicionalmente, foi entregue aos doentes/ respetivo representante legal um consentimento de participação informado para assinar (Anexo C).

Análise Estatística

As variáveis cardinais foram avaliadas através do critério do coeficiente de simetria e achatamento para verificação da normalidade. Assim, constatou-se que as variáveis IMC, GC, MNA pontuação total, Força de Preensão da Mão Esquerda (FPME), CMB e perímetro geminal seguem uma distribuição normal. A estatística descritiva consistiu no cálculo da média, desvio padrão (dp), valores máximos (máx) e mínimos (mín), frequências relativas e absolutas. Para comparação de médias, utilizou-se o teste t-Student, qui-quadrado e teste exato de Fisher para amostras independentes. O cálculo dos coeficientes de correlação de Pearson efetuou-se para medir o grau de associação entre pares de variáveis cardinais com distribuição normal.

O tratamento dos dados foi realizado no programa Statistical Package for the Social Sciences, versão 27. Considerou-se um nível de significância de 0,05.

Resultados

A amostra foi composta por 113 idosos do sexo masculino, destros, com idade média de 78 anos, compreendida entre os 65 e os 101 anos. Os principais motivos de internamento foram: insuficiência cardíaca descompensada (14,3%), insuficiência respiratória tipo 1 (12,5%), doença pulmonar obstrutiva crônica agudizada (10,7%) e cardiopatia (6,3%).

A tabela 1 apresenta as características gerais da amostra e por grupo etário, respetivos desvios-padrões e valores máximos e mínimos.

Tabela 1- Características gerais da amostra total e por grupo etário: IMC, GC, CMB, PG, FPME e alguns dados analíticos.

	65-75 anos		75-90 anos		>90 anos		Amostra Total	
	Média (dp) n	[min;máx]	Média (dp) n	[min;máx]	Média (dp) n	[min;máx]	Média (dp) n	[min;máx]
IMC (kg/m ²)	25,2 (5,5) 40	[16,3; 37,9]	24,7 (4,3) 71	[15,6; 35,5]	21,5 (3,9) 2	[18,8; 24,2]	24,8 (4,7) 113	[15,6; 37,9]
GC (%)	23,6 (6,6) 40	[9,9; 40,8]	24,6 (5,8) 71	[10,5; 36,8]	17,7 (3,7) 2	[15,1; 20,4]	24,1 (6,1) 113	[9,9; 40,8]
CMB (cm)	23,4 (3,3) 40	[14,0; 28,0]	23,7 (3,3) 70	[17,0; 31,5]	16,0 (2,8) 2	[14,0; 18,0]	23,5 (3,4) 112	[14,0; 31,5]
PG (cm)	31,2 (5,3) 39	[15,0; 42,0]	30,7 (4,1) 70	[23,0; 43,0]	24,0 (0,0) 2	[24,0; 24,0]	30,8 (4,6) 111	[15,0; 43,0]
FPME (kgf)	16,2 (6,2) 37	[3,6; 28,9]	12,6 (7,1) 69	[0,9; 36,3]	6,2 (1,8) 2	[4,9; 7,5]	13,7 (7,0) 108	[0,9; 36,3]
Hgb (g/dl)	13,0 (2,5) 27	[8,7; 17,2]	12,2 (10,2) 62	[6,8; 89,0]	10,6 (2,0) 2	[9,2; 12]	12,4 (8,5) 91	[6,8; 89,0]
PT (mg/dl)	61,4 (9,4) 12	[46,3; 77,8]	62,0 (7,2) 22	[48,3; 76,7]	61,9 (8,4) 2	[55,9; 67,8]	61,8 (7,8) 36	[46,3; 77,8]
Alb (mg/dl)	32,9 (5,7) 14	[22,5; 44,2]	32,1 (4,9) 29	[22,8; 41,5]	27,5 (2,3) 2	[25,9; 29,1]	32,1 (5,2) 45	[22,5; 44,2]
PCR (mg/dl)	79,7 (76,9) 25	[0,3; 253,5]	56,7 (64,6) 55	[1,5; 296,3]	75,3 1	[75,3; 75,3]	64,0 (68,6) 81	[0,3; 296,3]

Hgb: Hemoglobina; PT: Proteínas Totais; Alb: Albumina; PCR: Proteína C-Reativa

Quanto ao IMC, 8% dos idosos tinha magreza, metade (50,4%) era normoponderal e 41,6% apresentava excesso de peso e, usando o ponto de corte do MNA,

verificamos que 37,1% tinham $IMC < 23 \text{ kg/m}^2$.

Na tabela 2 encontram-se os valores analíticos recolhidos, distribuídos de acordo com os valores de referência, indicando a percentagem de doentes que se encontra abaixo, dentro ou acima das referências.

Tabela 2- Distribuição percentual de doentes consoante estão abaixo, dentro ou acima dos valores de referência dos parâmetros bioquímicos considerados

	< valor mínimo de ref ^a (%) *	Dentro do valor de ref ^a (%) *	>valor mínimo de ref ^a (%) *	Valores de ref ^a
Hgb (g/dl)	69,2	29,7	1,1	13,0-18,0
Alb (mg/dl)	88,9	11,1	0	38,0-51,0
PT (mg/dl)	58,3	41,7	0	64,0-83,0
PCR (mg/dl)	n.a	6,2	93,8	<3,0

Hgb: Hemoglobina; PT: Proteínas Totais; Alb: Albumina; PCR: Proteína C-Reativa

*A percentagem apresentada é relativa à amostra total.

Na tabela 3 estão registadas as comorbilidades que foram identificadas nos doentes em estudo (grupo etário e amostra total).

Tabela 3- Distribuição percentual de doentes de acordo com o tipo de comorbilidade

	65-75 anos (%)	76-90 anos (%)	>90 anos (%)	Amostra Total (%)
DM2	40	32,8	100	34,6
Dislipidemia	57,1	61,2	100	58,7
Obesidade	14,3	16,4	100	15,4
DCV	22,9	19,4	100	20,2
HTA	68,6	73,1	100	70,2

DM2: Diabetes Mellitus Tipo 2; DCV: Doença Cardiovascular; HTA: Hipertensão Arterial

Pela aplicação do MNA- versão completa, foi possível verificar que mais de um terço dos doentes (36,3%) se encontravam desnutridos, quase metade (48,7%) estavam sob risco de desnutrição e apenas 13,3% tinham estado nutricional normal. Nos últimos três meses, mais de um terço (37,1%) referia diminuição grave da ingestão, quase metade (49,5%) perdeu mais de 3kg, a maioria (61,9%) passou por um stress psicológico/doença aguda, 36,2% manteve a sua mobilidade e 84,8% não tinham problemas psicológicos. Quase dois terços (62,9%) tinham $IMC \geq 23 \text{ kg/m}^2$, a maioria (92,4%) vivia na sua própria casa e tomavam mais de 3

medicamentos/dia (86,7%). A maioria (73,3%) não tinha lesões de pele, quase a totalidade (97,1%) consumia mais de 3 refeições diárias, 56,2% consumiam leite e derivados, leguminosas e ovos/carne e peixe diariamente, mas 8,6% consumiam nenhuma ou apenas uma fonte proteica/dia. Dois quintos (41,9%) bebia 3-5 copos por dia de água, a maioria (80%) alimentava-se sozinha sem dificuldade. Dois em cada 5 (41,9%) não sabia dizer se tinha algum problema nutricional nem sabia informar como estaria o seu próprio estado de saúde se comparado com pessoas da mesma idade (49,5%). (Anexo D)

Na tabela 4 encontram-se distribuídos de forma percentual os doentes, de acordo com o ponto de corte de CMB e PG.

Tabela 4- Distribuição percentual das medições da CMB e do PG

	Amostra Total (%)
CMB<21,1 (cm)	21,4
CMB≥21,1 (cm)	78,6
PG<31 (cm)	47,7
PG≥31 (cm)	52,3

Usando o valor de CMB<21,1 cm, observa-se que cerca de 1 quinto (21,4%) dos doentes apresentava baixa quantidade de massa muscular, logo sugestivo de sarcopenia, mas pelo critério PG<31,0 cm a percentagem de idosos com sarcopenia aumentava para 47,7%.

A avaliação da massa muscular pela FPME foi realizada através do dinamómetro e verificamos que quase a totalidade (95,4%) dos idosos apresentava FPME baixa (<27 kgf), logo sugestivo de sarcopenia.

A tabela 5 apresenta a relação entre a distribuição dos doentes por classes de estado nutricional avaliadas pelo MNA e as avaliações objetivas sugestivas de sarcopenia, nomeadamente CMB, PG e FPME.

Tabela 5 - Distribuição percentual dos doentes de acordo com a relação entre o estado nutricional, avaliado pelo MNA, e a massa/força muscular avaliada pelas medições de CMB, PG e FPME

	CMB		PG		FPME	
	<21,1 (cm)	≥21,1 (cm)	<31 (cm)	≥31 (cm)	<27 (kgf)	≥27 (kgf)
	%					
Desnutrido	66,7	29,1	56,6	17,9	100	0
Sob risco de desnutrição	29,2	55,8	39,6	58,9	98,1	1,9
Estado nutricional normal	4,2	15,1	3,8	23,2	78,6	21,4
p**	0,004		<0,001		0,007	

** teste exato de Fisher

Na tabela 5, observa-se que, entre idosos desnutridos, a maioria (66,7%) apresenta baixa massa muscular (CMB<21,1 cm). Por outro lado, na categoria de idosos sob risco de desnutrição e em estado nutricional normal, verifica-se maior percentagem de indivíduos com CMB≥21,1 cm. Quanto ao PG, na mesma tabela, observa-se que, a maioria dos idosos (56,6%) apresenta baixa massa muscular, pois tem PG<31,0 cm e quer nos idosos sob risco de desnutrição e quer com estado nutricional normal, a maior percentagem de indivíduos tem PG≥31,0 cm. A baixa FPME é muito frequente em todas as categorias de estado nutricional: verifica-se em todos os idosos desnutridos, na quase totalidade dos idosos sob risco de desnutrição, e também em grande percentagem de idosos com estado nutricional normal (Tabela 5). Assim, podemos verificar que nos desnutridos, a percentagem de doentes com valores sugestivos de sarcopenia nos três parâmetros foi sempre superior comparativamente aos sob risco de desnutrição ou com estado nutricional normal, tendo estes dados significado estatístico [CMB (p=0,004); PG (p<0,001); FPME (p=0,007)].

A tabela 6 apresenta a relação entre a pontuação obtida pelo MNA e as variáveis utilizadas como critério de diagnóstico de sarcopenia (FMPE, CMB e PG), bem como com o IMC e GC.

Tabela 6- Correlação entre a pontuação do MNA com IMC, GC, FPM, CMB, PG

	Pontuação MNA	
	r	p-value
IMC (kg/m²)	0,448	<0,001
GC (%)	0,300	0,001
FPME (kgF)	0,338	<0,001
CMB (cm)	0,444	<0,001
PG (cm)	0,499	<0,001

Todas as variáveis avaliadas (IMC, GC, FPME, CMB e PG) apresentam uma correlação positiva e com significado estatístico, com a pontuação do MNA, dado que $p < 0,05$ para todos os parâmetros. Assim, significa que as variáveis variam da mesma forma, sendo que pontuações inferiores de MNA estão associadas a menor IMC, %GC, FPME, CMB e PG.

A tabela 7 apresenta a relação entre a percentagem de GC obtida pelas medições objetivas de pregas cutâneas e as variáveis utilizadas como critério de diagnóstico de sarcopenia (FMPE, CMB e PG).

Tabela 7- Correlações entre a variável GC (%) e avaliações objetivas para diagnóstico de sarcopenia (FPME, CMB e PG)

	GC (%)	
	r	p-value
FPME (kgF)	0,338	<0,001
CMB (cm)	0,444	<0,001
PG (cm)	0,499	<0,001

Todas as variáveis avaliadas (FPME, CMB e PG) apresentam uma correlação positiva e com significado estatístico, com a % GC, dado que $p < 0,05$ para todos os parâmetros. Assim, significa que as variáveis variam da mesma forma, sendo que percentagens inferiores de GC estão associadas a menor FPME, CMB e PG.

Discussão

A prevalência da desnutrição nos idosos hospitalizados mostra uma tendência crescente em todo o mundo, por isso, a avaliação no momento de admissão hospitalar toma especial importância, de forma a permitir sinalizar e atuar precocemente no sentido de reduzir a desnutrição.

Realizado em ambiente hospitalar, o projeto Qualife+ concluiu que 55,2% dos 1367 doentes idosos avaliados apresentavam risco de desnutrição associado à doença aquando da admissão hospitalar e 47,1% estavam, efetivamente, desnutridos⁽²⁴⁾. Ramião I, numa subamostra do Qualife+ (n=1036), apenas com doentes admitidos no serviço de medicina interna, encontrou uma prevalência de 43,1% em risco de desnutrição e 25,2% desnutridos⁽²⁵⁾. As percentagens por nós encontradas são diferentes, podendo ser justificado pelo facto de termos usado a versão completa do MNA, que identifica maior percentagem de doentes desnutridos em comparação com o *MNA-short form*⁽²⁶⁾, porque os trabalhos referidos incluíam doentes de todos os serviços do hospital e este trabalho limitou-se a doentes do serviço de medicina interna e/ou porque incluíam doentes de ambos os sexos e o nosso incluía apenas homens. Justificando também a diferença dos dados de Antunes AC que em 201 idosos hospitalizados, cujo risco nutricional foi avaliado pelo *MNA-short form*, verificou que 43,8 % estavam em risco de desnutrição e 14,9% desnutridos⁽²⁷⁾.

Cerca de 80% da população idosa encontra-se desnutrida ou em risco de desnutrição no momento da admissão hospitalar⁽²⁸⁾, e por isso, consideramos importante discutir dados provenientes da comunidade. Um estudo realizado na comunidade com 86 idosos mostrou que 10,5% estavam desnutridos e 41,9% estavam em risco de desnutrição⁽²⁹⁾. Estes dados podem diferir

relativamente aos desnutridos que encontramos no nosso trabalho, uma vez que aqueles autores só avaliaram idosos com idade igual ou superior a 75 anos e excluíram os hospitalizados. Por outro lado, a percentagem de indivíduos em risco de desnutrição é semelhante, uma vez que ambos os trabalhos aplicaram o MNA-versão completa⁽²⁶⁾. Outro estudo realizado em idosos institucionalizados em lares, concluiu que 4,8% estavam desnutridos e 38,7% em risco de desnutrição⁽³⁰⁾, sendo que as diferenças encontradas pelo nosso estudo podem ser explicadas pelo estado de doença dos doentes admitidos no serviço hospitalar.

Comparando os nossos dados resultantes da aplicação do MNA com os dados de Poínhos R et al, verificamos que a nossa percentagem de idosos com diminuição grave da ingestão e com uma perda de peso superior a 3kg nos últimos 3 meses era superior aos 11,5% e 40,4% por eles encontrados, respetivamente, provavelmente porque, estando os nossos idosos numa situação de doença aguda, o seu apetite pode ter sido influenciado negativamente.

Em ambos os trabalhos a frequência da ingestão de fontes proteicas e de indivíduos com $IMC < 23 \text{kg/m}^2$ foi semelhante⁽²⁶⁾.

Relacionada à desnutrição aparece frequentemente a sarcopenia, uma doença do músculo esquelético associada a consequências adversas e relacionada também com o próprio envelhecimento.

Relativamente à FPME, PG e CMB, verificou-se no nosso trabalho, uma elevada percentagem de indivíduos com baixa massa/força muscular principalmente quando se usou como critério a FPME.

Lardiés-Sanchez et al na sua amostra concluiu que a frequência de doentes com desnutrição era estatisticamente superior nos indivíduos com sarcopenia comparativamente aos que não tinham, sendo a prevalência de desnutrição maior

em indivíduos com baixa FPM⁽³¹⁾. Ora, na nossa amostra, todos os idosos desnutridos apresentavam baixa FPME e quando se relacionou o estado nutricional com a CMB e PG, verificou-se que os idosos desnutridos apresentavam mais frequentemente valores de CMB<21,1 cm e PG<31,0 cm, e por isso, indicativos de diminuição de massa muscular e sugestivos de sarcopenia.

No nosso estudo verificamos também uma associação positiva e estatisticamente significativa entre as pontuações de MNA com o IMC, FPME e as medições de CMB e PG que permitem diagnosticar a sarcopenia. Na verdade, à medida que as pontuações de MNA diminuíam (pior estado nutricional), diminuíam os valores de IMC, FPME e as medições do PG e CMB, portanto justifica que a desnutrição está associada a sarcopenia nos idosos avaliados.

Um estudo realizado em doentes hospitalizados (n=608) mostrou que 42,9% dos homens com desnutrição moderada e 38,4% dos homens com desnutrição grave apresentavam sarcopenia. E ainda, 20,6% dos homens com estado nutricional normal apresentava sarcopenia⁽³²⁾. Estes dados indicam que a frequência de desnutrição e sarcopenia entre indivíduos hospitalizados é elevada, reforçando a necessidade de incluir a sarcopenia na avaliação do estado nutricional.

Outro estudo realizado em idosos homens (n=254) mostrou que o estado nutricional avaliado pelo MNA e massa gorda corporal são determinantes da sarcopenia em idosos da comunidade⁽³³⁾. De igual forma, o nosso estudo constata que é possível através da medição das pregas cutâneas obter a percentagem de massa gorda corporal e relacionar com o estado nutricional, verificando-se uma associação positiva e estatisticamente significativa entre a percentagem de GC e as pontuações do MNA. Assim, como as variáveis variam de igual forma, há uma relação entre pontuações inferiores de MNA (pior estado nutricional) e menor

percentagem de gordura corporal. Por outro lado, observa-se uma associação positiva e estatisticamente significativa entre a GC e os critérios utilizados para diagnóstico de sarcopenia (FPME, CMB e PG). Logo, à medida que a gordura corporal aumenta, aumenta os valores das medições de FPME, CMB e PG e vice-versa. Este achado pode dever-se ao facto de com o envelhecimento haver uma redistribuição de gordura, aumentando a nível visceral, e uma infiltração de gordura a nível muscular⁽³⁴⁾.

Kaburagi T et al⁽³⁵⁾ e Wu CH et al⁽³⁶⁾, estudos realizados em idosos da comunidade, demonstraram que idosos com sarcopenia apresentavam pontuações mais baixas no MNA, utilizando a versão completa da ferramenta. Adicionalmente, um estudo realizado em idosos não institucionalizados demonstrou pontuações baixas no MNA em indivíduos com sarcopenia, estando relacionado com a massa e força muscular. Estes dados indicam que as pontuações de MNA, quando avaliadas em conjunto com massa e força muscular, pode reconhecer idosos com sarcopenia⁽³⁷⁾. No nosso estudo verificou-se que os idosos desnutridos (avaliados pelo MNA) apresentavam valores mais baixos de FPME e de medições de CMB e PG, bem como uma associação positiva e estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre as variáveis mencionadas. Na verdade ao avaliarmos o estado nutricional à admissão hospitalar, estamos a avaliar a desnutrição de idosos provenientes da comunidade, e por isso, os nossos dados podem ser comparáveis com os dados apresentados anteriormente. Portanto, a avaliação do estado nutricional através do MNA em conjunto com marcadores de massa e força muscular permite perceber a prevalência de sarcopenia e desnutrição nos idosos avaliados.

Como limitações deste trabalho salienta-se o facto de o MNA ser um questionário retrospectivo, estando dependente da memória dos participantes, o estudo ter sido

realizado em idosos hospitalizados, e por isso devido às condições de doença, nem sempre foi possível seguir a metodologia padronizada para medição de FPM, pregas cutâneas, CMB e PG; podendo haver erros de medição associados; nem sempre foi possível medir e pesar o doente devido a este se encontrar acamado, recorrendo-se a medidas estimadas e para o diagnóstico de sarcopenia, não se utilizou o método de referência DXA, mas sim medições antropométricas.

Conclusões

Encontramos uma elevada prevalência de desnutrição e risco de desnutrição em idosos admitidos no serviço de medicina interna e concluímos que o estado nutricional estava relacionado com as medidas antropométricas utilizadas para diagnóstico de sarcopenia (CMB e PG), sendo que a maior percentagem de indivíduos com baixa massa muscular se encontrava na categoria de idosos desnutridos. Em relação à força muscular, critério primário de sarcopenia, conclui-se que a baixa força muscular é uma problemática nos idosos avaliados, havendo correlação positiva e significativa com o estado nutricional avaliado pelo MNA.

A percentagem de gordura corporal, indicador de estado nutricional, correlacionou-se positiva e significativamente com todos os critérios utilizados no diagnóstico de sarcopenia (CMB, PG e FPME).

Os nossos dados demonstram a correlação positiva entre a desnutrição e sarcopenia, portanto, é importante identificar doentes que se encontrem nestes critérios o mais precocemente possível, para decidir estratégias de intervenção também precoces, podendo contribuir para melhorar indicadores clínicos e custos associados aos cuidados de saúde dos doentes internados.

Referências

1. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clinical nutrition*. 2017; 36(1):49-64.
2. Meza-Valderrama D, Marco E, Dávalos-Yerovi V, Muns MD, Tejero-Sánchez M, Duarte E, et al. Sarcopenia, malnutrition, and cachexia: adapting definitions and terminology of nutritional disorders in older people with cancer. *Nutrients*. 2021; 13(3):761.
3. Vellas B, Villars H, Abellan G, Soto M, Rolland Y, Guigoz Y, et al. Overview of the MNA®-Its history and challenges. *Journal of Nutrition Health and Aging*. 2006; 10(6):456.
4. Guigoz Y. The mini nutritional assessment (MNA®) review of the literature-what does it tell us? *Journal of Nutrition Health and Aging*. 2006; 10(6):466.
5. Development and Validation of the MNA®. Disponível em: <https://www.mna-elderly.com/development-and-validation>. [Acedido a 05/06/2022]
6. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and ageing*. 2019; 48(1):16-31.
7. Landi F, Liperoti R, Russo A, Giovannini S, Tosato M, Capoluongo E, et al. Sarcopenia as a risk factor for falls in elderly individuals: results from the iSIRENTE study. *Clinical nutrition*. 2012; 31(5):652-58.
8. Landi F, Onder G, Russo A, Liperoti R, Tosato M, Martone AM, et al. Calf circumference, frailty and physical performance among older adults living in the community. *Clinical nutrition*. 2014; 33(3):539-44.
9. Sousa-Santos AR, Afonso C, Borges N, Santos A, Padrão P, Moreira P, et al. Sarcopenia and undernutrition among Portuguese older adults: results from nutrition up 65 study. *Food and nutrition bulletin*. 2018; 39(3):487-92.
10. Sousa-Santos AR, Afonso C, Borges N, Santos A, Padrão P, Moreira P, et al. Factors associated with sarcopenia and undernutrition in older adults. *Nutr Diet*. 2019; 76(5):604-12.
11. Ligthart-Melis GC, Luiking YC, Kakourou A, Cederholm T, Maier AB, de van der Schueren MA. Frailty, sarcopenia, and malnutrition frequently (co-) occur in hospitalized older adults: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020; 21(9):1216-28.
12. Rabito E, Mialich M, Martínez EZ, García R, Jordao AJ, Marchini JS. Validation of predictive equations for weight and height using a metric tape. *Nutrición Hospitalaria*. 2008; 23(6):614-18.
13. World Health Organization. A healthy lifestyle - WHO recommendations. 2010. [Disponível em <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations>.] [Acedido a 05/06/2022]
14. Skinfolds compressibility and calliper's time response in male elite athletes. *Book of Abstracts of 10th International Symposium on Body Composition*; 2014.
15. Martin A, Drinkwater D, Clarys J, Daniel M, Ross W. Effects of skin thickness and skinfold compressibility on skinfold thickness measurement. *American journal of human biology*. 1992; 4(4):453-60.
16. Durnin JV, Womersley J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *British journal of nutrition*. 1974; 32(1):77-97.
17. Costa Rfd. Composição corporal: teoria e prática da avaliação. In: *Composição corporal: teoria e prática da avaliação*. 2001. p. 184-84.
18. Guerra R, Amaral T. Estimativa da gordura corporal através de pregas de adiposidade subcutânea. *APNEP, Vol.IV-Nº1*. ISSN: 1646-7183. 2010.

19. Quintas MR, Andrade TF, Restivo MT, Amaral T. LipoWise: A new generation of skinfold calipers. *Sensors & Transducers*. 2015; 185(2):162.
20. Luna-Heredia E, Martín-Peña G, Ruiz-Galiana J. Handgrip dynamometry in healthy adults. *Clinical Nutrition*. 2005; 24(2):250-58.
21. Crosby CA, Wehbé MA. Hand strength: normative values. *The Journal of hand surgery*. 1994; 19(4):665-70.
22. Vaz M, Thangam S, Prabhu A, Shetty P. Maximal voluntary contraction as a functional indicator of adult chronic undernutrition. *British Journal of Nutrition*. 1996; 76(1):9-15.
23. Therapists ASH. ASHT's Clinical Assessment Recommendations. In. 2nd ed.; 1992. p. 41-45.
24. João CHdS. CHSJ apresenta resultados de projeto pioneiro de rastreio da desnutrição em idosos. 2017. Disponível em: https://portal-chsj.min-saude.pt/frontoffice/pages/616?news_id=395. [Acedido a 05/06/2022]
25. Ramião I. Desnutrição de uma Amostra de Idosos Internados num Hospital Central. Porto: Universidade do Porto. 2016
26. Poínhos R, Oliveira BM, Sorokina A, Franchini B, Afonso C, de Almeida MDV. An extended version of the MNA-SF increases sensitivity in identifying malnutrition among community living older adults. Results from the PRONUTRISENIOR project. *Clinical Nutrition ESPEN*. 2021; 46:167-72.
27. Antunes AC, Araújo DA, Veríssimo MT, Amaral TF. Sarcopenia and hospitalisation costs in older adults: a cross-sectional study. *Nutrition & dietetics*. 2017; 74(1):46-50.
28. Bolin T, Bare M, Caplan G, Daniells S, Holyday M. Malabsorption may contribute to malnutrition in the elderly. *Nutrition*. 2010; 26(7-8):852-53.
29. Santos ALMd, Amaral TMdSPFd, Borges NPGFB. Undernutrition and associated factors in a Portuguese older adult community. *Revista de Nutrição*. 2015; 28:231-40.
30. Madeira T, Peixoto-Plácido C, Sousa-Santos N, Santos O, Alarcão V, Goulão B, et al. Malnutrition among older adults living in Portuguese nursing homes: the PEN-3S study. *Public health nutrition*. 2019; 22(3):486-97.
31. Lardiés-Sánchez B, Sanz-París A, Pérez-Nogueras J, Serrano-Oliver A, Torres-Anoro ME, Cruz-Jentoft AJ. Influence of nutritional status in the diagnosis of sarcopenia in nursing home residents. *Nutrition*. 2017; 41:51-57.
32. Sousa AS, Guerra RS, Fonseca I, Pichel F, Amaral T. Desnutrição e sarcopenia em doentes hospitalizados. *Revista da APNEP*, Vol VIII, n º1. 2014
33. Nasimi N, Dabbaghmanesh MH, Sohrabi Z. Nutritional status and body fat mass: Determinants of sarcopenia in community-dwelling older adults. *Experimental gerontology*. 2019; 122:67-73.
34. Li C-w, Yu K, Shyh-Chang N, Jiang Z, Liu T, Ma S, et al. Pathogenesis of sarcopenia and the relationship with fat mass: descriptive review. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 2022; 13(2):781-94.
35. Kaburagi T, Hirasawa R, Yoshino H, Odaka Y, Satomi M, Nakano M, et al. Nutritional status is strongly correlated with grip strength and depression in community-living elderly Japanese. *Public health nutrition*. 2011; 14(11):1893-99.
36. Wu CH, Chen KT, Hou MT, Chang YF, Chang CS, Liu PY, et al. Prevalence and associated factors of sarcopenia and severe sarcopenia in older Taiwanese living in rural community: The Tianliao Old People study 04. *Geriatrics & gerontology international*. 2014; 14:69-75.
37. Liguori I, Curcio F, Russo G, Cellurale M, Aran L, Bulli G, et al. Risk of malnutrition evaluated by mini nutritional assessment and sarcopenia in noninstitutionalized elderly people. *Nutrition in Clinical Practice*. 2018; 33(6):879-86.

Anexo A: Protocolo de Investigação

ANEXO 1.

Questionário nº: _____

Data: __/__/__

Código: _____ (nº da cama + iniciais)

1. Dados sociodemográficos

Idade: ____ anos

Sexo: _F _M

2. Dados antropométricos

2.1. Peso: ____ kg (medido)

2.1.1 Peso: ____ kg (estimado fórmula Rabito El et al)⁽¹⁴⁾:

Perímetro do braço (PB): ____

Perímetro da cintura (PC): ____

Perímetro geminal (PG): ____

2.2. Estatura: ____ m (medida)

2.2.1: Estatura: ____ m (estimada a partir do comprimento do cúbito)⁽²⁰⁾.

2.3. IMC: ____ kg/m²

3. Dados analíticos (Processo clínico - SClínico)

Hemoglobina: ____ g/dL

Ureia: ____ mg/dL

Proteínas totais: ____ mg/dL

Creatinina: ____ mg/dL

Albumina: ____ mg/dL

TFG: ____ mL/min/1.73m²

Glicemia: ____ mg/dL

Ionograma:

Colesterol total: ____ mg/dL

Cloretos: ____ mEq/L

LDL: ____ mg/dL

K+: ____ mEq/L

HDL: ____ mg/dL

Pi: ____ mg/dL

Triglicédeos: ____ mg/dL

Na+: ____ mEq/L

AST: ____ U/L

Mg+: ____ mEq/L

ALT: ____ U/L

Ca+: ____ mEq/L

G-GT: ____ U/L

Fe2+: ____ mEq/L

Ácido Úrico: ____ mg/dL

PCR: ____ mg/L

4. Motivo de internamento: _____

5. Co-morbilidades (reportadas e/ou processo clínico - SClinico)

_ Diabetes Mellitus tipo II

_ Dislipidemia

_ Obesidade

_ Doença cardiovascular

_ Hipertensão arterial

_ Outro (s). Qual?

ANEXO 2.

Espessura das pregas avaliadas:

Tricipital:

1ª medição _____ mm 2ª medição _____ mm 3ª medição _____ mm Média _____ mm

Bicipital:

1ª medição _____ mm 2ª medição _____ mm 3ª medição _____ mm Média _____ mm

Sub-escapular:

1ª medição _____ mm 2ª medição _____ mm 3ª medição _____ mm Média _____ mm

Supra-ilíaca:

1ª medição _____ mm 2ª medição _____ mm 3ª medição _____ mm Média _____ mm

Modelo Peterson et al (modelo dos 4 compartimentos):● Fórmula de Siri (1956):Massa gorda total (kg) = $\frac{\text{peso (kg)} \times \% \text{massa gorda}}{100}$ Resultado: _____

Massa não gorda (kg) = peso (kg) – Massa gorda total (kg) Resultado: _____

● Fórmula de Brozek:% de gordura corporal = $(457/\text{densidade}) - 414$ Resultado: _____

2. Força de prensão da mão com recurso a dinamómetro:

Mão dominante: _____ Direita _____ Esquerda ;

Medição:

Mão direita: 1ª medição _____ KgF 2ª medição _____ KgF 3ª medição _____ KgF

Resultado: medição de maior valor _____ KgF

Mão esquerda: 1ª medição _____ KgF 2ª medição _____ KgF 3ª medição _____ KgF

Resultado: medição de maior valor _____ KgF

Mini Nutritional Assessment

MNA®

Nestlé
Nutrition Institute

Apelido:		Nome:		
Sexo:	Idade:	Peso, kg:	Altura, cm:	Data:

Responda à secção "triagem", preenchendo as caixas com os números adequados. Some os números da secção "triagem". Se a pontuação obtida for igual ou menor que 11, continue o preenchimento do questionário para obter a pontuação indicadora de desnutrição.

Triagem

A Nos últimos três meses houve diminuição da ingestão alimentar devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir?

- 0 = diminuição grave da ingestão
1 = diminuição moderada da ingestão
2 = sem diminuição da ingestão

B Perda de peso nos últimos 3 meses

- 0 = superior a três quilos
1 = não sabe informar
2 = entre um e três quilos
3 = sem perda de peso

C Mobilidade

- 0 = restrito ao leito ou à cadeira de rodas
1 = deambula mas não é capaz de sair de casa
2 = normal

D Passou por algum stress psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?

- 0 = sim 2 = não

E Problemas neuropsicológicos

- 0 = demência ou depressão graves
1 = demência ligeira
2 = sem problemas psicológicos

F Índice de Massa Corporal = peso em kg / (estatura em m)²

- 0 = IMC < 19
1 = 19 ≤ IMC < 21
2 = 21 ≤ IMC < 23
3 = IMC ≥ 23

Pontuação da Triagem (subtotal, máximo de 14 pontos)

12-14 pontos: estado nutricional normal

8-11 pontos: sob risco de desnutrição

0-7 pontos: desnutrido

Para uma avaliação mais detalhada, continue com as perguntas G-R

Avaliação global

G O doente vive na sua própria casa (não em instituição geriátrica ou hospital)

- 1 = sim 0 = não

H Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia?

- 0 = sim 1 = não

I Lesões de pele ou escaras?

- 0 = sim 1 = não

References

- Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - its History and Challenges. *J Nutr Health Aging*. 2006; **10**:466-465.
- Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J Geront*. 2001; **56A**: M366-377
- Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? *J Nutr Health Aging*. 2006; **10**:466-487.

© Société des Produits Nestlé SA, Trademark Owners.
© Société des Produits Nestlé SA 1994, Revision 2009.

Para maiores informações: www.mna-elderly.com

J Quantas refeições faz por dia?

- 0 = uma refeição
1 = duas refeições
2 = três refeições

K O doente consome:

- pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (leite, queijo, iogurte)? sim não
 - duas ou mais porções semanais de leguminosas ou ovos? sim não
 - carne, peixe ou aves todos os dias? sim não
- 0.0 = nenhuma ou uma resposta «sim»
0.5 = duas respostas «sim»
1.0 = três respostas «sim»

L O doente consome duas ou mais porções diárias de fruta ou produtos hortícolas?

- 0 = não 1 = sim

M Quantos copos de líquidos (água, sumo, café, chá, leite) o doente consome por dia?

- 0.0 = menos de três copos
0.5 = três a cinco copos
1.0 = mais de cinco copos

N Modo de se alimentar

- 0 = não é capaz de se alimentar sozinho
1 = alimenta-se sozinho, porém com dificuldade
2 = alimenta-se sozinho sem dificuldade

O O doente acredita ter algum problema nutricional?

- 0 = acredita estar desnutrido
1 = não sabe dizer
2 = acredita não ter um problema nutricional

P Em comparação com outras pessoas da mesma idade, como considera o doente a sua própria saúde?

- 0.0 = pior
0.5 = não sabe
1.0 = igual
2.0 = melhor

Q Perímetro braquial (PB) em cm

- 0.0 = PB < 21
0.5 = 21 ≤ PB ≤ 22
1.0 = PB > 22

R Perímetro da perna (PP) em cm

- 0 = PP < 31
1 = PP ≥ 31

Avaliação global (máximo 16 pontos)

Pontuação da triagem

Pontuação total (máximo 30 pontos)

Avaliação do Estado Nutricional

- de 24 a 30 pontos estado nutricional normal
de 17 a 23,5 pontos sob risco de desnutrição
menos de 17 pontos desnutrido

Anexo B: Parecer da Comissão de Ética do CHUSJ

Parecer da Comissão de Ética do

Centro Hospitalar Universitário de São João / Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Título do Projeto: Prevalência da sarcopenia em doentes hospitalizados no Serviço de Medicina Interna

Nome da Investigadora: Prof.^a Doutora Sílvia Pinhão

Onde decorre o Estudo: No Serviço de Medicina Interna. Apresentou declaração do Dr. Jorge Almeida.

Objetivos do Estudo:

A desnutrição é considerada um problema de saúde pública em particular na população idosa, sendo a sarcopenia uma manifestação importante caracterizada por redução da massa e função muscular. Está associada à fragilidade a qual constitui uma síndrome geriátrica multidimensional com declínio progressivo em vários sistemas fisiológicos e funções do organismo.

Estudar a prevalência da sarcopenia em doentes hospitalizados no Serviço de Medicina Interna, relacionar o questionário SARC-F com a avaliação objetiva em contexto clínico.

Conceção e Pertinência do estudo:

O presente estudo pretende conhecer métodos de diagnóstico que permitam detetar precocemente a sarcopenia em doentes hospitalizados para melhorar a qualidade de apoio e diminuição de custos associados.

É referido tratar-se de um estudo observacional sem intervenção. Contudo, a aplicação de várias metodologias para avaliar a sarcopenia e a aplicação de um inquérito significam que o presente trabalho se trata de um estudo com intervenção, o que deverá ser corrigido no Questionário Eletrónico.

O Questionário Eletrónico deve estar devidamente datado e assinado pela Investigadora Principal.

Benefício/risco:

Não se preveem riscos associados ao estudo em questão.

Confidencialidade dos dados:

É referido que a anonimização será efetuada recorrendo ao uso de codificação com siglas e números. Sugere-se a utilização de outro tipo de código para anonimização dos doentes já a utilização do número da cama e iniciais do nome parecem demasiado frágeis.

Apresentou um pedido de reutilização de registos clínicos para Investigação e Desenvolvimento ao RAI e a 'avaliação sobre o impacto da proteção de dados' para o EPD.

Respeito pela liberdade e autonomia do sujeito de ensaio:

Não foi apresentado o Modelo de Consentimento nem a Informação ao participante correspondente.

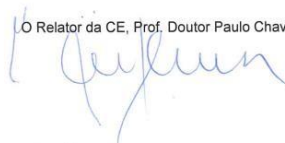
Curriculum da investigadora: Adequado à investigação.

Data previsível da conclusão do estudo: junho de 2022

Conclusão: Proponho um parecer favorável à realização do estudo após esclarecimento das questões a sublinhado.

Porto, 22 de abril de 2022

O Relator da CE, Prof. Doutor Paulo Chaves



Todas as questões foram esclarecidas

Pedra Brit

02/06/2022



ENCARREGADO DE PROTEÇÃO DE DADOS (EPD)
CENTRO HOSPITALAR UNIVERSITÁRIO DE S. JOÃO, EPE
 Paulo Alexandre Mota da Silva
 Encarregado de Proteção de Dados do CHUSJ
epd@chsi.min.saude.pt

Ref.º CES CHUSJ: 99 / 2022

Título do Projeto	Prevalência de sarcopenia em doentes hospitalizados no Serviço de Medicina Interna		
Responsável pelo tratamento	Sílvia Gonçalves Pinhao Cruz		
Instituição	Centro Hospitalar Universitário de São João (CHUSJ) Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto (FCNAUP)		
Investigador	Interno	Externo	
Contacto telefónico	910309478	Endereço Electrónico	u009679@chsi.min.saude.pt
Profissional de Ligação	Não aplicável		
Amostra	100		
Análise de Risco	Tolerável	Baixo	Elevado Muito Elevado

Parecer do EPD:

Data: 06/06/2022

<p>Finalidade: Relacionar o questionário SARC-F com a avaliação objetiva, permitindo identificar a sarcopenia num contexto prático. Avaliação da prevalência de sarcopenia num grupo de doentes internados no Serviço de Medicina Interna do CHUSJ.</p> <p>Licitude: fundamento previsto no artigo 6(1)(a) e 9(2)(a) do RGPD.</p> <p>Categorias de dados pessoais: variáveis identificadas com detalhe na AIPD, datada de 01/06/2022, ponto 13 e protocolo de investigação, tendo presente o princípio da minimização dos dados.</p> <p>Conservação: os dados serão alvo de pseudonimização, armazenados em local seguro, em área restrita ao Investigador Principal, com acesso a ficheiros protegido por palavra-passe, efetuando-se a conservação até a conclusão da investigação, que se estima ser até 31 de dezembro de 2022. Os dados recolhidos serão destruídos após a finalização do estudo.</p> <p>Comunicação de Dados: não há partilha de dados pessoais.</p> <p>Face ao exposto, e observadas as recomendações, entende-se que a presente AIPD apresenta os elementos necessários para assegurar que o tratamento é realizado em conformidade com o RGPD.</p>
--

Recomendações:

- Sempre que o consentimento do titular for o fundamento de legitimidade adequado para o tratamento de dados, deve-se-á assegurar que o mesmo é válido nas condições legalmente exigíveis: **uma manifestação de vontade livre, específica, informada e inequívoca**. Neste contexto, o consentimento deverá ser objeto de reflexão por parte do participante fora do ambiente hospitalar, devendo para tal, existir a possibilidade de o mesmo remeter o consentimento por correio em envelope F.SF.
- Reforçar as medidas de segurança previstas para a conservação dos documentos em formato de papel que impeçam o acesso à informação a pessoas não autorizadas, bem como o seu manuseamento indevido;
 - Garantir medidas de segurança adicionais no transporte dos dados com recurso a dispositivos electrónicos de armazenamento (Laptop, Pen), nomeadamente através de medidas de cifragem e autenticação;
 - Garantir medidas de segurança adicionais para o envio da informação por correio eletrónico, nomeadamente através de medidas de encriptação / codificação dos dados a tratar;
 - Em caso de necessidade de extensão de prazo e/ou de qualquer alteração dos pressupostos atinentes ao presente parecer o Investigador Principal deverá solicitar a reapreciação do projeto de investigação junto do EPD.

Revisão AIPD:

- Data da próxima revisão: ___/___/___ Não carece de revisão.

Anexos:

- Processo CES r.º 99/2022
- Parece- CES (02/06/2022)
- AIPD (01/06/2022)
- Consentimento Informado e Informação ao Participante
- Protocolo de Investigação

Encarregado de Proteção de Dados
 Assinado por: **PAULO ALEXANDRE MOTA DA SILVA**
 Data: 2022.06.06 11:16:47+01'00'
 Localização: CHUSJ



Anexo C: Consentimento Informado

Consentimento Informado – Prevalência de Sarcopenia em doentes hospitalizados no Serviço de Medicina Interna

Caro Participante,

Este estudo tem como objetivos a avaliação da prevalência de sarcopenia e fragilidade num grupo de doentes internados no Serviço de Medicina Interna no Centro Hospitalar Universitário São João, E.P.E Porto, permitindo conhecer a forma de identificação de sarcopenia mais adequada e fiável, no meio hospitalar.

Serão recolhidos dados sociodemográficos, antropométricos e bioquímicos. Além disso, serão realizadas 3 medições consecutivas e respetiva média da espessura das pregas cutâneas (tricipital, bicipital, sub-escapular e supra-íliaca) com recurso ao lipocalibrador Lipowise¹. Será ainda realizada a medição da força de preensão da mão com recurso a dinamómetro Gripwise[®]. Irá proceder-se à realização de três medições, em intervalos de um minuto. Por fim, será aplicado o questionário SARC- F e o MNA-versão completa, através da entrevista ao doente. Esta avaliação completa não demorará mais de 10 minutos e será uma avaliação única.

Com este trabalho pretende-se ter conhecimento mais aprofundado dos métodos que possibilitam diagnosticar precocemente a sarcopenia, em ambiente hospitalar, permitindo no futuro evitar a sua progressão e respetivas consequências, contribuindo para melhorar a qualidade de vida dos doentes e reduzir os custos associados ao seu internamento.

Assegura-se que será mantido o anonimato e a confidencialidade dos seus dados, pois consagra-se a obrigação e dever do sigilo profissional. Este estudo foi aprovado pelo comité de Ética do Centro Hospitalar Universitário São João.

- Caso tenha dúvidas sobre a forma como os seus dados pessoais são tratados, para saber mais sobre os seus direitos no âmbito da proteção de dados, pode entrar em contacto com o Encarregado de Proteção de Dados do CHUSJ através do endereço de email: epd@chsj.min-saude.pt.
- Caso considere que os seus dados não estão a ser objeto de tratamento legítimo, pode, a todo o momento, apresentar uma reclamação junto da autoridade competente, a Comissão Nacional de Proteção de Dados (www.cnpd.pt).
- Caso decida, em qualquer momento, não continuar na recolha de dados tem livre poder para tomar esta decisão.

Contactos – Investigador Principal:

Prof^ª Dr^ª Sílvia Pinhão - silvia.pinhao@chsj.min-saude.pt

Anexo D: Percentagem de respostas a cada pergunta do MNA- Versão Completa

	Amostra Total (%)
1. Diminuição da ingestão nos últimos 3 meses:	
0-Diminuição grave	0 37,1
1-Diminuição Moderada	1 28,6
2-Sem diminuição da ingestão	2 34,3
2. Perda de peso nos últimos 3 meses	
0 = superior a três quilos	0 49,5
1 = não sabe informar	1 17,1
2 = entre um e três quilos	2 9,5
3 = sem perda de peso	3 23,8
3. Mobilidade	
0 = restrito ao leito ou à cadeira de rodas	0 34,3
1 = deambula mas não é capaz de sair de casa	1 29,5
2 = normal	2 36,2
4. Passou por algum stress psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?	
0 = sim	0 61,9
1 = não	1 38,1
5. Problemas neuropsicológicos	
0 = demência ou depressão graves	0 0
1 = demência ligeira	1 15,2
2 = sem problemas psicológicos	2 84,8
6. Índice de Massa Corporal = peso em kg / (estatura em m) 2	
0 = IMC < 19	0 12,4
1 = 19 ≤ IMC < 21	1 10,5
2 = 21 ≤ IMC < 23	2 14,3
3 = IMC ≥ 23	3 62,9
7. O doente vive na sua própria casa (não em instituição geriátrica ou hospital)	
0 = não	0 7,6
1 = sim	1 92,4
8. Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia?	
0 = sim	0 86,7
1 = não	1 13,3
9. Lesões de pele ou escaras?	
0 = sim	0 25,7
1 = não	1 73,3
10. Quantas refeições faz por dia?	
0 = uma refeição	0 1
1 = duas refeições	1 1,9
2 = três refeições	2 97,1
11. O doente consome: • pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (leite, queijo, iogurte)? • duas ou mais porções semanais de leguminosas ou ovos? • carne, peixe ou aves todos os dias?	
0 = nenhuma ou uma resposta «sim»	0 8,6
0.5 = duas respostas «sim»	0.5 35,2
1 = três respostas «sim»	1 56,2
12. O doente consome duas ou mais porções diárias de fruta ou produtos hortícolas?	
0 = não	0 7,6
1 = sim	1 92,4
13. Quantos copos de líquidos (água, sumo, café, chá, leite) o doente consome por dia?	
0.0 = menos de três copos	0 25,7
0.5 = três a cinco copos	0.5 41,9
1.0 = mais de cinco copos	1 32,4
14. Modo de se alimentar	
0 = não é capaz de se alimentar sozinho	0 8,6
1 = alimenta-se sozinho, porém com dificuldade	1 11,4
2 = alimenta-se sozinho sem dificuldade	2 80,0
15. O doente acredita ter algum problema nutricional?	
0 = acredita estar desnutrido	0 19
1 = não sabe dizer	1 41,9
2 = acredita não ter um problema nutricional	2 39
16. Em comparação com outras pessoas da mesma idade, como considera o doente a sua própria saúde?	
0.0 = pior	0 17,1
0.5 = não sabe	0,5 49,5
1.0 = igual	1 21
2.0 = melhor	2 12,4

